

# Monitoring de la Haute Broye

---

## Campagne 2014

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 Haute Broye, les stations suivantes ont été étudiées :

- > 23 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 25 mars et le 14 avril 2014 et le second entre le 11 septembre et le 2 octobre 2014),
- > 6 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 2 avril 2014 et le second le 22 septembre 2014),
- > 13 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2014).

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



# Etat des lieux du bassin versant de la Haute Broye

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	
BRO 1			 Ptot / DOC		 taches sulfure / vases organiques	agriculture fosses septiques
BRO 5		-	-		 taches sulfure / mousse / colmatage	agriculture rejet industriel DO ?
BRO 8		-	 Ptot		 taches sulfure	agriculture rejet industriel
BRO-TAT 80b			 Ptot		 coloration	agriculture site pollué ?
BRO-TAT 82		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			agriculture rejet industriel ?
BRO 11*			 Ptot			agriculture DO ?
BRO-BIO 13		-	-			agriculture fosses septiques ?
BRO-MOI 23		-	-		 taches sulfure / vases organiques	agriculture fosses septiques ?
MOI-VAU 24b		-	-			agriculture fosses septiques ?
BRO-MIO 22		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / DOC		 colmatage	agriculture fosses septiques ?
BRO-MIO 18		-	-			agriculture fosses septiques ?
BRO-MIO 15		-	 Ptot / DOC			agriculture fosses septiques ?
BRO 34		-	-			agriculture fosses septiques ?
BRO-FLO 25		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot / DOC			agriculture rejet industriel

 Très bon

 Bon

 Moyen

 Médiocre

 Mauvais

\* Rejet de STEP en amont du site

Suite de la 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	
BRO-FLO 27		-	-			agriculture fosses septiques ?
BRO-MAF 31		-	-			agriculture
BRO-FLO 30		-	-		 mousse	agriculture rejet eaux usées ?
BRO-FLO 33		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			agriculture rejet eaux usées ?
BRO-GRE 35*			 Ptot		 mousse / colmatage	STEP agriculture
BRO 38		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot		 taches sulfure / mousse	agriculture
BRO-PAR 43*			 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot		 mousse	STEP agriculture rejet eaux usées ?
BRO 40*			-		 mousse / odeur	agriculture
BRO 42		-	 Ptot		 taches sulfure / mousse / coloration	agriculture

 Très bon

 Bon

 Moyen

 Médiocre

 Mauvais

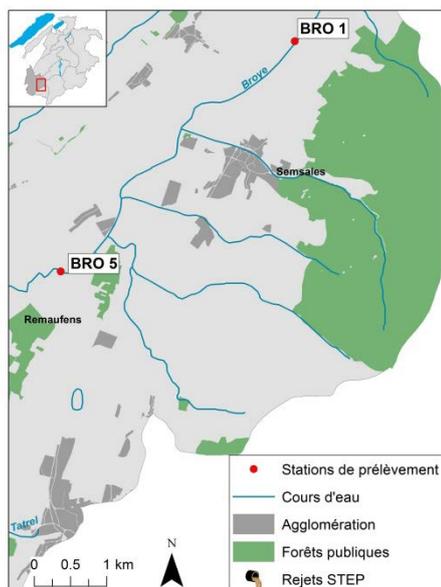
\* Rejet de STEP en amont du site

## Axe d'amélioration du bassin versant

Industrie	Contrôle des rejets et assainissement
STEP	Surveillance et au besoin amélioration des installations
Rejet EU	Recherche des mauvais raccordements, dysfonctionnements d'ouvrages (notamment DO), contrôle des installations d'assainissement individuelles
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place des bandes tampon (6 m rive gauche et droite)

# Station BRO 1

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Pra Riondet
<b>Coord.</b>	561738 / 159847	<b>Commune</b>	Semsales

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	07.07.2010	14.04.2014	17.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	très atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté	-	colmaté (dans les zones envasées)
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée RG	1 rive (RG)	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées	berges aménagées (pavage du pied de berge)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint par des enrochements (pavage du pied de berge)
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	Fermes, habitations
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (tuyau en béton et plastique en avril et septembre 2014)
<b>Agriculture</b>	Utilisation du lisier
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	14.04.2014	17.09.2014
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		2014	
Date	07.07.2010	14.04.2014	17.09.2014	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	9	9	
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Perlodidae	
Diversité taxonomique	28	26	31	
Note IBCH (IBGN)	14	16	17	

IBGN / IBCH :



## Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
Diatomées	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## 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)

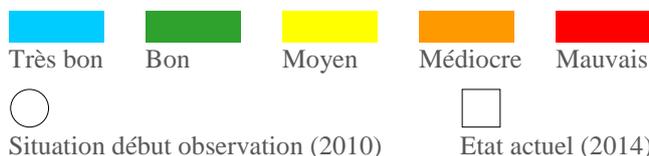
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	207.2 (19 / 1'200)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	64.3 (6 / 71)
<b>DOC</b>	mg C/L	7.7
<b>TOC</b>	mg C/L	7.8
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.082
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.014
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.59
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.041
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.134
<b>Pesticides</b>		0

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds</b> (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.35
Cuivre Cu	µg/L	2.69
Nickel Ni	µg/L	1.71
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.47



## 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 (circle)	Blue (square)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow (square)	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue (circle)
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green	Blue (square)
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Red	Orange	Yellow (square)	Green	Blue (circle)
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange (square)	Yellow	Green (circle)	Blue
	DOC	Red (circle)	Orange (square)	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue (square)



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité en avril, très bonne qualité en septembre). La note IBCH s'améliore entre 2010 et 2014.
- > 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 les orthophosphates (qualité moyenne), ni pour le phosphore total et le carbone (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour les nitrites, les orthophosphates et le phosphore total, alors qu'une amélioration est enregistrée pour l'ammonium et le DOC, les nitrates restant relativement constants. Soulignons qu'en 2010 les analyses avaient été effectuées sur 1 échantillon ponctuel, ce qui rend peu comparables les résultats avec 2014.
- > 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).
- > Les déficits écomorphologiques et de l'aspect général indiquent des atteintes au milieu, qui ne se traduisent pas sur les notes IBCH classant la station en bonne et très bonne qualité. En automne, la présence d'un taxon parmi les plus sensibles (3 Perlodidae) pourrait être due à l'apport d'un petit affluent en amont qui influence directement cette station. La concentration relativement élevée de phosphore et de carbone indique une pollution chronique des eaux (avec lessivage des engrais utilisés), qui s'explique principalement par une pollution diffuse

d'origine agricole, sans exclure de possibles rejets d'eaux usées (probablement fosses septiques). L'indice saprobique moyen en septembre indique une charge organique trop élevée à cette période, liée aux différents traitements agricoles. De plus, les conditions lentiques du milieu ne favorisent pas l'élimination des vases organiques.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	Contrôler les rejets des installations d'épuration individuelles (aussi sur les affluents)
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 DOC			 Ptot / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure / vases organiques	 taches sulfure / vases organiques	 taches sulfure / vases organiques

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

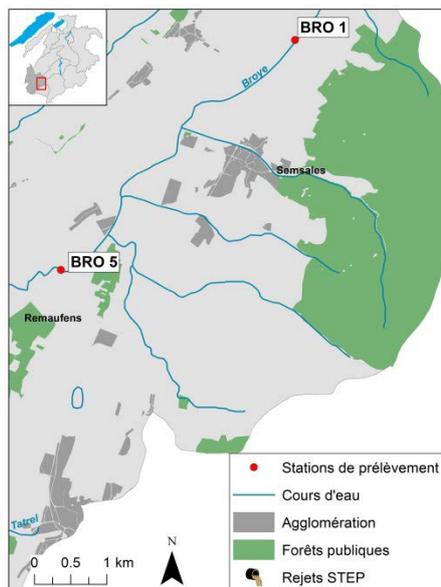
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO 5

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	La Rogivue
<b>Coord.</b>	558504 / 156646	<b>Commune</b>	Châtel-St-Denis / Maraçon (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	07.07.2010	07.04.2014	17.09.2014
			
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmaté (zones lenticues envasées)	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (vieux enrochements)	berges aménagées (blocs ponctuels)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint localement
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	DO en amont ? (vases putrides en avril 2014 et mousse en septembre 2014)
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	Rejet industriel
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en avril et septembre 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Non respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	17.09.2014
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	2014	
Date	07.07.2010	07.04.2014	17.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	8	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Odontoceridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	27	25	26
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	2014	
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	-	-

Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	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	2014
<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					
<b>Aspect général</b>	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					<input type="checkbox"/>
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					<input type="checkbox"/>
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					<input type="checkbox"/>
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					<input type="checkbox"/>
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					<input type="checkbox"/>
<b>Diatomées</b>	DI-CH					
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2014.
- > L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, ainsi que le non-respect des exigences de l'aspect général, indiquent une atteinte au milieu, malgré le bon état écomorphologique. Ces déficits ne se marquent pas sur les notes IBCH classant la station en bonne qualité. L'atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, ainsi qu'avec l'éventuelle présence d'un DO problématique en amont et/ou par des rejets industriels.
- > Les moins bonnes notes IBCH par rapport à la station directement en amont, dues notamment à l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9), s'expliquent par la présence de vases putrides en avril liées aux rejets polluants en amont (DO, rejet industriel). Cependant, il est probable que la station amont bénéficie d'une morphologie plus diversifiée (avec des zones lenticques), avec l'influence positive d'un petit affluent (voir fiche BRO 1), ce qui favorise la diversité taxonomique et par conséquent la note IBCH.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	Recherche d'un éventuel DO en amont
Rejet EU	Contrôler le rejet industriel
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / colmatage

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

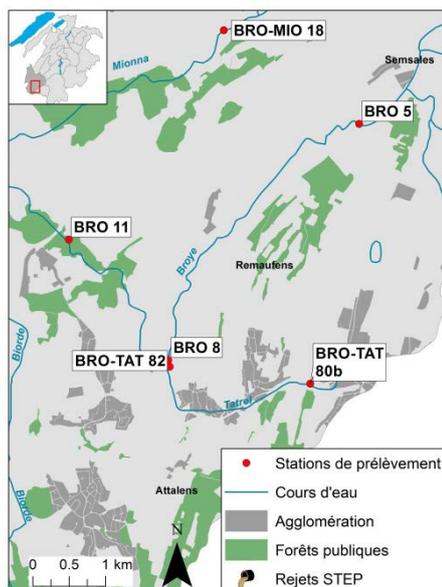
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

## Station BRO 8

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Franex (scierie)
<b>Coord.</b>	555878 / 153362	<b>Commune</b>	Attalens

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	06.07.2010	25.03.2014	11.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (quelques anciens blocs)	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 2014		
	25.03.2014	11.09.2014
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	2014	
Date	06.07.2010	25.03.2014	11.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	8	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Odontoceridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	26	26	22
Note IBCH (IBGN)	15	15	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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)

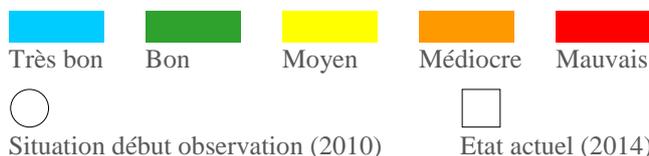
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	2'903.1 (431 / 15'000)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	70.9 (1.5 / 171)
<b>DOC</b>	mg C/L	6.7
<b>TOC</b>	mg C/L	6.7
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.062
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.018
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.12
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.072
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.231
<b>Pesticides</b>		0

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.49
Cuivre Cu	µg/L	3.62
Nickel Ni	µg/L	1.22
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	4.49

				
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)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Phosphore total / Ptot	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	DOC	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Pesticides	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le DOC (qualité médiocre), ni pour le phosphore total (mauvaise qualité) et le TOC (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 ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > Les petits déficits écomorphologiques et de l'aspect général, ainsi que la présence en avril d'un seul Perlodidae et en septembre d'un seul Perlidae (GI 9 ; nombre insuffisant pour être retenu comme GI), indiquent une légère atteinte au milieu. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut contribuer en partie à la faible abondance des taxons les plus sensibles sur cette station. Les concentrations élevées en phosphore, et dans une moindre mesure en carbone, indiquent une pollution chronique des eaux à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets industriels.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station directement à l'amont. L'élévation de la concentration en phosphore 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	-
Rejet EU	Contrôler le rejet industriel
<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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			 Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure	 taches sulfure	 taches sulfure

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

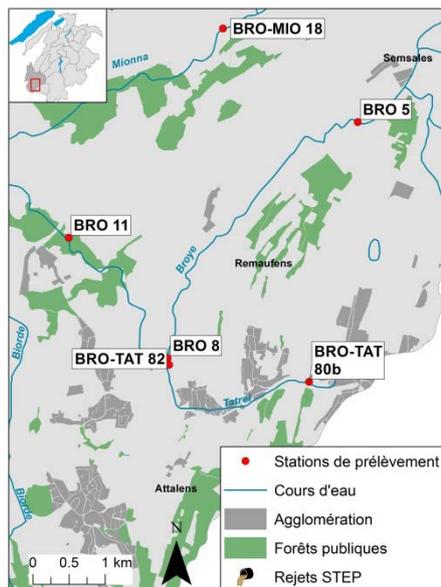
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Décembre 2016



# Station BRO-TAT 80b

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Tatre
<b>GEWISS</b>	3175	<b>Station</b>	Châtel-St-Denis
<b>Coord.</b>	557833 / 153033	<b>Commune</b>	Remaufens

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	06.07.2010	25.03.2014	11.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	artificiel	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	blocs / cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	filamenteuses	filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (enrochements)	berges aménagées (enrochements)	
Influence amont	pollution en 2011 par du purin	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint par des enrochements
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>	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	Pollution par du purin en amont du Tatrel le 30.04.2011 Site pollué (aire d'entreprise) en amont

## Aspect général

Campagne 2014		
	25.03.2014	11.09.2014
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		2014
Date	06.07.2010	25.03.2014	11.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	7	7
Taxon indicateur	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	16	21	18
Note IBCH (IBGN)	11	13	12

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
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	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	50.1 (13 / 188)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	37.1 (2 / 47)
<b>DOC</b>	mg C/L	4.3
<b>TOC</b>	mg C/L	4.3
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.124
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.030
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.55
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.047
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.107
<b>Pesticides</b>		12

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.34
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.59
Cuivre Cu	µg/L	5.37
Nickel Ni	µg/L	0.89
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	12.27

				
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)					○
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					○
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					○
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	□				
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)				○	
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH			○		
<b>Diatomées</b>	DI-CH				□	
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>				□	○
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>				□	○
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>				□	○
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			□	○	
	Phosphore total / Ptot		□		○	
	DOC			□		○
	Pesticides			□		



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en mars (bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2014.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le DOC (qualité moyenne), ni pour le phosphore total (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour tous les paramètres.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre ni le zinc (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne à bonne (absence de GI 9 dans les listes faunistiques) traduit une atteinte au milieu. Outre l'état écomorphologique artificiel, la présence de phosphore, de pesticides et de carbone indique une altération chronique modérée de l'eau par pollution diffuse d'origine agricole et/ou par des rejets d'eaux usées ou lessivage du site pollué (aire d'entreprise), liée aux activités industrielles de Châtel-St-Denis. Les indices diatomiques globalement bons ne révèlent toutefois aucune pollution importante de l'eau, bien que la densité très faible de diatomées en automne puisse être causée par une toxicité de l'eau (pesticides par exemple).

## 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, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	Investigation du site pollué

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie				 Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 coloration	-	 coloration

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

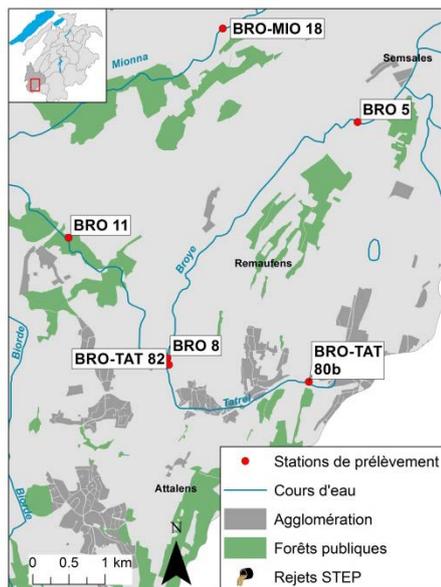
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO-TAT 82

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Tarel
<b>GEWISS</b>	3175	<b>Station</b>	Amont Franex
<b>Coord.</b>	555900 / 153271	<b>Commune</b>	Attalens

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	06.07.2010		25.03.2014	11.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté		très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet industriel
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en avril 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	25.03.2014	11.09.2014
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	2014	
Date	06.07.2010	25.03.2014	11.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	7
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Leuctridae
Diversité taxonomique	22	28	21
Note IBCH (IBGN)	13	16	13

IBGN / IBCH :



## Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-



## 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)

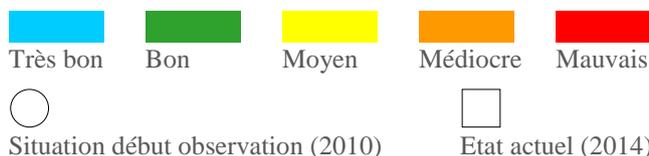
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	383.8 (104 / 1'550)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	39.6 (2 / 56.0)
<b>DOC</b>	mg C/L	4.8
<b>TOC</b>	mg C/L	4.7
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.080
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.018
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.48
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.092
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.204
<b>Pesticides</b>		3

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.33
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.68
Cuivre Cu	µg/L	3.37
Nickel Ni	µg/L	0.94
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50



## 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 / P <sub>tot</sub>	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 légèrement entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ni pour le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour les nitrites, les orthophosphates, le phosphore total 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 ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, indiquent une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et le bon aspect général. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut expliquer en partie la faible abondance des taxons du GI 9 sur cette station. Mais la concentration élevée en phosphore et la présence de DOC (nutriments auxquels le GI 9 est sensible) traduisent une pollution chronique de l'eau, par pollution diffuse d'origine agricole et/ou par des rejets d'eaux potentiellement pollués, vraisemblablement liés aux activités industrielles de Châtel-St-Denis, situé en amont.

- > L'amélioration des notes IBCH par rapport à la station directement en amont, s'explique principalement par une écomorphologie plus favorable. L'augmentation de la concentration en phosphore s'explique par une pollution diffuse, notamment via les affluents, qui proviendrait des engrais de ferme (épandage), plus que des traitements phytosanitaires (diminution des pesticides et des métaux lourds probablement par dilution).

## 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	Contrôler le rejet industriel
<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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
 IBCH (IBGN)		■	■	■	■
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		▼			▼ PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
 Ecomorphologie R		-			▼
 Aspect général			⬠	⬠	⬠

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

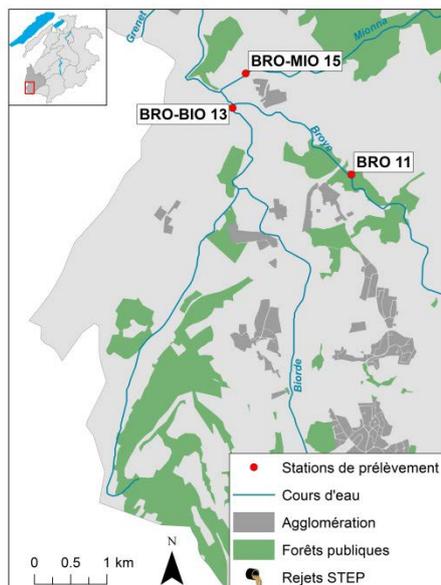
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO 11

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Sur Broye
<b>Coord.</b>	564522 / 155035	<b>Commune</b>	Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	30.06.2010		03.04.2014	23.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
<b>Substrat dominant</b>	blocs		blocs	
<b>Substrats / Colmatage</b>	-		blocs colmatés (naturel)	
<b>Présence d'algues</b>	filamenteuses		quelques filamenteuses	
<b>Végétation riveraine</b>	2 rives		2 rives	
<b>Morphologie / Aménagement</b>	rivière naturelle (anciens enrochements)		rivière naturelle	
<b>Influence amont</b>	STEP Maraçon (85 EHbio) STEP Ecoteaux (500 EHbio)		STEP Maraçon (85 EHbio) STEP Ecoteaux (500 EHbio)	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	DO qui coule en amont (BRO 10) en 2010
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolé et ferraille en septembre 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	03.04.2014	23.09.2014
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	2014	
Date	30.06.2010	03.04.2014	23.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	25	24	27
Note IBCH (IBGN)	15	15	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
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	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	3'305.3 (530 / 15'000)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	76.5 (2 / 260)
<b>DOC</b>	mg C/L	7.1
<b>TOC</b>	mg C/L	6.8
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.075
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.044
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.40
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.072
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.272
<b>Pesticides</b>		9

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.35
Cuivre Cu	µg/L	3.25
Nickel Ni	µg/L	1.22
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	4.67

				
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 / P <sub>tot</sub>	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 reste constante entre 2010 et 2014.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le DOC (qualité médiocre), ainsi que pour le phosphore total (mauvaise qualité) et le TOC (qualité moyenne). La physico-chimie n'avait pas été évaluée en 2010.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > La bonne qualité biologique, ainsi que le bon aspect général et écomorphologique, révèlent un milieu en bon état. Toutefois, l'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) indique une légère atteinte au milieu. La concentration relativement élevée de phosphore, et dans une moindre mesure de carbone, suppose une pollution chronique des eaux, qui ne se reflète toutefois pas au niveau des indices diatomiques (bonne à très bonne qualité). Ces atteintes sont à mettre en relation avec l'apport d'eaux chargées en phosphore du Tarel, avec une pollution diffuse d'origine agricole, ainsi qu'avec la possible présence d'un DO problématique en amont. Relevons que les résultats physico-chimiques et les diatomées ne concordent pas, sans véritable explication.

- > Les résultats globaux des IBCH et de la physico-chimie similaires à ceux de la station directement en amont suggèrent que les effluents des STEP de Maraçon et d'Ecotaux ont peu d'impact sur le milieu naturel.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	Vérifier si le DO en amont est toujours présent et pose encore problème
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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			 Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

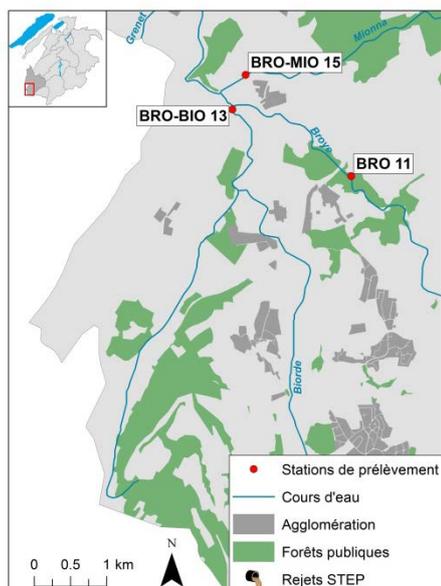
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Décembre 2016

# Station BRO-BIO 13

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Biorde
<b>GEWISS</b>	3173	<b>Station</b>	Amont confluence Broye
<b>Coord.</b>	552870 / 155966	<b>Commune</b>	Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	30.06.2010		03.04.2014	02.10.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
Substrat dominant	blocs		blocs	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté		colmaté (matière organique)	très colmaté (tuf)
Présence d'algues	-		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (tuyaux et ferraille en avril et octobre 2014)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	03.04.2014	02.10.2014
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	2014	
Date	30.06.2010	03.04.2014	02.10.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	29	26	26
Note IBCH (IBGN)	16	16	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

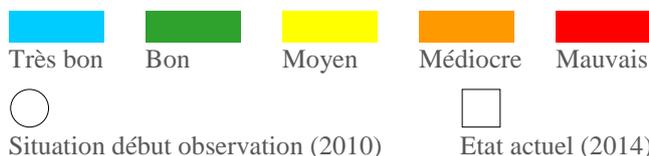
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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)					○ □
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					○ □
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					○ □
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					□
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					○ □
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					○ □
<b>Diatomées</b>	DI-CH					
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en octobre, suggèrent toutefois une légère atteinte au milieu, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets de fosses septiques. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie la faible abondance des taxons du GI 9 sur cette station.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

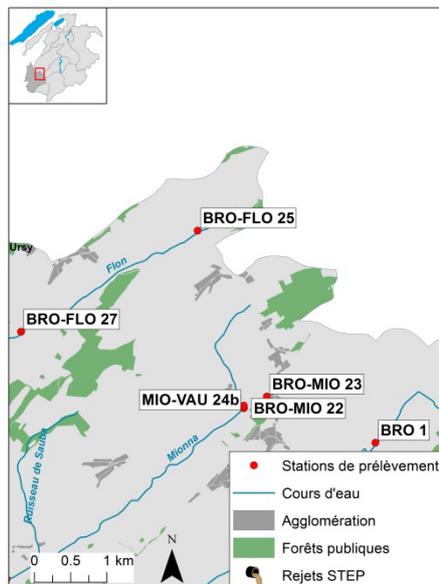
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

# Station BIO-MIO 23

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Mionne
<b>GEWISS</b>	3171	<b>Station</b>	Grattavache
<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Mionne

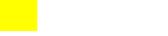
## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	05.07.2010	14.04.2014	17.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	gravillons	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté	-	colmaté et légèrement ensablé (peu de dynamique naturelle)
Présence d'algues	quelques filamenteuses	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	Pollution par du purin	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (plastique et ferraille en avril et septembre 2014)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	Pollution par du purin le 20.03.2010

## Aspect général

Campagne 2014		
	14.04.2014	17.09.2014
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	2014	
Date	05.07.2010	14.04.2014	17.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	7	7
Taxon indicateur	Leptophlebiidae	Leuctridae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	19	22	23
Note IBCH (IBGN)	12	13	13

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

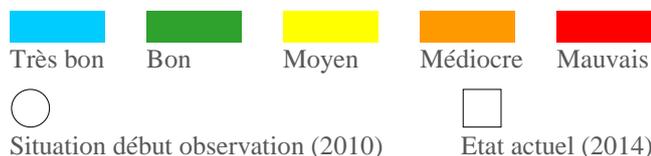
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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					
<b>Aspect général</b>	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue (circle)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue (circle)
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue (circle)
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green (square)	Blue (circle)
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow (circle)	Green (square)	Blue (circle)
<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 (circle)	Blue (circle)
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (circle)
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (circle)
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Red	Orange	Yellow (circle)	Green	Blue
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (circle)
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (circle)
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité n'étaient pas atteints en 2010 pour les orthophosphates (qualité moyenne) ; aucune analyse physico-chimique n'a été effectuée en 2014.
- > L'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9), ainsi que les légers déficits écomorphologiques et de l'aspect général, indiquent des atteintes au milieu, malgré les relativement bonnes notes IBCH, et ce dès l'amont de la Mionne. La principale atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets de fosses septiques.

## 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général			 taches sulfure / vases organiques	 taches sulfure / vases organiques

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

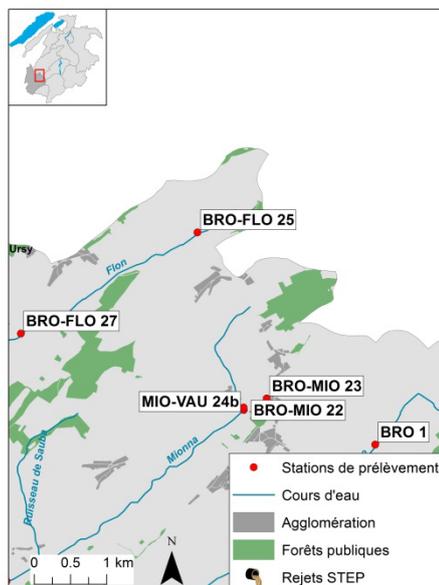
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Décembre 2016



## Station MIO-VAU 24b

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	la Vau
<b>GEWISS</b>	-	<b>Station</b>	Aval Grattavache
<b>Coord.</b>	559919 / 160364	<b>Commune</b>	La Verrerie

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	05.07.2010		14.04.2014	17.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	colmaté (tuf)
Présence d'algues	-		filamenteuses	-
Végétation riveraine	1 rive (RG)		2 rives (clairsemée RD)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 2014		
	14.04.2014	17.09.2014
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		2014	
Date	05.07.2010	14.04.2014	17.09.2014	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	8	9	8	
Taxon indicateur	Odontoceridae	Perlodidae	Odontoceridae	
Diversité taxonomique	24	31	24	
Note IBCH (IBGN)	14	17	14	

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

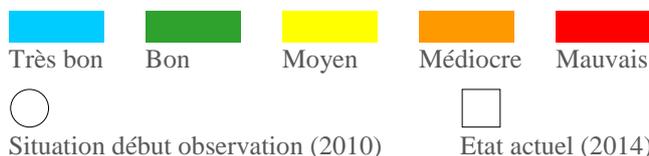
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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					
<b>Aspect général</b>	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)					○
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					○
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					○
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					□
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					○ □
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					○ □
<b>Diatomées</b>	DI-CH					
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / 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 2010 et 2014.
- > La bonne à très bonne qualité biologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état, malgré les légers déficits écomorphologiques. La très bonne note IBCH obtenue en avril, avec notamment une diversité taxonomique élevée pour un ruisseau de cette taille, souligne la haute qualité biologique de ce petit affluent. L'absence des taxons du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre suggère toutefois une légère atteinte au milieu survenue entre avril et septembre 2014, qui peut être mise en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, des rejets de fosses septiques, ou avec une modification des conditions abiotiques (p. ex. échauffement de la température de l'eau, étiage sévère). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut également expliquer en partie l'absence de GI 9 en septembre dans cette station.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

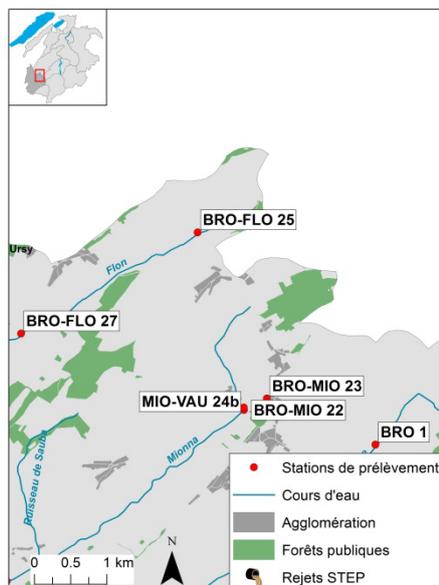
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

# Station BRO-MIO 22

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Mionne
<b>GEWISS</b>	3171	<b>Station</b>	Le Biochu
<b>Coord.</b>	559921 / 160330	<b>Commune</b>	La Verrerie

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	05.07.2010	14.04.2014	17.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté	
Présence d'algues	quelques filamenteuses	filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 2014		
	14.04.2014	17.09.2014
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	2014	
Date	05.07.2010	14.04.2014	17.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	26	29	25
Note IBCH (IBGN)	14	17	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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)

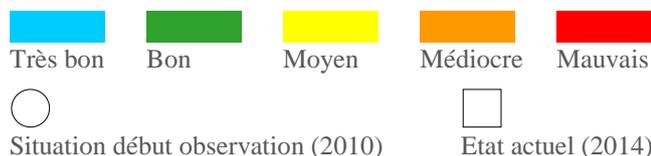
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	157.8 (12 / 402)
MES (min/max)	mg/L	17.4 (1.5 / 49)
DOC	mg C/L	8.2
TOC	mg C/L	7.7
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.043
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.019
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.38
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.085
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.117
<b>Pesticides</b>		3

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.33
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.48
Cuivre Cu	µg/L	3.15
Nickel Ni	µg/L	0.99
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

				
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)	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	DOC	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Pesticides	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon



## 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 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le DOC (mauvaise qualité), ni pour le phosphore total et le TOC (qualité médiocre). La physico-chimie n'avait pas été analysée en 2010.
- > 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'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, traduit une atteinte modérée au milieu, malgré les bonnes à très bonnes notes IBCH. Outre les légers déficits écomorphologiques et de l'aspect général, la concentration élevée en phosphore et en carbone indique une pollution chronique des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole, voire par des rejets de fosses septiques.
- > L'amélioration des notes IBCH par rapport à la station directement en amont s'explique principalement par une écomorphologie plus favorable (microhabitats plus diversifiés dans cette station). L'apport d'eau de meilleure qualité par les affluents (dilution), notamment le ruisseau de la Vau, et une autoépuration, peuvent jouer un rôle.

## 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / DOC
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-	 colmatage	 colmatage	 colmatage

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

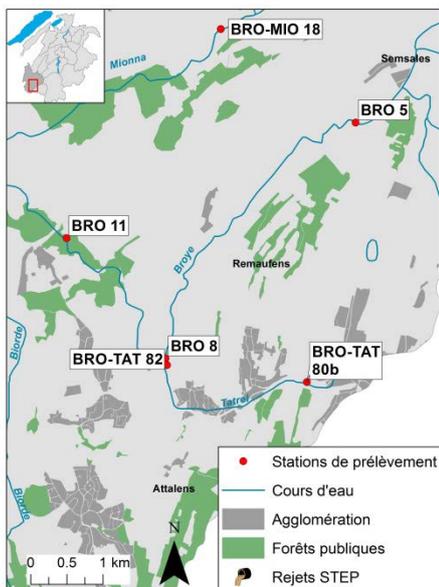
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO-MIO 18

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Mionne
<b>GEWISS</b>	3171	<b>Station</b>	Villard
<b>Coord.</b>	556643 / 157948	<b>Commune</b>	St-Martin

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	05.07.2010		07.04.2014	23.09.2014
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		blocs / cailloux, galets	cailloux, galets
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)		légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	quelques filamenteuses		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés, bout de tuyaux et ciment en avril et septembre 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	23.09.2014
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	2014	
Date	05.07.2010	07.04.2014	23.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	25	24	24
Note IBCH (IBGN)	14	15	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

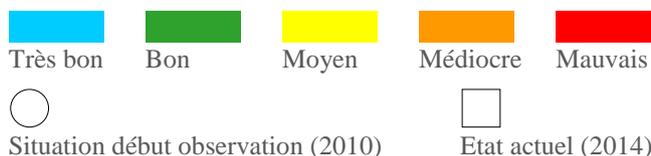
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	○
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	○
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	○
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	□
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	○
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	○
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	Phosphore total / Ptot	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	DOC	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	
	Pesticides	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon	



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > L'absence des taxons du GI 9 en septembre indique une atteinte modérée au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et le bon aspect général. Outre les légers déficits écomorphologiques, cette atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets de fosses septiques et/ou une modification des conditions abiotiques (p. ex. échauffement de la température de l'eau, étiage sévère). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence de GI 9 en septembre dans cette station.
- > Les notes IBCH légèrement moins bonnes par rapport à la station directement en amont s'expliquent par la plus grande quantité de tuf dans cette station, par une écomorphologie moins favorable (microhabitats moins diversifiés), et/ou par un taux de nutriments plus élevé.

## 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

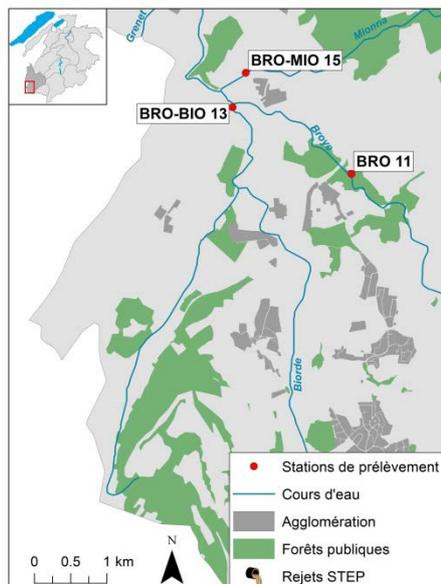
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

# Station BRO-MIO 15

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Mionne
<b>GEWISS</b>	3171	<b>Station</b>	Amont confluence Broye
<b>Coord.</b>	553050 / 156446	<b>Commune</b>	Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	30.06.2010		03.04.2014	02.10.2014
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 2014		
	03.04.2014	02.10.2014
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	2014	
Date	30.06.2010	03.04.2014	02.10.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	27	24	29
Note IBCH (IBGN)	15	15	16

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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)

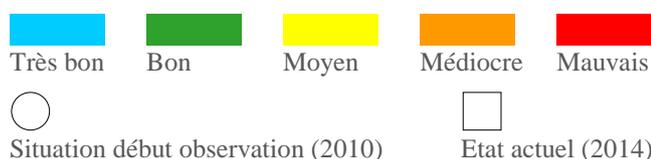
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	721.8 (55 / 2'060)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	42.0 (3 / 81)
<b>DOC</b>	mg C/L	6.0
<b>TOC</b>	mg C/L	5.9
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.030
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.015
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.63
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.056
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.126
<b>Pesticides</b>		9

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.33
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.48
Cuivre Cu	µg/L	2.84
Nickel Ni	µg/L	0.92
Mercuré Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

				
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)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Phosphore total / Ptot	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	DOC	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon
	Pesticides	Très mauvais	Mauvais	Moyen	Bon	Très bon



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore total et le DOC (qualité médiocre), ni pour les orthophosphates et le TOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour les nitrites, les orthophosphates, le phosphore total et le DOC, les autres paramètres restant relativement 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 qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, suggèrent toutefois une légère atteinte au milieu. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles. La présence de phosphore et de carbone indique une pollution chronique modérée des eaux par pollution diffuse d'origine agricole, voire par la présence de rejets de fosses septiques.

- > Les résultats IBCH sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont. L'amélioration des résultats physico-chimiques par rapport à la station amont 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 Ptot /DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

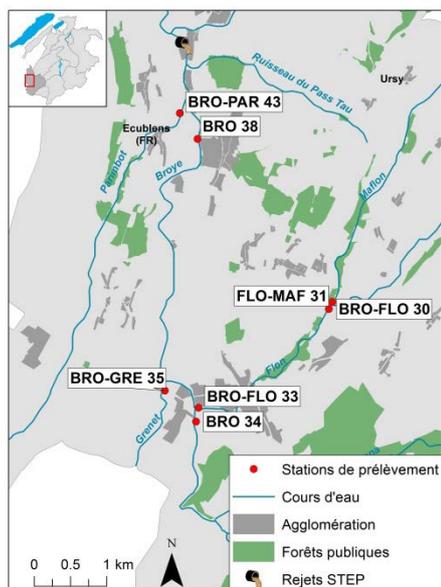
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

## Station BRO 34

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Châtillens
<b>Coord.</b>	552442 / 157571	<b>Commune</b>	Oron (VD)

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	30.06.2010		03.04.2014	02.10.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Substrat dominant</b>	blocs		cailloux, galets	
<b>Substrats / Colmatage</b>	légèrement colmaté		légèrement colmaté (tuf)	
<b>Présence d'algues</b>	filamenteuses		filamenteuses	
<b>Végétation riveraine</b>	2 rives		2 rives	
<b>Morphologie / Aménagement</b>	rivière naturelle (quelques vieux seuils)		rivière naturelle (anciens épis démontés)	
<b>Influence amont</b>	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Anciens aménagements (épis démontés)
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

<b>Campagne 2014</b>		
	03.04.2014	02.10.2014
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	2014	
Date	30.06.2010	03.04.2014	02.10.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	25	29	30
Note IBCH (IBGN)	15	17	16

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

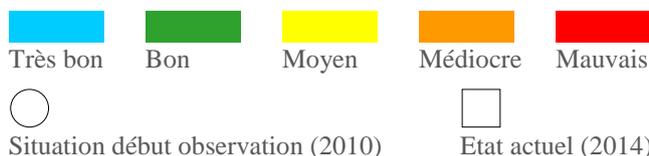
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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 (très bonne qualité en avril, bonne qualité en octobre). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2014.
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles en avril (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, suggèrent toutefois une légère atteinte au milieu, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets de fosses septiques. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles sur cette station.
- > L'amélioration des notes IBCH par rapport à la station en amont s'explique par l'apport d'eau globalement de meilleure qualité des affluents (plus grand facteur de dilution), notamment la Mionne, ainsi que 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

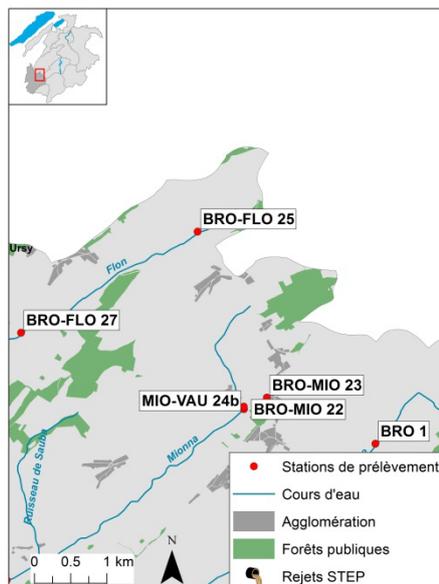
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

# Station BRO-FLO 25

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Flon
<b>GEWISS</b>	3168	<b>Station</b>	Amont Pra Coulin
<b>Coord.</b>	559282 / 162802	<b>Commune</b>	Le Flon

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	28.06.2010		07.04.2014	23.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet industriel
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en septembre 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	23.09.2014
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	2014	
Date	28.06.2010	07.04.2014	23.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	8	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Odontoceridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	21	26	23
Note IBCH (IBGN)	14	15	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	41.2 (3 / 121)
MES (min/max)	mg/L	15.0 (3 / 25)
DOC	mg C/L	8.5
TOC	mg C/L	8.0
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.182
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.022
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.02
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.101
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.193
<b>Pesticides</b>		3

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.50
Cuivre Cu	µg/L	1.99
Nickel Ni	µg/L	1.03
Mercurie Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

				
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 reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates, le phosphore total et le DOC (mauvaise qualité), ni pour le TOC (qualité médiocre) et les nitrites (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour tous les paramètres, sauf pour les orthophosphates qui restent 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).
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indiquent un milieu en bon état. L'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) dans les prélèvements IBCH traduit toutefois une atteinte au milieu. La concentration élevée en phosphore et en carbone, ainsi que la présence de nitrites, indique une pollution chronique des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole, voire par la présence de rejets d'eaux usées et/ou industriels, qui impactent ainsi le Flon dès l'amont. A noter que la présence de marais en amont peut aussi être à l'origine de concentrations naturelles importantes de carbone.

## 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	Contrôle du rejet industriel
<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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

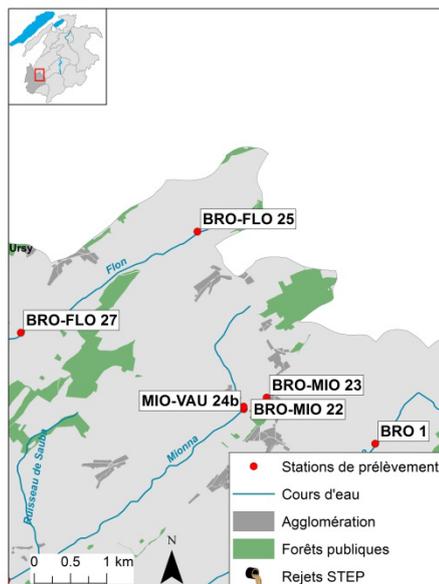
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Décembre 2016



## Station BRO-FLO 27

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Flon
<b>GEWISS</b>	3168	<b>Station</b>	Les Ponteires
<b>Coord.</b>	556841 / 161394	<b>Commune</b>	Le Flon

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	28.06.2010		07.04.2014	23.09.2014
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
<b>Substrat dominant</b>	cailloux, galets		cailloux, galets / gravillons	
<b>Substrats / Colmatage</b>	légèrement colmaté (tuf)		légèrement colmaté (tuf)	
<b>Présence d'algues</b>	quelques filamenteuses		-	
<b>Végétation riveraine</b>	2 rives		2 rives	
<b>Morphologie / Aménagement</b>	rivière naturelle		rivière naturelle	
<b>Influence amont</b>	pollution affluent par du diesel		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (ferraille en avril et septembre 2014)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	Pollution d'un affluent par du diesel le 17.07.2010

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	23.09.2014
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	2014	
Date	28.06.2010	07.04.2014	23.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	26	30	31
Note IBCH (IBGN)	15	17	16

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

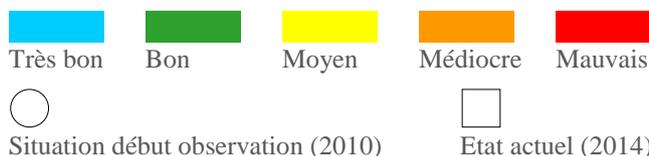
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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	-
Mercuré 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)					
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					
<b>Diatomées</b>	DI-CH					
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / 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 2010 et 2014.
- > La bonne à très bonne qualité biologique, ainsi que la bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre suggère toutefois une légère atteinte au milieu, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets de fosses septiques. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles sur cette station.
- > Les meilleures notes IBCH par rapport à la station directement à l'amont, s'expliquent par une écomorphologie plus favorable (microhabitats plus diversifiés à cette station), ainsi que 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	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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

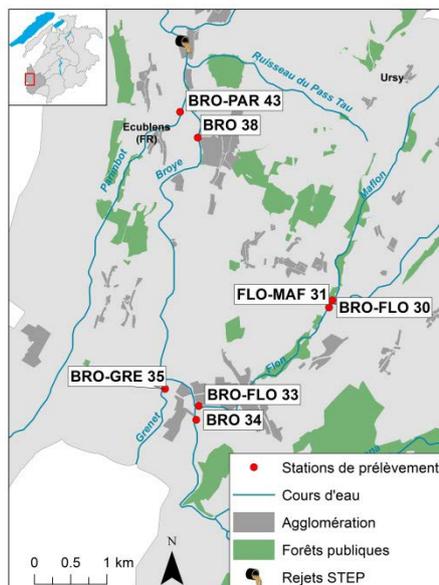
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

# Station BRO-MAF 31

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Maflon
<b>GEWISS</b>	3169	<b>Station</b>	Amont confluence Flon
<b>Coord.</b>	554325 / 159234	<b>Commune</b>	Le Flon

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	28.06.2010	07.04.2014	23.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)	colmaté (tuf)	très colmaté (tuf)
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (barbelés en avril et septembre 2014)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	23.09.2014
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	2014	
Date	28.06.2010	07.04.2014	23.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	26	21	27
Note IBCH (IBGN)	15	15	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	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	2014
<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)	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 <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 (bonne qualité). La note IBCH reste constante entre 2010 et 2014.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril et du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre suggère toutefois une légère atteinte au milieu, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets d'eaux usées et/ou une modification des conditions abiotiques (p. ex. échauffement de la température de l'eau, étiage sévère). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite les substrats colonisables, peut également expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles sur cette station.

## Axe d'amélioration

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

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 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

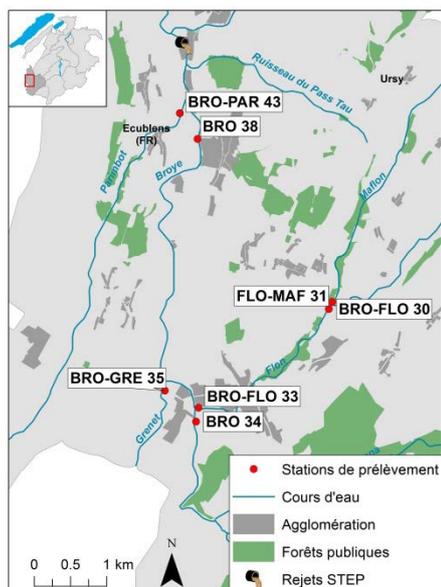
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Décembre 2016



# Station BRO-FLO 30

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Flon
<b>GEWISS</b>	3168	<b>Station</b>	Crêt d'Illens
<b>Coord.</b>	554277 / 159136	<b>Commune</b>	Chapelle (Glâne) / Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	26.06.2010		07.04.2014	23.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	-		naturel / semi-naturel	
<b>Substrat dominant</b>	cailloux, galets		cailloux, galets	
<b>Substrats / Colmatage</b>	colmaté (tuf)		légèrement colmaté (tuf)	très colmaté (tuf)
<b>Présence d'algues</b>	filamenteuses		filamenteuses	quelques filamenteuses
<b>Végétation riveraine</b>	2 rives		2 rives (clairsemée RG)	
<b>Morphologie / Aménagement</b>	rivière naturelle		rivière naturelle	
<b>Influence amont</b>	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (ferraille en avril 2014, emballages en septembre 2014)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	07.04.2014	23.09.2014
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		2014	
Date	26.06.2010	07.04.2014	23.09.2014	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	9	8	
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae	
Diversité taxonomique	29	26	27	
Note IBCH (IBGN)	15	16	15	

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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	-	-

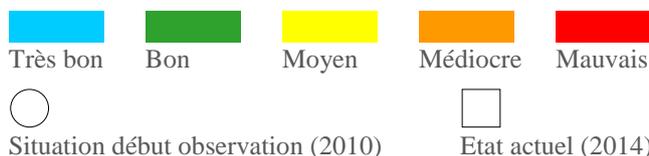
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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	-
Mercuré 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)					○
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					○
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					○
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					□
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					◐
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					○
<b>Diatomées</b>	DI-CH					
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2010 et 2014.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. La présence d'un seul Perlodidae (taxon parmi les plus sensibles) en avril, ainsi que l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, suggèrent toutefois une légère atteinte au milieu, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets d'eaux usées (présence de mousse en avril). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence de GI 9 en septembre dans cette station.
- > Les résultats des IBCH sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 mousse		 mousse

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

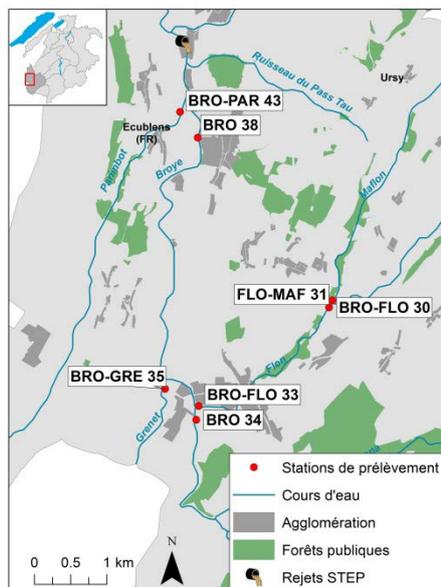
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO-FLO 33

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Flon
<b>GEWISS</b>	3168	<b>Station</b>	Aval Oron-la-Ville
<b>Coord.</b>	552476 / 157763	<b>Commune</b>	Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	30.06.2010	03.04.2014	02.10.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	très atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	blocs / cailloux, galets	cailloux, galets
Substrats / Colmatage	colmaté et ensablé	légèrement colmaté (tuf)	très colmaté (tuf)
Présence d'algues	filamenteuses	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	berges aménagées (localement RD)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint localement en RD (mur en béton)
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 et déblais béton en RD en avril 2014, emballages isolés et ferraille en octobre 2014
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	Problèmes récurrents de pollutions (affermage piscicole interrompu) selon comm. orale de J.D. Wicky

## Aspect général

Campagne 2014		
	03.04.2014	02.10.2014
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	2014	
Date	30.06.2010	03.04.2014	02.10.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	23	26	24
Note IBCH (IBGN)	13	16	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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)

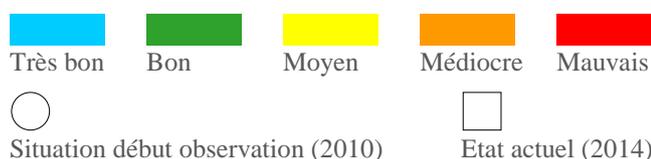
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	562.3 (44 / 2'000)
MES (min/max)	mg/L	21.7 (1.5 / 33)
DOC	mg C/L	3.9
TOC	mg C/L	4.3
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.055
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.016
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.19
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.072
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.134
<b>Pesticides</b>		5

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.59
Cuivre Cu	µg/L	2.97
Nickel Ni	µg/L	0.74
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

				
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 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates ni le phosphore total (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour les nitrites, les nitrates et le phosphore total, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium et les orthophosphates, le DOC restant relativement constant.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne).
- > L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en octobre, indiquent une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et le bon aspect général. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles. Outre les déficits écomorphologiques, la concentration relativement élevée en phosphore révèle une pollution chronique des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole, voire par la présence de rejets d'eaux usées.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station directement en amont. L'amélioration des résultats physico-chimiques par rapport à la station amont s'explique 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 d'éventuels mauvais raccordements
<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 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général					

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

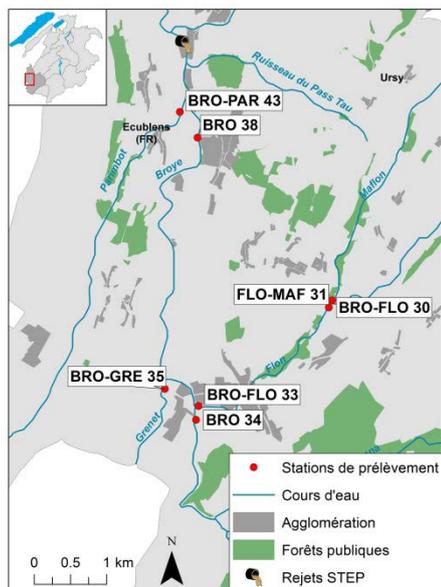
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO-GRE 35

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Grenet
<b>GEWISS</b>	234	<b>Station</b>	Station (gare) Châtillens
<b>Coord.</b>	552011 / 158001	<b>Commune</b>	Oron (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	29.06.2010		02.04.2014	16.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	blocs		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté et ensablé		légèrement colmaté	
Présence d'algues	filamenteuses		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle (déversements de blocs localement en RD)	
Influence amont	STEP Forel/Pigeon (1'500 EHbio) STEP Forel/Chercottaz (375 EHbio) STEP Savigny (4'600 EHbio)		STEP Forel/Pigeon (1'500 EHbio) STEP Forel/Chercottaz (375 EHbio) STEP Savigny (4'600 EHbio)	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint localement (déversement de blocs en RD)
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Flocons de mousse en 2014
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée RG
Pollution	-

## Aspect général

	Campagne 2014	
	02.04.2014	16.09.2014
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		2014	
	Date	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	IBCH
n° GI	7	7	7	7
Taxon indicateur	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	29	25	26	26
Note IBCH (IBGN)	15	14	14	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
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)

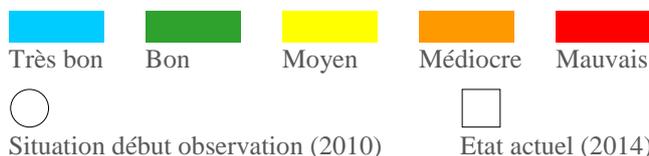
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	928.7 (34 / 5'780)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	43.7 (2 / 63)
<b>DOC</b>	mg C/L	5.5
<b>TOC</b>	mg C/L	5.5
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.031
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.018
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.75
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.075
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.163
<b>Pesticides</b>		24

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds</b> (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.76
Cuivre Cu	µg/L	3.17
Nickel Ni	µg/L	1.24
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	4.49

				
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)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Diatomées</b>	DI-CH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Phosphore total / Ptot	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	DOC	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	Pesticides	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH diminue légèrement entre 2010 et 2014.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DI-CH en avril, pour la trophie et la saprobie en septembre (qualité moyenne), ainsi que pour la saprobie en avril (qualité médiocre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (qualité médiocre), pour le phosphore total (mauvaise qualité), ni pour le carbone (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour les nitrites, les nitrates et le DOC, alors qu'une amélioration est visible pour les orthophosphates, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > L'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9), ainsi que les légers déficits écomorphologiques et de l'aspect général, indiquent des atteintes au milieu, malgré les bonnes notes IBCH. Les indices diatomiques globalement moyens révèlent une pollution de l'eau, avec une charge organique et en engrais trop élevée, avec toutefois une légère amélioration en septembre. La concentration élevée en phosphore et en pesticides, ainsi que

la présence de carbone, indiquent une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec les effluents des STEP (Forel/Pigeon et/ou Forel/Chercottaz et/ou Savigny), et avec une pollution diffuse d'origine agricole.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	Contrôle des rejets des 3 STEP, éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			 Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 mousse / colmatage	 mousse / colmatage	 mousse / colmatage

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

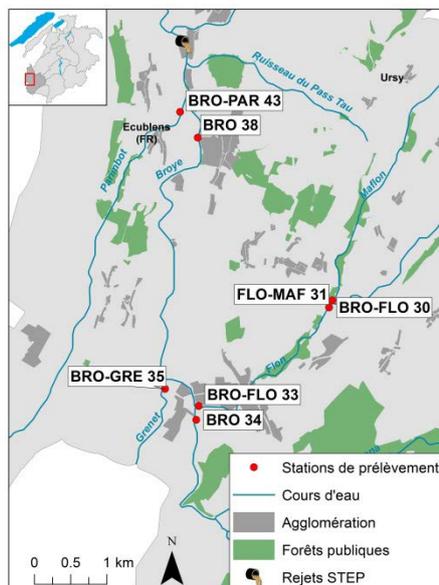
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

## Station BRO 38

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Promasens
<b>Coord.</b>	552463 / 161499	<b>Commune</b>	Ecublens / Rue

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>	-	peu atteint	
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement ensablé	-	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	quelques filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives (RD clairsemée)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Flocons de mousse en 2014
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en avril 2014
<b>Agriculture</b>	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	02.04.2014	16.09.2014
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	2014	
Date	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	28	27	30
Note IBCH (IBGN)	14	16	16

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
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)

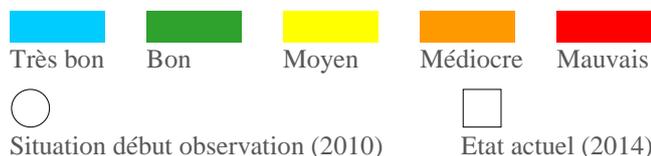
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	6'710.8 (1'030 / 25'000)
MES (min/max)	mg/L	193.0 (2 / 445)
DOC	mg C/L	5.6
TOC	mg C/L	5.8
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.073
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.021
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.84
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.089
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.422
<b>Pesticides</b>		13

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.33
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.87
Cuivre Cu	µg/L	3.23
Nickel Ni	µg/L	0.86
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	4.85

				
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 IBCH s'améliore entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ni pour le carbone (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour tous les paramètres, sauf pour l'ammonium qui reste relativement constant.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre).
- > Les légers déficits écomorphologiques et de l'aspect général, l'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, indiquent une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles. La concentration élevée en phosphore, ainsi que la présence de carbone et de pesticides, indiquent une pollution chronique des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole et par l'apport d'effluents de STEP via le Grenet.

- > Les résultats globaux des IBCH sont similaires à ceux de la station directement à l'amont. Les résultats physico-chimiques sont relativement identiques à ceux de la station amont, avec toutefois plus de pesticides, provenant notamment du Grenet.

## 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, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie		-	-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-	 taches sulfure / mousse	 mousse	 taches sulfure / mousse

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

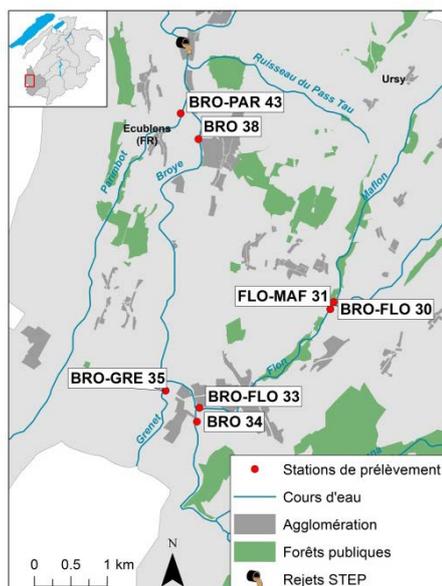
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

## Station BRO-PAR 43

### Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Parimbot
<b>GEWISS</b>	249	<b>Station</b>	Aval pont
<b>Coord.</b>	552219 / 161857	<b>Commune</b>	Ecublens

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2014	
	29.06.2010		02.04.2014	16.09.2014
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		artificiel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	ensablé		légèrement colmaté (tuf) et ensablé	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG), clairsemée		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (enrochements)		berges aménagées (enrochements)	
Influence amont	STEP Servion (1'125 Ehbio)		STEP Servion (1'125 Ehbio)	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint par des enrochements
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Flocons de mousse en 2014
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	02.04.2014	16.09.2014
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		2014	
	Date	Méthode utilisée	n° GI	Taxon indicateur
	29.06.2010	IBGN	4	Rhyacophilidae
	02.04.2014	IBCH	6	Nemouridae
	16.09.2014	IBCH	7	Goeridae
Diversité taxonomique	23	16	21	
Note IBCH (IBGN)	10	10	13	

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
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)

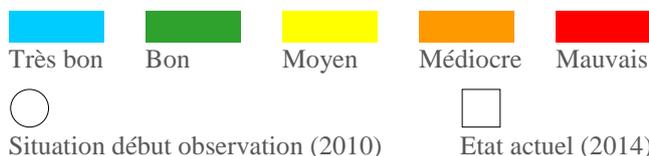
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	254.2 (30 / 1'220)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	81.4 (4 / 123)
<b>DOC</b>	mg C/L	5.6
<b>TOC</b>	mg C/L	5.4
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	2.111
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.124
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	4.64
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.327
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.567
<b>Pesticides</b>		22

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds</b> (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.33
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.78
Cuivre Cu	µg/L	3.35
Nickel Ni	µg/L	1.39
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	5.30

				
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)					☐
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)			☐		○
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					☐
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R	☐				
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)		○		☐	
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH			○	☐	
<b>Diatomées</b>	DI-CH				☐	
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	☐				
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	☐				
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>				☐	
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	☐				
	Phosphore total / Ptot	☐				
	DOC			☐		
	Pesticides	☐				



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en septembre (bonne qualité), mais pas en avril (qualité moyenne). La note IBCH reste relativement stable entre 2010 et avril 2014, mais s'améliore nettement en septembre 2014.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DI-CH en avril et pour la trophie (qualité moyenne), ainsi que pour la saprobie (qualité médiocre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour l'ammonium, les nitrites, les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ainsi que pour le carbone (qualité moyenne). Les paramètres physico-chimiques n'avaient pas été analysés en 2010.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre) et le zinc (qualité moyenne).
- > La qualité biologique moyenne à bonne (absence de GI 8 et 9 dans les prélèvements IBCH), le mauvais état écomorphologique, ainsi que les légers déficits de l'aspect général, indiquent une atteinte au milieu. Les indices diatomiques globalement moyens révèlent une pollution de l'eau, avec une charge organique et en engrais trop élevée. La concentration élevée en phosphore, pesticides, ammonium et nitrites, ainsi que la présence de carbone, indiquent une pollution chronique importante des eaux (la plus sévère pour le BV de la Broye pour le

phosphore et l'azote), à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Servion, avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec des rejets d'eaux usées.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	Contrôle des rejets de la STEP de Servion, éventuelle amélioration des installations (distance d'environ 4 km, mais dilution insuffisante)
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 mousse	 mousse	 mousse

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

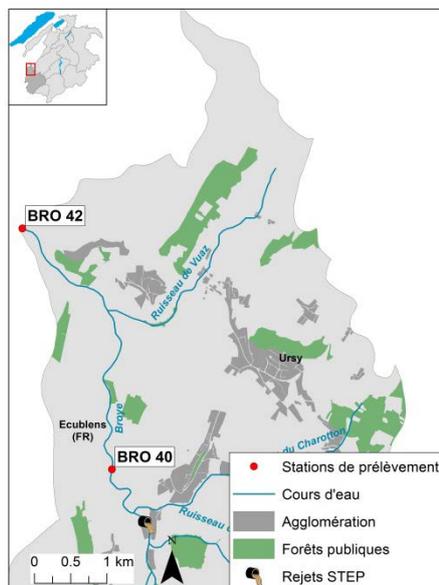
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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)

Décembre 2016

# Station BRO 40

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Chavannettes
<b>Coord.</b>	551795 / 163570	<b>Commune</b>	Ecublens / Rue

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	beaucoup de filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP d'Ecublens (VOG) (22'500 Ehbio)	STEP d'Ecublens (VOG) (22'500 Ehbio)	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Flocons de mousse en 2014
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Nombreux flocons signalés en 2010 (lessive ?)
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	02.04.2014	16.09.2014
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		2014	
Date	29.06.2010		02.04.2014	16.09.2014
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		9	7
Taxon indicateur	Leuctridae		Taeniopterygidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	26		30	30
Note IBCH (IBGN)	14		17	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2014					
	02.04.2014		22.09.2014			
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	-	-

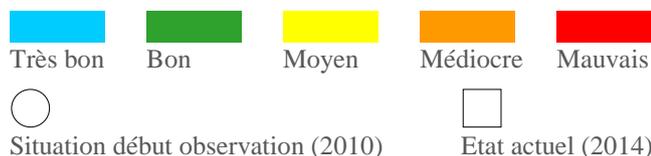
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	-
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	-
<b>DOC</b>	mg C/L	-
<b>TOC</b>	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

Campagnes	Unités	2014
<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					
<b>Aspect général</b>	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)					☐
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)					☐
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)					☐
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					☐
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)					☐
<b>Hydrobiologie</b>	Note / qualité IBCH					○
<b>Diatomées</b>	DI-CH					☐
<b>Physico-chimie</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / 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 2014.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie (qualité moyenne) et la saprobie en septembre (qualité médiocre).
- > L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, ainsi que les légers déficits de l'aspect général, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré les bonnes à très bonnes notes IBCH et le bon état écomorphologique. Les déficits des indices diatomiques indiquent une charge en engrais (avril et septembre) et organique (septembre) trop élevée, malgré un bon indice DI-CH. La concentration élevée en phosphore sur la station directement à l'amont, ainsi que les eaux chargées en phosphore, ammonium et nitrites du Parimbot, expliquent les déficits observés sur cette station.
- > Les résultats IBCH sont similaires à ceux de la station directement à l'amont, ce qui suggère que les effluents de la STEP d'Ecublens ont peu d'impact sur le milieu naturel.

## Axe d'amélioration

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

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 mousse / odeur	 mousse	 mousse / odeur

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

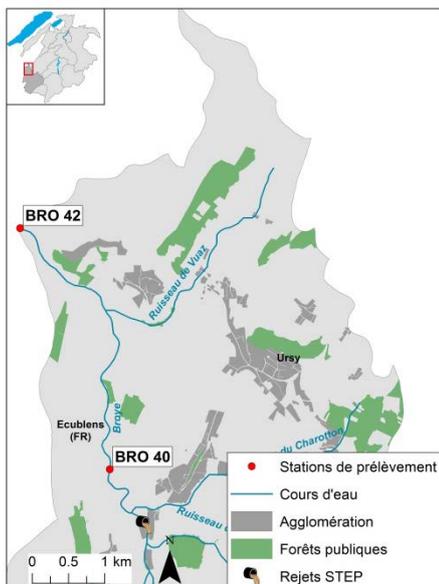
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Décembre 2016



# Station BRO 42

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-470	<b>Rivière</b>	Broye
<b>GEWISS</b>	215	<b>Station</b>	Amont Moudon
<b>Coord.</b>	550557 / 166930	<b>Commune</b>	Vulliens (VD) / Moudon (VD)

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2014	
	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	très atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	blocs / cailloux, galets
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté	colmaté (tuf)	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses	-	beaucoup de filamenteuses
Végétation riveraine	-	1 rive (RD)	
Morphologie / Aménagement	empierrements	berges aménagées (enrochements)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit contraint par des enrochements
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Flocons de mousse en 2014
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Emballages isolés en avril 2014, ferraille en septembre 2014
<b>Agriculture</b>	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2014		
	02.04.2014	16.09.2014
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		2014	
Date	29.06.2010	02.04.2014	16.09.2014	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	7	7	
Taxon indicateur	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae	
Diversité taxonomique	24	29	27	
Note IBCH (IBGN)	13	15	14	

IBGN / IBCH :



## Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-



## 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)

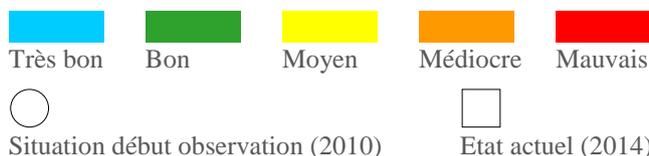
Campagnes	Unités	2014
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	6'883.3 (819 / 25'000)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	222.0 (1.5 / 262)
<b>DOC</b>	mg C/L	4.8
<b>TOC</b>	mg C/L	4.9
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.255
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.057
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.88
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.054
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.379
<b>Pesticides</b>		17

Campagnes	Unités	2014
<b>Métaux lourds (dissous)</b>		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.73
Cuivre Cu	µg/L	2.84
Nickel Ni	µg/L	1.02
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	10.68



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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2010 et 2014.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore total (mauvais qualité), ainsi que pour les nitrites, les orthophosphates et le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2010 et 2014 pour ces 4 paramètres, les autres éléments restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).
- > Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne) et le zinc (mauvaise qualité).
- > Les déficits écomorphologiques et de l'aspect général, l'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, et l'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9) en septembre, indiquent une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats, peut aussi expliquer en partie l'absence des taxons les plus sensibles. La concentration élevée en phosphore total et en pesticides, ainsi que la présence d'orthophosphates, de nitrites et de carbone, indiquent une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec les eaux chargées en engrais du Parimbot, et de manière générale avec une pollution diffuse d'origine agricole.

- > Les notes IBCH légèrement moins bonnes par rapport à la station directement à l'amont s'expliquent principalement par une écomorphologie beaucoup moins favorable. Les résultats physico-chimiques sont relativement similaires à ceux de la station amont, avec toutefois une légère augmentation de concentration en azote, qui s'explique par l'apport du Parimbot.

## 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, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

## Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie					 Ptot
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 taches sulfure / mousse	 taches sulfure / mousse / coloration	 taches sulfure / mousse / coloration

### 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)

Décembre 2016