

# Monitoring du Gottéron

---

## 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 du Gottéron, les stations suivantes ont été étudiées :*

- > *5 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier le 6 avril 2016 et le second le 22 septembre 2016),*
- > *5 stations 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).*

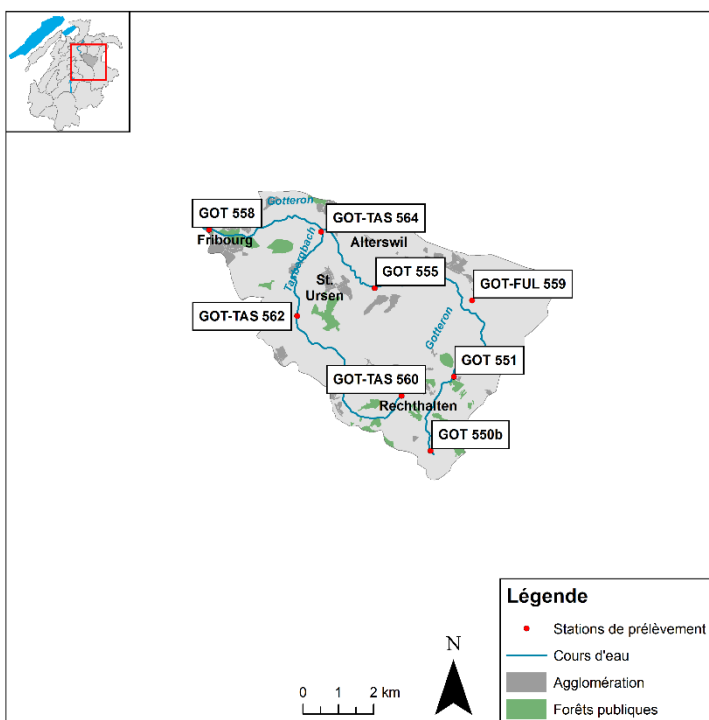
*Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.*

# Fiche descriptive du bassin versant du Gottéron

n° BV Atlas	20-291
Campagne	2016
Nombre de stations	7
Campagnes précédentes	1983 – 1992 – 2007
Communes concernées	Rechthalten – Alterswil – St. Ursen – Fribourg

Superficie [km <sup>2</sup> ]	42.7	Altitude max / min [m]	1050 – 550
Altitude moyenne [m]	769	% surfaces boisées	16
% surfaces imperméabilisées	1.3	Pente moyenne [%]	3.9
Conductivité [µS/cm]	140 à 887		

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



**Réseau hydrographique**  
 Fulbächli  
 Tasbergbach  
 Gottéron

**Régime(s) hydrologique(s)**  
 Nivo-pluvial préalpin


**Ecomorphologie**  
 41% naturel/semi naturel  
 25% peu atteint  
 5% très atteint  
 < 1% non naturel/artificiel  
 29% mis sous terre  
 0% non classé.

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

Les autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) concernent principalement le dernier kilomètre aval du Gottéron, ainsi que plusieurs tronçons en zone agricole répartis plus en amont.


# Etat des lieux du bassin versant du Gottéron

Synthèse des stations étudiées sur le bassin versant, basée sur les paramètres déclassant. 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	
GOT 551			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		 odeur	agriculture odeur chlore ?
GOT-FUL 559	-	-	 Ptot		-	agriculture fosses septiques ? rejet eaux usées?
GOT 555			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			agriculture fosses septiques ? DO ?
GOT-TAS 560	-		 DOC		-	agriculture
GOT-TAS 562		-	-		 odeur	agriculture fosses septiques ? pollutions chimiques ? rejet eaux usées?
GOT-TAS 564			-			agriculture pollution aux hydrocarbures
GOT 558			 Ptot			agriculture pollution aux hydrocarbures rejet eaux usées?

 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 (DO), contrôle des installations d'assainissement individuelles

Autres

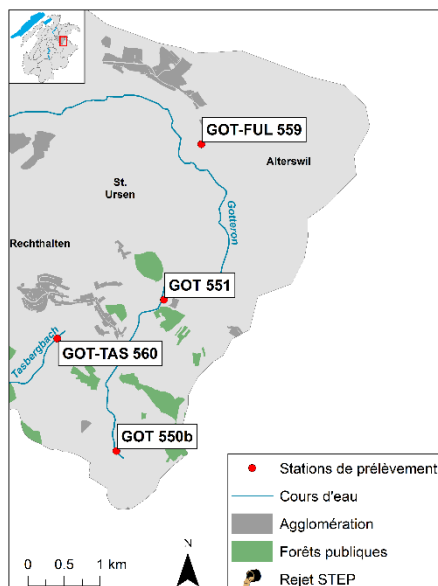
Contrôle et suivi de la pollution aux hydrocarbures, et des éventuelles autres pollutions chimiques (Tasbergbach)

Agriculture

Contrôle et information aux agriculteurs

# Station GOT 551




## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Gottéron
<b>GEWISS</b>	1548	<b>Station</b>	Mülimatt
<b>Coord.</b>	586507 / 179547	<b>Commune</b>	Rechthalten

Les analyses de faune benthique ont été réalisées sur la station GOT 551, alors que les prélèvements physico-chimiques et des diatomées ont été effectués un peu plus en amont sur GOT 550b. Aucune modification n'intervient entre les 2 stations. De ce fait les résultats peuvent être mis en regard. Par simplification, seul le code GOT 551 est retenu dans la fiche et les documents de synthèse.

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	20.06.2007		06.04.2016	22.09.2016
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
<b>Substrat dominant</b>	sables		cailloux, galets	
<b>Substrats / Colmatage</b>	-		très léger ensablement	beaucoup de limons (érosion)
<b>Présence d'algues</b>	-		-	
<b>Végétation riveraine</b>	2 rives		2 rives	
<b>Morphologie / Aménagement</b>	rivière naturelle		rivière naturelle	
<b>Influence amont</b>	odeur produit chimique (engrais)		odeur de chlore	-




## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en 2016
<b>Agriculture</b>	Odeur de produits chimiques (engrais) en 2007 Forte odeur de chlore en avril 2016
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2016		
	06.04.2016	22.09.2016
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	20.06.2007	06.04.2016	22.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	9
Taxon indicateur	Odontoceridae	Chloroperlidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	27	29	24
Note IBCH (IBGN)	15	17	15

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)

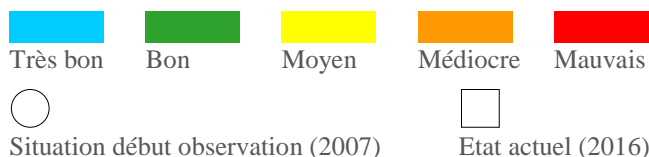
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	20.1 (2 / 105)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	19.2 (1.5 / 98)
<b>DOC</b>	mg C/L	4.5
<b>TOC</b>	mg C/L	4.6
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.038
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.010
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.16
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.101
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.111
<b>Pesticides</b>		1

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	2.25
Cuivre Cu	µg/L	2.18
Nickel Ni	µg/L	0.67
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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>					○ □
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					○ □
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					□ ○
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	○				□
	Phosphore total / 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 légèrement entre 2007 et 2016.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (mauvaise qualité), le phosphore total (qualité médiocre) et le DOC (qualité moyenne). Une amélioration est observée entre 2007 et 2016 pour le phosphore total et le DOC. On observe aussi une légère augmentation de concentration des nitrates, et une légère diminution de concentration de l'ammonium et des nitrites, les orthophosphates restant stables.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le chrome et le cuivre (qualité moyenne).
- > La relativement bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique, indiquent un milieu en bon état. Toutefois, le DI-CH à la limite de la valeur légale en avril, et la présence d'espèces tolérantes de diatomées, laisse supposer des traces de pollution. Ces observations sont confirmées par des concentrations élevées en phosphore, et dans une moindre mesure en DOC, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole. Ces concentrations étaient particulièrement élevées lors des relevés physico-chimiques d'octobre, qui s'explique par un lessivage des sols provoqué par de fortes






















précipitations les jours précédant. A noter que la charge polluante peut s'avérer rapidement trop élevée en regard d'une faible capacité d'autoépuration, le Gottéron étant un petit ruisseau sur ce tronçon amont. Aucune explication n'a été trouvée à l'odeur de chlore au printemps.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	Identifier l'origine de la forte odeur de chlore en avril (lavage étable ou fromagerie ?)
<b>Agriculture</b>	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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 odeur		 odeur

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

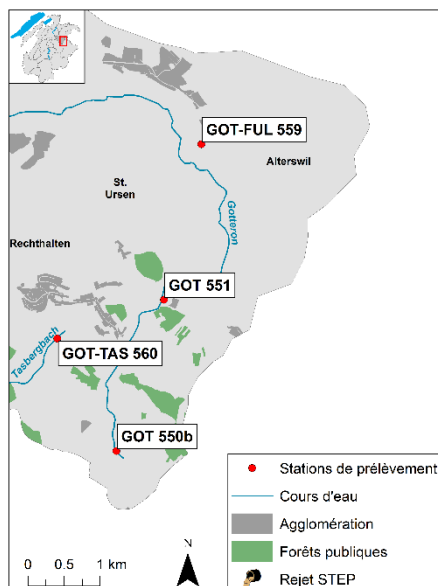
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)



Septembre 2018

# Station GOT-FUL 559

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Fulbächli
<b>GEWISS</b>	-	<b>Station</b>	Amont confluence Gottéron
<b>Coord.</b>	587017 / 181709	<b>Commune</b>	Alterswil

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016
	05.06.2007	-
		
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint
<b>Caractéristique</b>		
Substrat dominant	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	
Présence d'algues	-	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	
Influence amont	-	-

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 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	05.06.2007	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n° GI	7		
Taxon indicateur	Leuctridae		
Diversité taxonomique	23		
Note IBCH (IBGN)	13		

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)

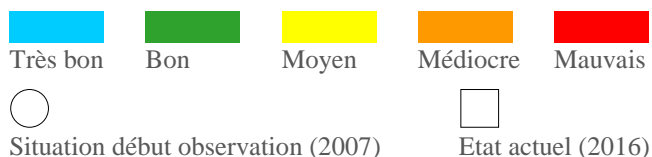
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	86.1 (14 / 474)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	44.5 (1.5 / 98)
<b>DOC</b>	mg C/L	5.9
<b>TOC</b>	mg C/L	6.0
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.040
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.009
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.50
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.063
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.140
<b>Pesticides</b>		1

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.18
Cuivre Cu	µg/L	2.63
Nickel Ni	µg/L	0.94
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					
<b>Aspect général</b>	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
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	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 étaient atteints en 2007 (bonne qualité). La station n'est plus retenue pour le monitoring biologique.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore total (mauvaise qualité), les orthophosphates (qualité médiocre) et le carbone (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2007 et 2016 pour le phosphore, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium et le DOC. On remarque aussi une légère diminution de concentration des nitrites, les nitrates restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne).
- > La concentration élevée de phosphore, et dans une moindre mesure de carbone, indique une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, sans exclure des rejets d'eaux usées provenant notamment d'installations individuelles (fosses septiques). Ces concentrations étaient particulièrement élevées 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

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont, contrôle des installations d'assainissement individuelles
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	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		 Ptot / DOC			 Ptot
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			-	-	-

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

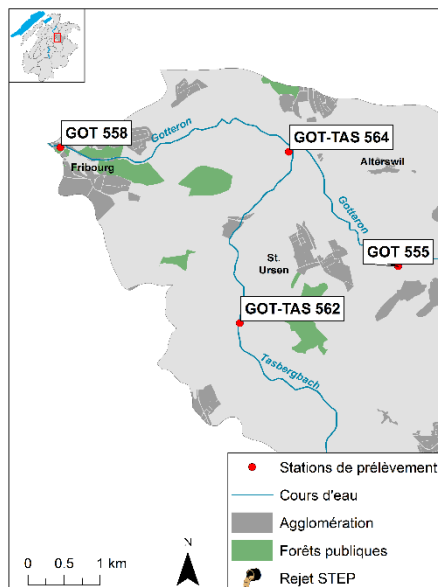
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018



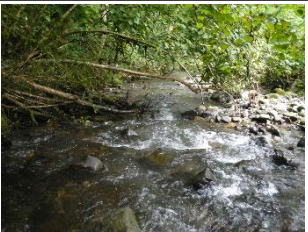
# Station GOT 555

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Gottéron
<b>GEWISS</b>	1548	<b>Station</b>	Poffetsmüli
<b>Coord.</b>	584258 / 182062	<b>Commune</b>	St. Ursen / Alterswil

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	20.06.2007		06.04.2016	22.09.2016
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets / graviers	cailloux, galets
Substrats / Colmatage	-		tendance à un ensablement (limons)	
Présence d'algues	-		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RD)		2 rives (clairsemée RD)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (quelques aménagements en amont)		rivière naturelle	
Influence amont	-		DO Alterswil	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Installations d'assainissement individuelles DO Alterswil
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (câbles, pneu, tuyau) en 2016
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2016		
	06.04.2016	22.09.2016
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	20.06.2007	06.04.2016	22.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Perlodidae
Diversité taxonomique	22	25	22
Note IBCH (IBGN)	13	16	15

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)

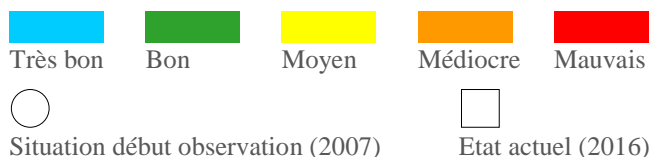
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	639.2 (160 / 1'950)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	134.5 (1.5 / 318)
<b>DOC</b>	mg C/L	6.1
<b>TOC</b>	mg C/L	6.4
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.047
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.011
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.86
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.099
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.201
<b>Pesticides</b>		4

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.67
Cuivre Cu	µg/L	2.79
Nickel Ni	µg/L	0.69
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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>					○
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					○
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					○
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	□	○			
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>	□	○			
	DOC		□			○
	Pesticides					□



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore entre 2007 et 2016.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore (mauvaise qualité), le DOC (qualité médiocre) et le TOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2007 et 2016 pour le phosphore et le DOC. On observe par contre une légère diminution de concentration des nitrites, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne).
- > La relativement bonne qualité écomorphologique, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état. Toutefois, l'absence des taxons d'invertébrés aquatiques les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, ainsi que la faible densité de diatomées combinée à une forte abondance d'espèces pionnières en septembre, laissent supposer une atteinte au milieu. Les concentrations élevées en phosphore, et dans une moindre mesure en carbone, traduisent une pollution chronique des eaux à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, sans exclure des rejets d'eaux usées provenant notamment d'installations individuelles ou un impact négatif du DO en amont. Ces concentrations




















étaient particulièrement élevées 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. A noter que la concentration relativement haute en carbone pourrait en partie être liée à l'érosion des berges, phénomène suggéré par la composition du peuplement de diatomées en septembre.

- > Les résultats des IBCH et des indices diatomiques sont similaires à ceux de la station directement à l'amont. L'élévation de la concentration en phosphore total et en carbone est liée à l'augmentation de la pollution diffuse qui arrive notamment via les affluents.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	Contrôle du DO
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont, contrôle des installations d'assainissement individuelles
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
 Ecomorphologie R					
 Aspect général					

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

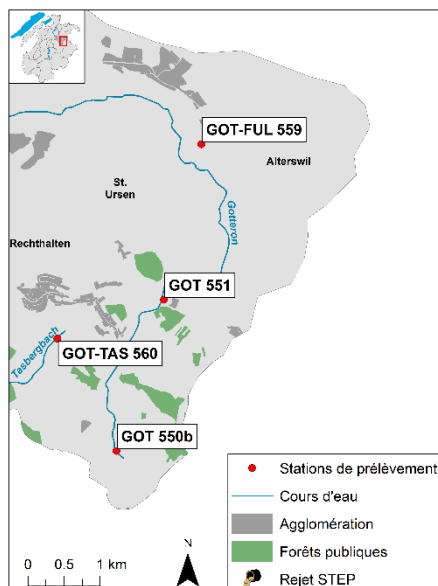
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018

# Station GOT-TAS 560

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Tasbergbach
<b>GEWISS</b>	1549	<b>Station</b>	Amont
<b>Coord.</b>	585020 / 179010	<b>Commune</b>	Rechthalten

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016
	05.06.2007	-
		
<b>Ecomorphologie-R</b>	très atteint	peu atteint
<b>Caractéristique</b>		
Substrat dominant	graviers	
Substrats / Colmatage	-	
Présence d'algues	-	
Végétation riveraine	1 rive (RG)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	
Influence amont	-	-

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 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	05.06.2007	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n° GI	4		
Taxon indicateur	Psychomyidae		
Diversité taxonomique	18		
Note IBCH (IBGN)	9		

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)

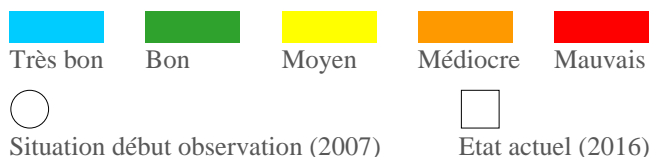
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	39.6 (9 / 165)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	11.9 (1.5 / 54)
<b>DOC</b>	mg C/L	7.2
<b>TOC</b>	mg C/L	7.3
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.047
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.012
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.81
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.043
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.067
<b>Pesticides</b>		1

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds</b> (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.02
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.90
Cuivre Cu	µg/L	3.56
Nickel Ni	µg/L	1.35
Mercure Hg	µg/L	0.00
Zinc Zn	µg/L	4.26

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

## Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
<b>Aspect général</b>	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
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	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 n'étaient pas atteints en 2007 (qualité moyenne). La station n'est plus retenue pour le monitoring biologique.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en avril pour la saprobie (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC (qualité médiocre), ni pour le TOC et les orthophosphates (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2007 et 2016 pour les orthophosphates, alors qu'une nette amélioration est relevée pour l'ammonium et le phosphore total. On observe aussi une légère diminution de concentration des nitrites, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > L'indice saprobie moyen et les résultats du DI-CH à la limite de la valeur légale en avril, indiquent une perturbation causée notamment par une eau trop chargée en matières organiques. Cette atteinte à la qualité de l'eau est confirmée par des concentrations relativement élevées en carbone, et dans une moindre mesure en orthophosphates, qui sont à mettre en relation avec une pollution chronique diffuse d'origine agricole. Ces concentrations étaient particulièrement élevées 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

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	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	 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			 DOC
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		-	-	-

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

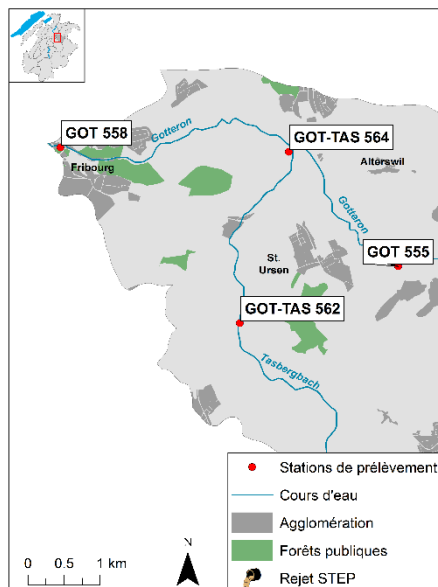
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018





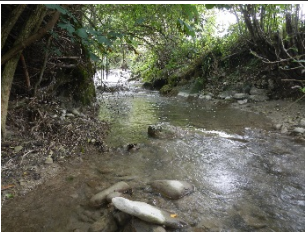
# Station GOT-TAS 562

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Tasbergbach
<b>GEWISS</b>	1549	<b>Station</b>	Fromatt
<b>Coord.</b>	582057 / 181270	<b>Commune</b>	St. Ursen



















## Caractéristiques de la station

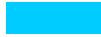


Campagnes	Précédente		2016	
	05.06.2007		06.04.2016	22.09.2016
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)		très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		berges aménagées (anciens enrochements, peu visibles)	
Influence amont	-		-	
			odeur de produits chimiques au niveau des rives	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Installations d'assainissement individuelles
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	Habitations non raccordées dans le secteur de Fromatt en 2007, en partie assainies en 2016
<b>Autres déchets</b>	Pollutions chimiques possibles lors de la crue avec inondation en juin 2016 Forte odeur de produits chimiques (produits de nettoyage ? peinture ?) au niveau des rives en septembre 2016 Nombreux déchets (compostes, branchages, déchets de construction) déversés sur les 2 rives en 2016
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2016		
	06.04.2016	22.09.2016
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	05.06.2007	06.04.2016	22.09.2016
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	9	8
Taxon indicateur	Rhyacophilidae	Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	13	27	23
Note IBCH (IBGN)	8	16	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)

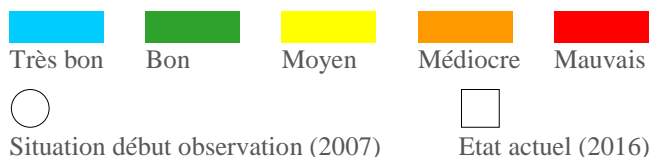
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate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

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>					○
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					○
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					○
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					○
	Phosphore total / Ptot	○				
	DOC		○			
	Pesticides					


















## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note s'améliore nettement entre 2007 et 2016.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité n'étaient pas atteints en 2007 pour le phosphore total (mauvaise qualité) et le DOC (qualité médiocre) ; aucune analyse physico-chimique n'a été effectuée en 2016.
- > La disparition du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, laisse supposer une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et la relativement bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général. L'atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, sans exclure des contaminations provenant notamment d'installations individuelles. Des pollutions chimiques ont pu aussi avoir eu lieu lors de la crue avec inondation en juin 2016. Les produits chimiques probablement déversés dans la rive en septembre peuvent aussi en être responsables (fortes odeurs perçues).

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont, contrôle des installations d'assainissement individuelles
<b>Autres</b>	Contrôle et suivi des éventuelles pollutions chimiques
<b>Agriculture</b>	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		 Ptot			-
 Ecomorphologie R					
 Aspect général				 odeur	 odeur

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

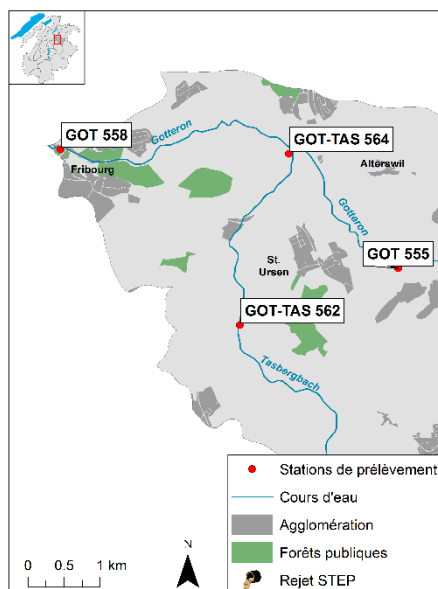
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018

# Station GOT-TAS 564

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Tasbergbach
<b>GEWISS</b>	1549	<b>Station</b>	Amont confluence Gottéron
<b>Coord.</b>	582747 / 183650	<b>Commune</b>	St. Ursen

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2016	
	05.06.2007		06.04.2016	22.09.2016
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	filamenteuses		-	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives (clairsemée RD)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	odeur d'eaux usées		-	pollution aux hydrocarbures

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Odeur d'eaux usées en 2007
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Pollution aux hydrocarbures en été 2016 en amont Isolés (plastiques) en 2016
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2016		
	06.04.2016	22.09.2016
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	05.06.2007		06.04.2016	22.09.2016
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	6		9	7
Taxon indicateur	Nemouridae		Perlodidae	Leuctridae
Diversité taxonomique	19		29	12
Note IBCH (IBGN)	11		17	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
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

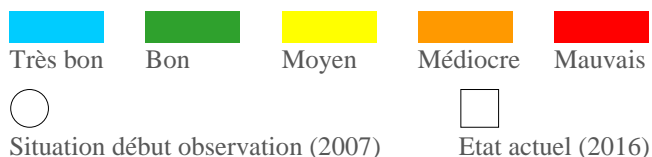
Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds</b> (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais



## Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs					
<b>Aspect général</b>	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
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	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 s'améliore nettement entre 2007 et avril 2016, mais se dégrade légèrement entre 2007 et septembre 2016.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité n'étaient pas atteints en 2007 pour le phosphore total (mauvaise qualité) et le DOC (qualité médiocre) ; aucune analyse physico-chimique n'a été effectuée en 2016.
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état en avril. Toutefois, la forte chute de la note IBCH entre avril (excellente qualité) et septembre (qualité moyenne) révèle qu'une importante perturbation est survenue entre les 2 prélèvements, qui s'explique le plus vraisemblablement par la pollution aux hydrocarbures de l'été 2016, à laquelle s'ajoute une pollution diffuse d'origine agricole et les perturbations évoquées à la station directement en amont (pollutions chimiques possibles). Bien que les bons à très bons indices diatomiques n'indiquent aucune pollution importante des eaux, la forte présence d'une espèce pionnière (cas rarement observé) pourrait s'expliquer par un processus de recolonisation suite à la pollution aux hydrocarbures. A noter également la forte quantité de tuf qui colmate les substrats, limitant ainsi de manière naturelle les habitats potentiels de la faune benthique.

- > Les résultats de l'IBCH d'avril sont relativement similaires à ceux des stations amont, mais l'IBCH de septembre est bien plus faible en raison de la pollution aux hydrocarbures. Les indices diatomiques sont relativement similaires à ceux de la station amont, à l'exception de l'indice saprobique d'avril qui est nettement meilleur sur la présente station. Le renouvellement plus rapide des diatomées qui intègrent la qualité de l'eau sur une période au plus de 6 semaines explique le décalage des résultats.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	Contrôle et suivi de la pollution aux hydrocarbures
<b>Agriculture</b>	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	 Ptot			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SE n

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

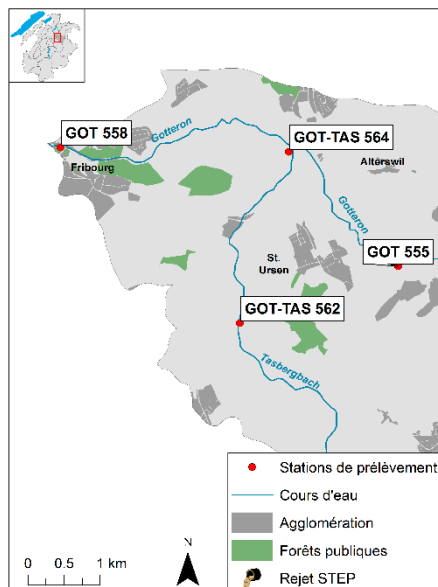
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018

# Station GOT 558

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-291	<b>Rivière</b>	Gottéron
<b>GEWISS</b>	1548	<b>Station</b>	Amont embouchure (station aval)
<b>Coord.</b>	579576 / 183724	<b>Commune</b>	Fribourg

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2016	
	prélèvement abandonné en 2007 (intempéries)	06.04.2016	22.09.2016
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	-	dalles	
Substrats / Colmatage	-	très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	-	2 rives (clairsemée RD)	
Morphologie / Aménagement	-	rivière naturelle (RD ponctuellement aménagée)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Nombreux (ferraille, béton, sac à ordure, emballages, PET) en 2016
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2016		
	06.04.2016	22.09.2016
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	-	06.04.2016	22.09.2016
Méthode utilisée		IBCH	IBCH
n° GI		9	7
Taxon indicateur		Taeniopterygidae	Leuctridae
Diversité taxonomique		25	20
Note IBCH (IBGN)		16	12

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)

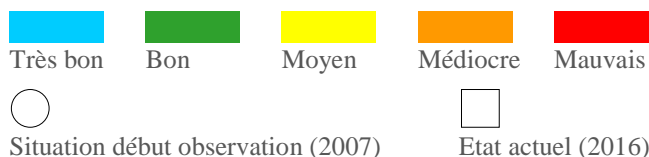
Campagnes	Unités	2016
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	1'080.3 (315 / 4'000)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	115.8 (0 / 226)
<b>DOC</b>	mg C/L	3.4
<b>TOC</b>	mg C/L	4.0
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.059
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.012
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	4.21
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.044
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.106
<b>Pesticides</b>		7

Campagnes	Unités	2016
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.05
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.77
Cuivre Cu	µg/L	2.39
Nickel Ni	µg/L	0.42
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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>					○ □
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					○ □
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					○ □
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					○ □
	Phosphore total / Ptot					○ □
	DOC					○ □
	Pesticides					□



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en avril (bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne). L'IBCH n'avait pas été évalué en 2007.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en septembre pour la saprobie (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore total (qualité médiocre) ni les orthophosphates (qualité moyenne). Une amélioration est observée entre 2007 et 2016 pour les orthophosphates. On observe une légère diminution de concentration de l'ammonium, les autres paramètres restant constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état en avril, bien que l'absence des taxons d'invertébrés aquatiques les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) suggère une légère atteinte au milieu. En revanche, la qualité biologique moyenne en septembre (absence de GI 8 et 9 dans les prélèvements IBCH), révèle qu'une perturbation plus importante est survenue entre les 2 prélèvements, qui s'explique notamment par la pollution aux hydrocarbures enregistrée plus en amont sur le Tasbergbach durant l'été 2016 (voir fiche station GOT-TAS 564). L'indice saprobique moyen en septembre indique une eau trop chargée en matières organiques. La concentration relativement élevée en



















phosphore, suggère une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, ainsi qu'avec d'éventuels rejets d'eaux usées. Ces concentrations étaient particulièrement élevées lors des relevés physico-chimiques d'octobre, ce qui s'explique par un lessivage des sols provoqué par de fortes précipitations les jours précédant.

- > Les résultats globaux des IBCH d'avril sont similaires à ceux de la station directement à l'amont, mais se dégradent en septembre en raison de la pollution aux hydrocarbures de l'été 2016. Ils suivent la même tendance qu'enregistrée sur l'affluent Tasbergbach qui a subi la pollution. Les résultats des indices diatomiques sont similaires par rapport à l'amont, à l'exception de l'indice saprobique qui se dégrade également en septembre. En revanche, les résultats physico-chimiques sont meilleurs par rapport à 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

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont
<b>Autres</b>	Contrôle et suivi de la pollution aux hydrocarbures
<b>Agriculture</b>	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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			 Ptot
 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](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Septembre 2018