



Monitoring de la Taverna

Campagne 2016

Diagnostic et propositions de mesures de gestion



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

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 4 et le 5 avril 2016 et le second entre le 19 et le 20 septembre 2016),*
- > 1 station diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 12 avril 2016 et le second le 23 septembre 2016),*
- > 5 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2016).*

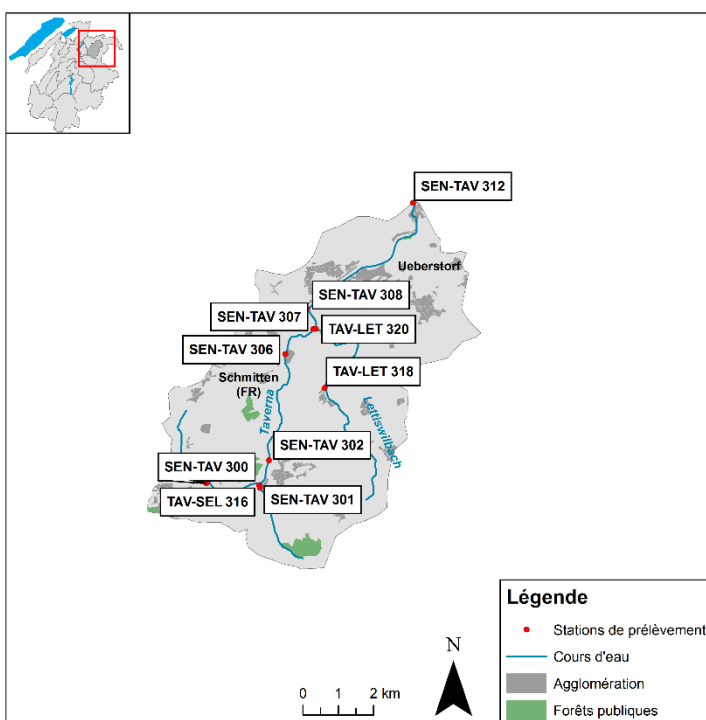
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

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	2016		
Nombre de stations	9		
Campagnes précédentes	1982 – 1991 – 2010		
Communes concernées	Tafers – St. Antoni – Schmitten – Heitenried – Wünnewil-Flamatt		

Superficie [km ²]	53.6	Altitude max / min [m]	550 – 850
Altitude moyenne [m]	691	% surfaces boisées	17.4
% surfaces imperméabilisées	2.1	Pente moyenne [%]	3.9
Conductivité [µS/cm]	304 à 716		







































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



Réseau hydrographique	Taverna Seligrabenbach Lettiswilbach
Régime(s) hydrologique(s)	pluvial supérieur
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 déclassants. Le bilan correspond ainsi à la situation la plus défavorable.

Modules / Codes						Atteinte(s) principale(s)
	IBCH (IBGN)	DI-CH	Chimie	Ecomorph. R	Aspect général	
SEN-TAV 301		-	 DOC			agriculture DO ?
TAV-SEL 316		-	 PO ₄ ³⁻			agriculture
SEN-TAV 302		-	-			agriculture ?
SEN-TAV 306		-	-			-
SEN-TAV 307		-	 DOC			agriculture ?
TAV-LET 318		-	-		 odeur	rejet d'eaux usées (STAP) agriculture ?
TAV-LET 320		-	 NO ₂ / NO ₃			agriculture
SEN-TAV 308		-	-			-
SEN-TAV 312					 odeur	pollutions au mazout et purin rejets d'eaux usées DO agriculture ?

 Très bon

 Bon

 Moyen

 Médiocre

 Mauvais

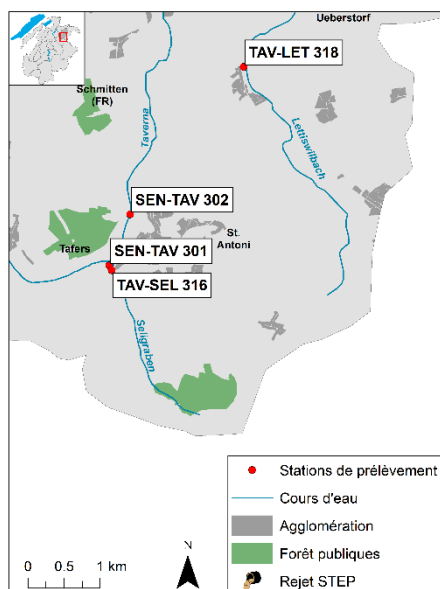
* Rejet de STEP en amont du site

Axe d'amélioration du bassin versant

Rejet EU	Recherche des mauvais raccordements, dysfonctionnements d'ouvrages (STAP, DO, autres rejets d'EU)
Autres	Contrôle et suivi de la pollution au mazout et au purin, mise en place de mesures préventives contre les pollutions accidentelles
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs

Station SEN-TAV 301

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Schrick
Coord.	585725 / 185345	Commune	Tafers

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	Précédente	2016	
	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	léger ensablement	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemées)	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (blocs en pied de berge)	berges aménagées (blocs en pied de berge)	
Influence amont	rejet eaux usées ?	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	Suspicion d'un rejet d'eaux usées en 2010 Rejet RG avec mousse irisée en 2010 sur la station SEN-TAV 300 située plus en amont (non effectuée en 2016)
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (céramique dans le lit) en 2016
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée (RD)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	04.04.2016	19.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	7	7
Taxon indicateur	Leuctridae	Goeridae	Goeridae
Diversité taxonomique	24	21	26
Note IBCH (IBGN)	13	13	14

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

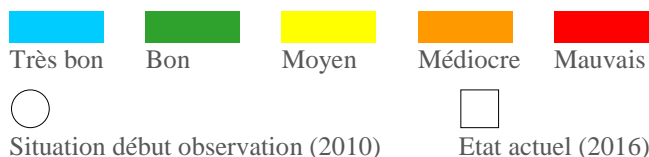
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	105.9 (33 / 365)
MES (min/max)	mg/L	10.9 (1.5 / 94)
DOC	mg C/L	8.1
TOC	mg C/L	9.3
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.288
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.023
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.62
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.028
Phosphore total P _{tot}	mg P/L	0.060
Pesticides		22

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.59
Cuivre Cu	µg/L	1.48
Nickel Ni	µg/L	0.94
Mercure Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	3.82

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)			○		□
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH			○		□
Diatomées	DI-CH			○		□
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺			○		□
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻			□		○
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻			□		○
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻			○		□
	Phosphore total / Ptot			○		□
	DOC	□		○		
	Pesticides	□				


















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2016.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC (mauvaise qualité), le TOC (qualité médiocre), ainsi que les nitrites et nitrates (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 20010 et 2016 pour les nitrites, les nitrates et le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).
- > L'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9) indique une légère atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et un aspect général de bonne qualité. Elle n'est pas due à l'écomorphologie (état peu atteint). La concentration élevée en carbone et en pesticides, et dans une moindre mesure en nitrites et nitrates, 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
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 DOC			 DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

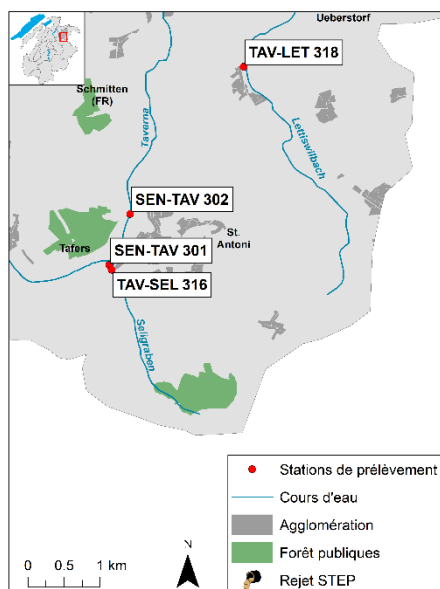
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station TAV-SEL 316

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Seligrabenbach
GEWISS	1492	Station	Amont confluence
Coord.	585759 / 185278	Commune	Tafers / St. Antoni

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016	
	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf)	Colmaté (tuf)
Présence d'algues	quelques filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemées)	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	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (plastiques) en avril 2016
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée (RG)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	04.04.2016	19.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	20	31	32
Note IBCH (IBGN)	12	17	17

IBGN / IBCH :

Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

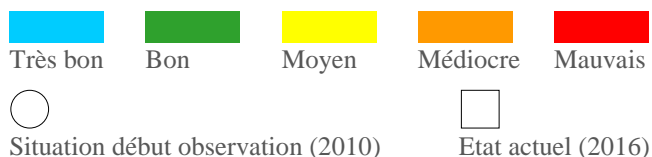
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	123.6 (33 / 478)
MES (min/max)	mg/L	8.9 (0 / 128)
DOC	mg C/L	2.4
TOC	mg C/L	2.7
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.130
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.017
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	3.85
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.052
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.065
Pesticides		0

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.11
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.75
Cuivre Cu	µg/L	1.01
Nickel Ni	µg/L	0.20
Mercurie Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue

















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et 2016.
- > Physico-chimie : seuls les orthophosphates n'atteignent pas les objectifs de qualité (qualité moyenne). Les paramètres physico-chimiques n'avaient pas été analysés en 2010.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).
- > La qualité écomorphologique relativement bonne, l'aspect général traduisant un état sans atteinte, ainsi que l'excellente qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. La présence d'orthophosphates (qualité moyenne) signale une légère pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole. La concentration en orthophosphates était particulièrement importante lors des relevés physico-chimiques d'octobre, ce qui s'explique par un lessivage des sols provoqué par de fortes précipitations les jours précédant ces relevés.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			 PO ₄ ³⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

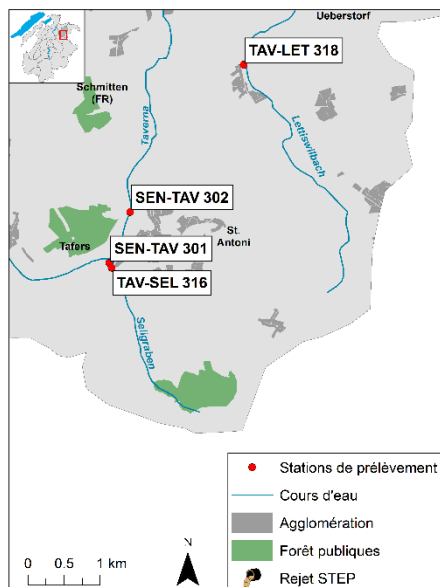
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station SEN-TAV 302

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Gagenöli
Coord.	586015 / 186053	Commune	Tafers / St. Antoni

Caractéristiques de la station




Campagnes	Précédente	2016	
	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique	-	-	
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	-	
Présence d'algues	filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	quelques hélophytes	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	-
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée (RD)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	04.04.2016	19.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente		2016	
Date	21.07.2010	04.04.2016	19.09.2016	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	9	7	
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Goeridae	
Diversité taxonomique	23	29	26	
Note IBCH (IBGN)	13	17	14	

IBGN / IBCH :

Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

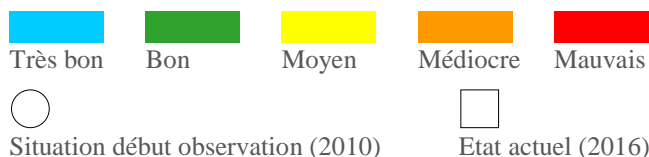
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total P _{tot}	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
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

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)		○			
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH					○
Diatomées	DI-CH					
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻					
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻					
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					
















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité en avril, bonne qualité en septembre). La note IBCH s'améliore entre 2010 et 2016.
- > La relativement bonne qualité écomorphologique, l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique, indiquent un milieu en bon état. Toutefois, la présence d'un seul individu du GI 9 en septembre (1 Perlodidae, insuffisant pour être retenu comme GI) pourrait traduire une atteinte au milieu survenue entre les 2 campagnes, à mettre potentiellement en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole.
- > Les résultats de l'IBCH de septembre sont similaires à ceux de la station amont, mais ceux de l'IBCH d'avril sont nettement plus élevés sur cette station. Ce constat s'explique vraisemblablement par une morphologie et des vitesses d'écoulement plus diversifiées sur cette station, ainsi que par une meilleure capacité d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

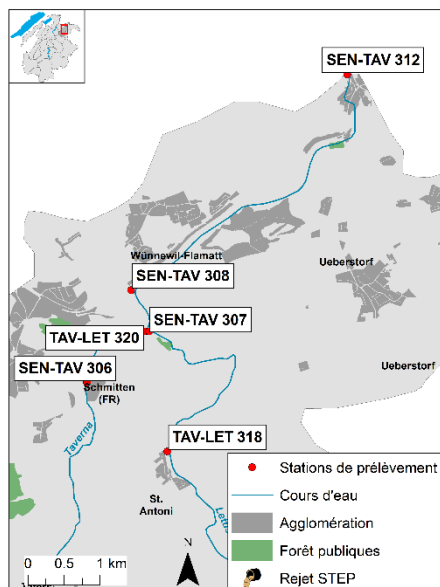
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Septembre 2018



Station SEN-TAV 306

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Taverne
GEWISS	1490	Station	Bunziwil
Coord.	586474 / 189059	Commune	Schmitten

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	21.07.2010		05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	-		naturel / semi-naturel	
Caractéristique	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté		colmaté (tuf)	très colmaté (tuf), ensablé
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	beaucoup de 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 (emballages plastique) en 2016
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	05.04.2016	20.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	21.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	15	29	25
Note IBCH (IBGN)	11	17	16

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

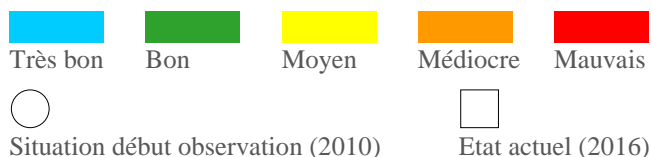
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
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

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)			□		
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH			○		□
Diatomées	DI-CH					
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻					
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻					
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					
















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité en avril, bonne qualité en septembre). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et 2016.
- > 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. En septembre, la meilleure note obtenue sur cette station s'explique par la présence de plus de 3 individus du GI 9 (1 seul individu du GI 9 à la station directement à l'amont, 11 sur celle-ci).

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

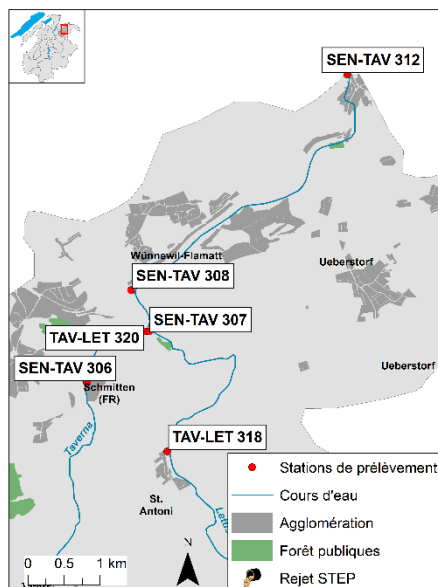
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station SEN-TAV 307

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Amont confluence
Coord.	587273 / 189770	Commune	Schmitten

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016	
	20.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique	-	naturel / semi-naturel	
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	ensablement	-	colmaté (tuf)
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées	rivière naturelle (RG aménagée localement en amont)	
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 (plastique) en avril 2016
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée (RG)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	05.04.2016	20.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	20.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	9
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	24	23	23
Note IBCH (IBGN)	14	15	15

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

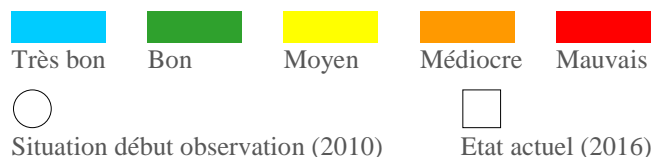
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	455.3 (203 / 1'090)
MES (min/max)	mg/L	14.0 (1.5 / 573)
DOC	mg C/L	4.6
TOC	mg C/L	5.2
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.042
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.016
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.38
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.031
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.056
Pesticides		8

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.12
Cuivre Cu	µg/L	1.34
Nickel Ni	µg/L	0.56
Mercuré Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					○
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH					○
Diatomées	DI-CH					
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					○
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻					○
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻					○
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻					○
	Phosphore total / Ptot					○
	DOC					○
	Pesticides					□


















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2016.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le carbone (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2016 pour le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. A noter la présence de 2 Perlodidae en avril (taxon parmi les plus sensibles), mais en quantité insuffisante pour être retenus comme GI. La concentration mesurée de 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.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station amont. Par contre, les résultats physico-chimiques sont nettement meilleurs que ceux de la station amont, ce qui s'explique par l'apport d'eau des affluents (plus grande dilution) et par un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

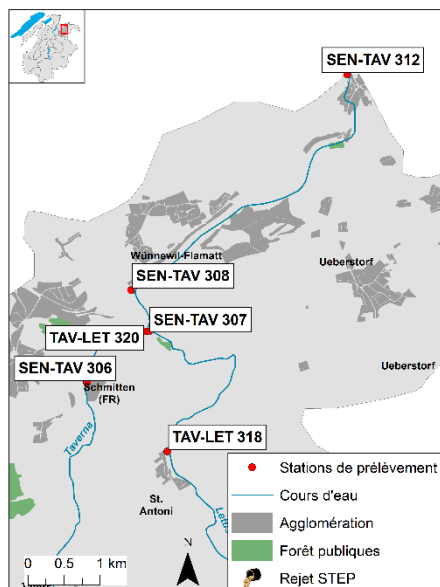
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station TAV-LET 318

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Lettiswilbach
GEWISS	1491	Station	Niedermuhren
Coord.	587591 / 188100	Commune	Heitenried / St. Antoni

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	20.07.2010		04.04.2016	19.09.2016
Ecomorphologie-R	-		naturel / semi-naturel	
Caractéristique	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		sables	
Substrats / Colmatage	colmaté		ensablement	
Présence d'algues	-		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	stabilisation en zone d'érosion		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	Forte odeur d'eaux usées en avril 2016 au niveau du rejet en amont RD provenant de la STAP
Données PGEE	-
Autres déchets	Nombreux (emballages) en avril 2016, isolés (ferraille) en septembre 2016
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	04.04.2016	19.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	20.07.2010	04.04.2016	19.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	9	7
Taxon indicateur	Rhyacophilidae	Perlodidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	16	29	19
Note IBCH (IBGN)	B	17	12

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

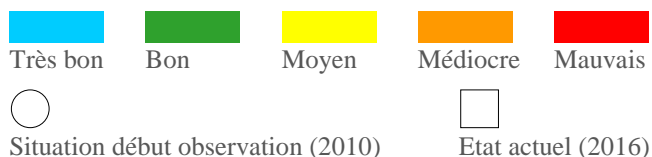
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
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

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)	Red	Orange	Yellow with circle	Green	Blue with square
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow with square	Green	Blue with circle
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow with square	Green	Blue with circle
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow with square	Green	Blue with square
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow with square	Green with square	Blue with circle
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange with circle	Yellow with square	Green with square	Blue with square
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en avril (très bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et 2016.
- > La bonne à très bonne qualité biologique et écomorphologique indique un milieu en bon état en avril ; soulignons cependant une atteinte relevée par l'aspect général (forte odeur d'eaux usées liée au rejet de la STAP). La forte chute de la note IBCH entre avril (excellente qualité) et septembre (qualité moyenne) indique qu'une perturbation importante est survenue entre les 2 campagnes, pouvant potentiellement s'expliquer par le rejet d'eaux usées provenant de la STAP identifié en avril, auquel pourrait s'ajouter une pollution diffuse d'origine agricole et/ou d'autres éventuels rejets d'eaux usées.

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	Contrôle de la qualité du rejet venant de la STAP en amont RD Recherche d'autres mauvais raccordements potentiels
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		-			-
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 odeur		 odeur

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

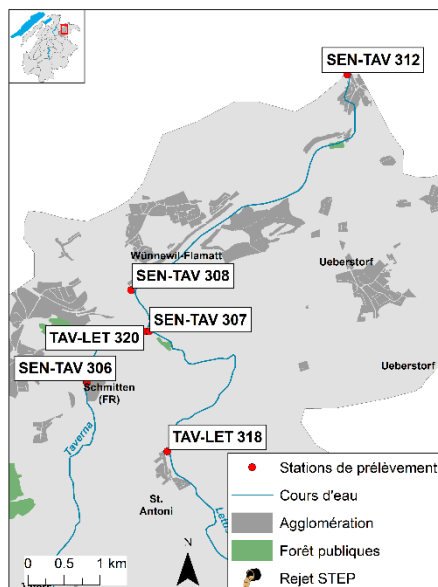
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station TAV-LET 320

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Lettiswilbach
GEWISS	1491	Station	Amont confluence
Coord.	587340 / 189771	Commune	Schmitten / Wünnewil-Flamatt

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016	
	20.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique	-	-	
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives (clairsemée 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 (emballages plastiques) en 2016
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée (RD)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	05.04.2016	20.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	20.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	3	9	9
Taxon indicateur	Hydropsychidae	Perlodidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	16	31	25
Note IBCH (IBGN)	7	17	16

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

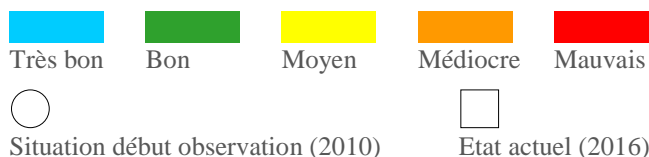
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	451.8 (284 905)
MES (min/max)	mg/L	8.0 (0 / 171)
DOC	mg C/L	2.2
TOC	mg C/L	2.5
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.047
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.026
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.77
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.029
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.045
Pesticides		3

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.83
Cuivre Cu	µg/L	0.81
Nickel Ni	µg/L	0.20
Mercure Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					○
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH		○			□
Diatomées	DI-CH					□
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					○
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻			□		○
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻			□	○	□
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻				○	□
	Phosphore total / Ptot				□	○
	DOC				□	○
	Pesticides					□


















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité en avril, bonne qualité en septembre). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et 2016.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrites ni les nitrates (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2016 pour ces 2 paramètres. On observe aussi une légère augmentation de concentration du phosphore total et du DOC, l'ammonium restant relativement constant.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. La présence de nitrites et de nitrates (qualité moyenne) traduit une légère pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, et/ou avec le rejet d'eaux usées identifié sur la station directement à l'amont.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station amont en avril. La nette amélioration des résultats en septembre sur la présente station s'explique vraisemblablement par un apport d'eau supplémentaire par des affluents (dilution des polluants) et un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 NO ₂ / NO ₃ ⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

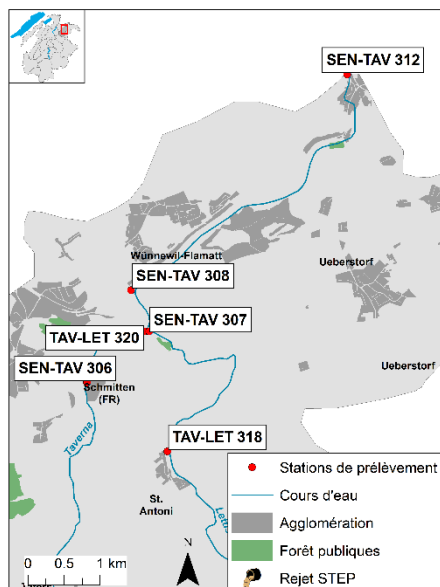
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station SEN-TAV 308

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Tavera
GEWISS	1490	Station	Mülital
Coord.	587088 / 190343	Commune	Wünnewil-Flamatt

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	20.07.2010		05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	-		très atteint	
Caractéristique	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		blocs	
Substrats / Colmatage	colmaté		colmaté (tuf)	
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés localement		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 (emballages) en avril 2016
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2016		
	05.04.2016	20.09.2016
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

Biologie

Campagnes	Précédente		2016	
Date	20.07.2010	05.04.2016	20.09.2016	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	7	9	
Taxon indicateur	Leuctridae	Leuctridae	Perlodidae	
Diversité taxonomique	15	28	24	
Note IBCH (IBGN)	11	14	15	

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

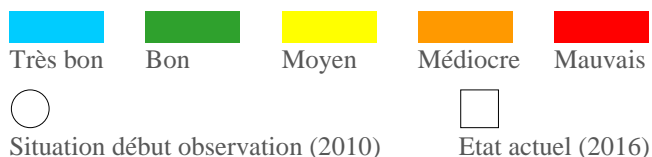
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
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

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
















Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et 2016.
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques. A noter la présence de 2 Perlodidae en avril (taxon parmi les plus sensibles), mais en quantité insuffisante pour être retenus comme GI.
- > 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	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

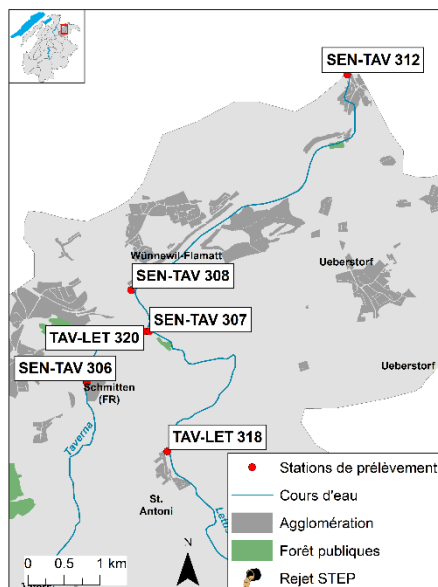
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2018

Station SEN-TAV 312

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Amont confluence
Coord.	590090 / 193345	Commune	Wünnewil-Flamatt



















Caractéristiques de la station

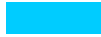


Campagnes	Précédente	2016	
	12.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique	-	très atteint	
Substrat dominant	sables	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	colmaté (effet seuils + tronçon rectiligne + tuf)	
Présence d'algues	-	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées	berges et lit 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	Sur la station SEN-TAV 309 située plus en amont (non effectuée en 2016), rejet RD avec mousse en 2010 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
Données PGEE	-
Autres déchets	5500 l de mazout déversé dans le Steinhausbach au niveau du golf de Wünnewil le 17.6.2016
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	2500 l de purin déversé dans un ruisseau en amont à Balsingen le 17.09.2016

Aspect général

Campagne 2016		
	05.04.2016	20.09.2016
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







Biologie

Campagnes	Précédente	2016	
Date	12.07.2010	05.04.2016	20.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	5
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Hydroptilidae
Diversité taxonomique	17	28	20
Note IBCH (IBGN)	12	16	10

IBGN / IBCH :

				
Bon / très bon (17-20)	Satisfaisant / bon (13-16)	Moyen (9-12)	Médiocre (5-8)	Mauvais (0-4)

Diatomées

Campagnes	2016	
	12.04.2016	23.09.2016
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

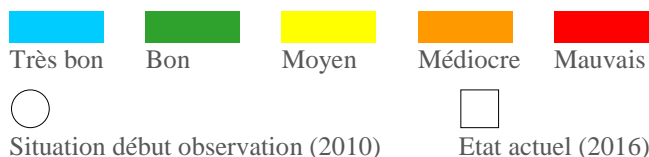
Campagnes	Unités	2016
Débit moyen (min/max)	L/s	1'075.8 (595 / 2'300)
MES (min/max)	mg/L	13.9 (1.5 / 232)
DOC	mg C/L	3.3
TOC	mg C/L	3.9
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.033
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.016
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.57
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.027
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.049
Pesticides		4

Campagnes	Unités	2016
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.47
Cuivre Cu	µg/L	1.18
Nickel Ni	µg/L	0.40
Mercure Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
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 (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)				□	○
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH			○	□	
Diatomées	DI-CH				□	
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺					○
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻					○
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻				○	
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻				□	○
	Phosphore total / Ptot				□	○
	DOC				□	○
	Pesticides					□



Interprétation



















- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en avril (bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne). La note IBCH s'améliore nettement entre 2010 et avril 2016, mais se détériore nettement en septembre 2016.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie en avril (qualité moyenne) ni pour la saprobie (qualité médiocre en avril, qualité moyenne en septembre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne à très bonne qualité). Une légère augmentation de concentration est observée entre 2010 et 2016 pour le phosphore et le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).
- > L'indice biologique moyen en septembre ainsi que les nombreux déficits écomorphologiques et de l'aspect général, révèlent des atteintes importantes au milieu. La forte baisse de la note IBCH entre avril et septembre s'explique par les 2 pollutions (mazout et purin) survenues entre les 2 campagnes, auxquels viennent s'ajouter des rejets d'eaux usées (notamment DO et autres rejets éventuels) et une probable pollution diffuse d'origine agricole. Les indices trophiques et saprobiques indiquent des eaux trop chargées en engrais et en matières organiques, bien que ces résultats ne se marquent pas sur la physico-chimie (bonne à très bonne qualité).

- > Les résultats de l'IBCH d'avril sont similaires à ceux de la station directement à l'amont, mais ceux de septembre se dégradent nettement en raison des pollutions survenues entre les 2 campagnes. La qualité physico-chimique s'améliore légèrement par rapport à la station directement en amont, ce qui s'explique par un apport d'eau supplémentaire par des affluents (dilution des polluants) et par un phénomène d'autoépuration.

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	Contrôle et suivi de la pollution aux hydrocarbures et au purin
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2016 printemps	Année 2016 automne	Année 2016 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie				
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 mousse / odeur / colmatage / déchets eaux usées	 odeur	 odeur

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/eau

Septembre 2018