



Monitoring de la Petite Glâne

Campagne 2011

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**
Räumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Résumé campagne

Conformément au monitoring établi sur le bassin versant de la Petite Glâne, les stations suivantes ont été étudiées :

- *12 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 18 et le 27 mai 2011 et le second entre le 28 septembre et le 5 octobre 2011),*
- *4 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 4 mai 2011 et le second le 4 octobre 2011),*
- *7 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2011).*

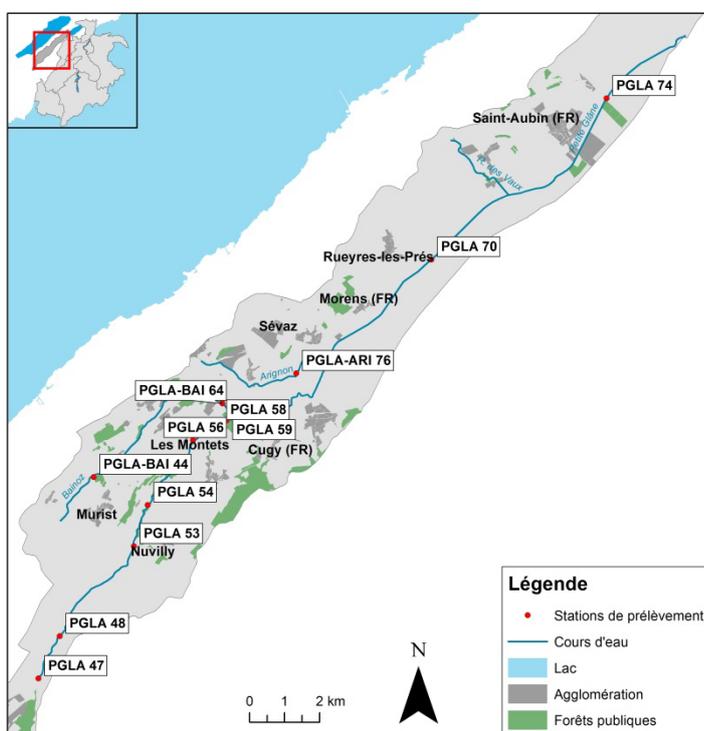
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Petite Glâne

n° BV Atlas	20-493 – 20-494		
Campagne	2011		
Nombre de stations	12		
Campagnes précédentes	1981 – 1991 – 2005		
Communes concernées	Nuvilly – Murist – Les Montets – Cugy – Lully – Canton de Vaud		

Superficie [km ²]	33.9 – 60.9	Altitude max / min [m]	818 – 490 / 725 – 429
Altitude moyenne [m]	633 – 478	% surfaces boisées	20.0 – 7.8
% surfaces imperméabilisées	1.7 – 2.3	Pente moyenne [%]	6.5 – 2.6
Conductivité [µS/cm]	445 à 1557		

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



Réseau hydrographique
 Petite Glâne
 r. de Nuvilly
 Bainoz
 Arignon

Régime(s) hydrologique(s)
 Pluvial jurassien (amont)
 Pluvial inférieur (aval)

Ecomorphologie
 38% naturel/semi naturel
 18% peu atteint
 11% très atteint
 11% non naturel/artificiel
 18% mis sous terre
 4% non classé.

La grande majorité des mises sous terre concerne des affluents.

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se situent dans le cours principal de la Petite Glâne en aval de Montet.

Etat des lieux du bassin versant de la Petite Glâne

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	
PGLA 48		-	 NO ₂ ⁻		 taches sulfure	agriculture pollution suspectée
PGLA 53		-	-		 taches sulfure	agriculture
PGLA 54		-	-			agriculture
PGLA 56		-	-		 mousse / taches sulfure	agriculture
PGLA 59			 NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot			agriculture
PGLA-BAI 44		-	 NO ₃ ⁻		 taches sulfure	agriculture
PGAL-BAI 62		-	-			agriculture
PGAL-BAI 64			 NO ₃ ⁻		 taches sulfure	Agriculture rejet eaux usées ?
PGLA 61		-	-		 coloration	agriculture rejet eaux usées ?
PGAL-ARI 76		-	 PO ₄ ³⁻		 taches sulfure	agriculture rejet eaux usées, DO ?
PGLA 70*			 PO ₄ ³⁻		 taches sulfure	STEP agriculture
PGLA 74*			 NO ₂ / PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure / mousse / coloration	STEP agriculture

 Très bon

 Bon

 Moyen

 Médiocre

 Mauvais

* STEP en amont

Axe d'amélioration du bassin versant

Agriculture

Surveillance et information aux agriculteurs

Bande tampon

Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)

STEP

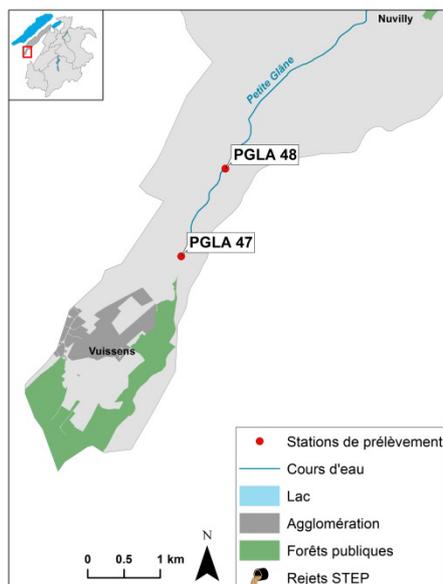
Contrôle des effluents, éventuelle amélioration des installations

Rejet EU

Recherche d'éventuels mauvais raccordements

Station PGLA 48

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Pontets
		Commune	Champtauroz

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	15.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Ecomorphologie-R			
Caractéristique	peu atteint	peu atteint	
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	léger colmatage et ensablement	fort colmatage (tuf), fines pellicules de limon	fort colmatage (tuf)
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée	2 rives, clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (très anciens enrochements)	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	PGEE Vuissens (5.2.3.) – rejets d'eaux usées dans la rivière (rejet n° 5000 et 6000)
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (tissu, emballages, fils de fer) en 2011
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	Suspicion de déversement de petit lait d'une chèvrerie

Aspect général

Campagne 2011		
	27.05.2011	05.10.2011
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	2011	
Date	15.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	7	4
Taxon indicateur	Hydropsychidae	Leptophlebiidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	22	19	17
Note IBCH (IBGN)	11	12	9

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

 DI-CH	 Trophie	 Saprobie		
				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie (mesures effectuées à la station PGLA 47)

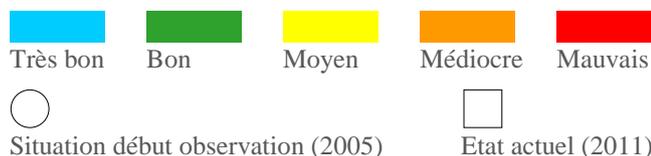
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	38.7 (25 / 86)
MES (min/max)	mg/L	12.9 (1.5 / 23)
DOC	mg C/L	3.0
TOC	mg C/L	2.9
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.077
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.057
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.84
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.020
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.047
Pesticides		7

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH reste relativement stable entre 2005 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité), sauf pour les nitrites (mauvaise qualité).
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La qualité biologique moyenne ainsi que les déficits de l'aspect général indiquent une atteinte au milieu. La quantité très importante de nitrites, ainsi que les tâches de sulfure de fer indiquant une anoxie du milieu, suggèrent une pollution d'origine agricole (suspicion de déversement de petit lait d'une chèvrerie durant plusieurs mois), que le faible facteur de dilution ne permet pas d'atténuer. L'état écomorphologique est quant à lui bon.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Surveillance et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	Contrôle de la chèvrerie

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			 NO ₂ ⁻
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 taches sulfure	 taches sulfure	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

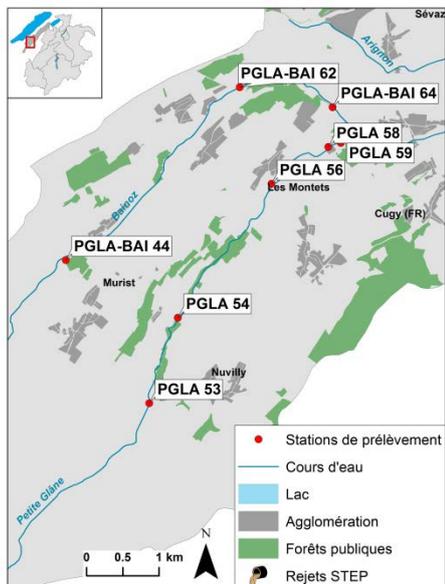
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station PGLA 53

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Le Moulin
		Commune	Nuvilly

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	14.07.2005		27.05.2011	05.10.2011
				
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
Caractéristique	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
Substrat dominant	blocs / gravillons		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmatage (tuf)		fort colmatage (tuf)	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Voir chap 3.1.3. PGEE : rejet N° 65 (chambre n° 6067) + rejet N° 63 (chambre n° 5000)
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	27.05.2011	05.10.2011
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		2011
Date	14.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	6	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Nemouridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	22	23	17
Note IBCH (IBGN)	14	12	13

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-



Débit et physico-chimie

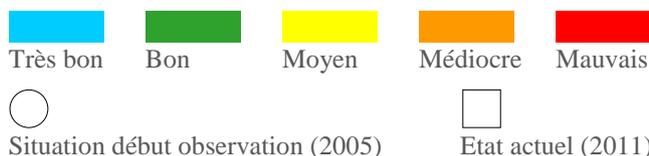
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en mai 2011 (qualité moyenne), mais le sont en octobre 2011 (bonne qualité). Une légère dégradation est observée entre 2005 et 2011.
- > La qualité biologique moyenne à bonne indique une atteinte modérée au milieu, concordant avec un bon aspect général et état écomorphologique. La moins bonne qualité observée au printemps est à mettre en relation avec la pollution provenant de la chèvrière qui affectait la station amont (déversement de petit lait durant plusieurs mois).
- > La légère amélioration de la qualité biologique par rapport à la station amont s'explique en partie par la meilleure qualité écomorphologique de cette station, mais surtout par une atténuation de la pollution suspectée en amont avec un apport d'eau des affluents et un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 taches sulfure		 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

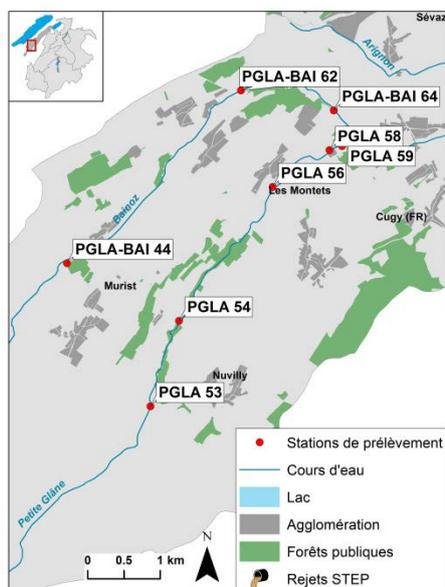
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station PGLA 54

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Franex
		Commune	Murist

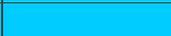
Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	13.07.2005		24.05.2011	04.10.2011
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique	blocs / cailloux, galets		blocs / cailloux, galets	
Substrat dominant	colmatage (tuf)		colmatage (tuf)	
Substrats / Colmatage	quelques filamenteuses		quelques filamenteuses	
Présence d'algues	2 rives		2 rives	
Végétation riveraine	rivière naturelle		rivière naturelle	
Morphologie / Aménagement	-		-	
Influence amont				

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagne 2011		
	24.05.2011	04.10.2011
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		2011
Date	13.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	7	7
Taxon indicateur	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	22	17	21
Note IBCH (IBGN)	13	12	13

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

 DI-CH	 Trophie	 Saprobie		
				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

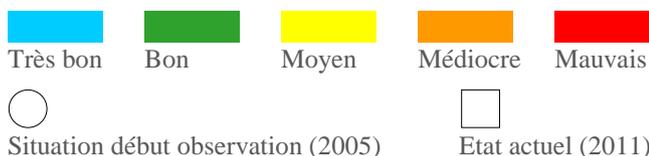
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas tout à fait atteints en mai 2011 (qualité moyenne, mais IBCH à 1 point de la bonne qualité), mais le sont en octobre 2011 (bonne qualité).
- > La qualité biologique moyenne à bonne, qui est similaire à celle de la station directement en amont, indique une atteinte modérée au milieu, concordant avec un bon aspect général et état écomorphologique. Comme pour la station amont, la moins bonne qualité observée au printemps est à mettre en relation avec la pollution provenant de la chèverie qui affectait la station tout en amont (déversement de petit lait durant plusieurs mois), pollution qui est toutefois atténuée avec un apport d'eau des affluents et un phénomène d'autoépuration (le bon état de l'aspect général en témoigne).

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Surveillance 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 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R		-	-	
	Aspect général	-			

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

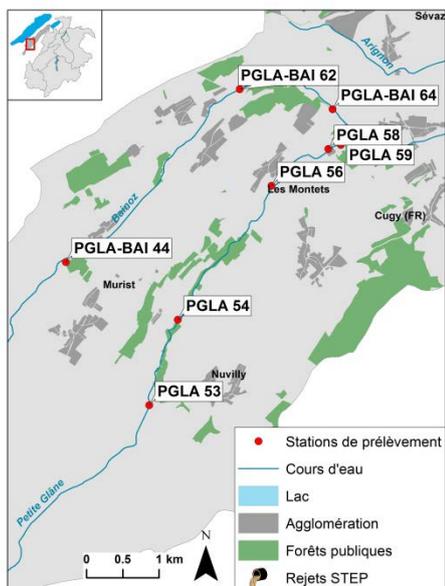
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station PGLA 56

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Pré à l'Ozi
		Commune	Les Montets

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	12.07.2005		24.05.2011	04.10.2011
Ecomorphologie-R	peu atteint		naturel / semi-naturel	
Caractéristique				
Substrat dominant	-		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	léger colmatage
Présence d'algues	-		quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	-

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Irrigation agricole
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en octobre 2011 (emballages, pneu)
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	24.05.2011	04.10.2011
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	2011	
Date	12.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	4	7
Taxon indicateur	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	14	22	20
Note IBCH (IBGN)	B	10	12

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-



Débit et physico-chimie

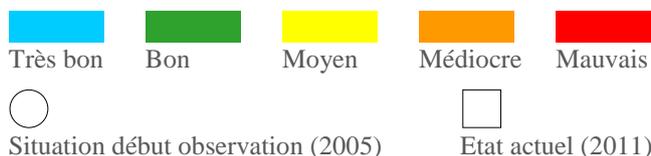
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en 2011 (qualité moyenne). Toutefois, une amélioration est observée entre 2005 et 2011.
- > La qualité biologique moyenne indique une atteinte au milieu, corroborée par la présence de taches de sulfures de fer. Cette atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire des rejets d'eaux usées. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > La baisse de qualité biologique par rapport à la station directement en amont, malgré une bonne qualité écomorphologique, suggère de nouvelles sources de pollution en amont de cette station.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 mousse	 taches sulfure	 mousse / taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

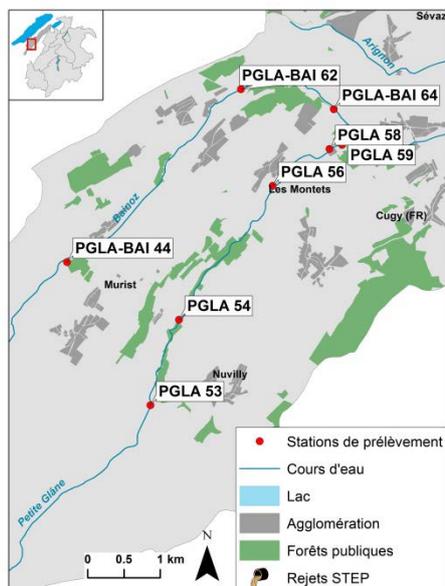
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station PGLA 59

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Aval les Favresses
		Commune	Les Montets

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	-	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	léger colmatage et ensablement	fort colmatage (tuf), ensablement	léger colmatage (tuf), ensablement
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	quelques blocs localisés en RG	quelques blocs localisés en RG	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	24.05.2011	04.10.2011
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		2011
Date	12.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	4	4
Taxon indicateur	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	17	21	18
Note IBCH (IBGN)	9	10	9

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

 DI-CH	 Trophie	 Saprobie		
				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie (mesures effectuées à la station PGLA 58)

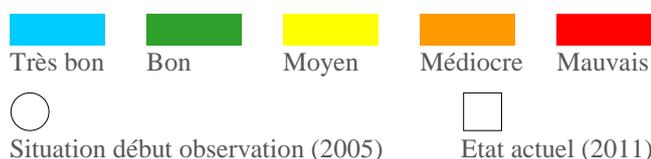
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	164.9 (84 / 278)
MES (min/max)	mg/L	8.9 (1.5 / 11)
DOC	mg C/L	2.5
TOC	mg C/L	2.4
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.035
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.052
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.24
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.057
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.079
Pesticides		19

				
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 (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)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red (circle)	Orange	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
	Phosphore total / P _{tot}	Red	Orange (circle)	Yellow (square)	Green (circle)	Blue (square)
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green (circle)	Blue (square)
	Pesticides	Red	Orange (square)	Yellow	Green (circle)	Blue (square)



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH reste stable entre 2005 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre), sauf pour le DI-CH en octobre 2011 (bonne qualité). Ces résultats laissent supposer des rejets d'eaux usées.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrites, nitrates, orthophosphates et phosphore total (qualité moyenne).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).
- > La qualité biologique moyenne indique une atteinte au milieu, qui ne se traduit pas sur l'aspect général (bon). Les résultats le plus souvent moyens des indices diatomiques confirment ce constat. Les nombreux paramètres physico-chimiques en qualité moyenne ainsi que les pesticides en qualité médiocre suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole, voire des rejets d'eaux usées. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > La légère baisse de qualité biologique par rapport à la station amont, malgré une bonne qualité écomorphologique, suggère de nouvelles sources de pollution en amont de cette station.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			 NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

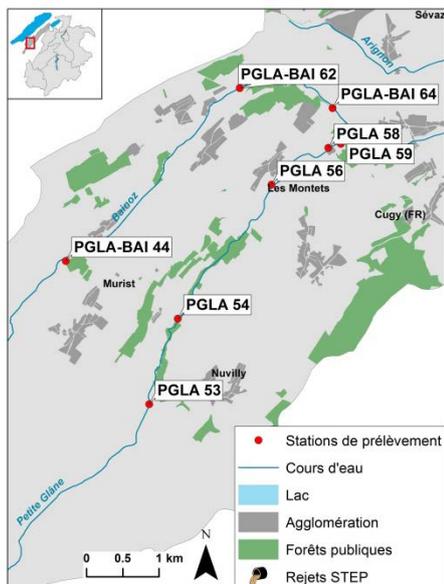
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station PGLA-BAI 44

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Le Bainoz
GEWISS	1959	Station	La Rappe
		Commune	Murist

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	14.07.2005		27.05.2011	05.10.2011
Ecomorphologie-R	-		naturel / semi-naturel	
Caractéristique	-		-	
Substrat dominant	gravillons / sables, sablons		sables, sablons	
Substrats / Colmatage	localement colmaté		colmatage léger (tuf), ensablement	
Présence d'algues	quelques filamenteuses		quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée		2 rives, clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	27.05.2011	05.10.2011
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	2011	
Date	14.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	3	3
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Hydropsychidae	Hydropsychidae
Diversité taxonomique	21	16	15
Note IBCH (IBGN)	11	7	7

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-



Débit et physico-chimie

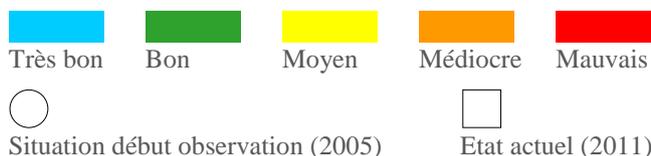
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	29.3 (20 / 42)
MES (min/max)	mg/L	5.9 (1.5 / 6)
DOC	mg C/L	2.1
TOC	mg C/L	1.9
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.032
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.034
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	8.02
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.014
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.025
Pesticides		16



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs							
Aspect général	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	○	□
Ecomorphologie	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	○	□
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
Diatomées	DI-CH	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	○	□
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	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 ne sont pas atteints (qualité médiocre en 2011). Une nette dégradation est observée entre 2005 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints, sauf pour les nitrates (qualité moyenne).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).
- > La qualité biologique médiocre ainsi que la présence de taches de sulfures de fer indiquent une atteinte importante au milieu. La quantité relativement importante de nitrates et de pesticides suggère une pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer. L'état écomorphologique est quant à lui bon.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, en particulier sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		-			 NO ₃ ⁻
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 taches sulfure / vases	 taches sulfure	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

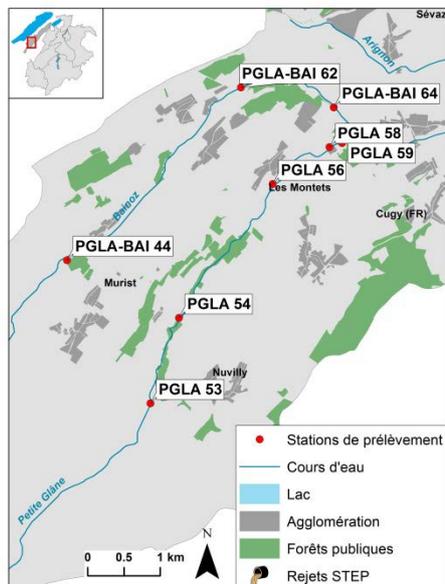
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station PGLA-BAI 62

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Le Bainoz
GEWISS	1959	Station	Aval Bolliou
		Commune	Lully

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	13.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	sables, sablons	cailloux, galets	gravillons
Substrats / Colmatage	léger colmatage (tuf), ensablement en zones lentes	léger colmatage (tuf)	
Présence d'algues	quelques filamenteuses	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en mai 2011 (emballages, tuyau)
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	27.05.2011	05.10.2011
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		2011
Date	13.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	2	3	3
Taxon indicateur	Baetidae	Hydropsychidae	Hydropsychidae
Diversité taxonomique	17	15	14
Note IBCH (IBGN)	7	7	7

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-



Débit et physico-chimie

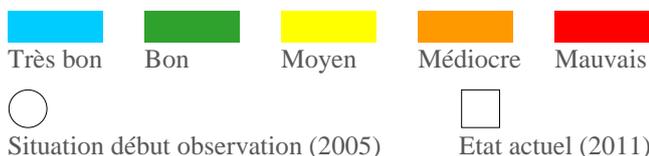
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre). La note IBCH reste stable entre 2005 et 2011.
- > La qualité biologique médiocre, qui est similaire à celle de la station directement en amont, indique une atteinte importante au milieu, alors que l'aspect général est très bon et l'état écomorphologique naturel. Cette atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R	-	-	-	
	Aspect général	-			

Service de l'environnement SEN
Section protection des eaux

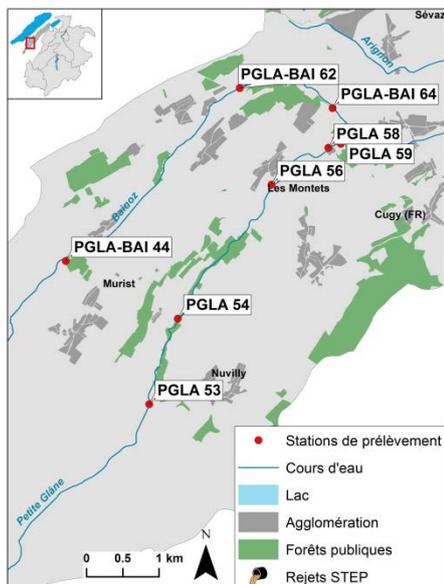
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station PGLA-BAI 64

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Le Baignoz
GEWISS	1959	Station	Croix des Fous
		Commune	Les Montets

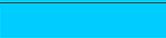
Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	13.07.2005		27.05.2011	05.10.2011
Ecomorphologie-R	-		peu atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmatage (tuf)		fort colmatage (tuf)	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet observé en 2005
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en octobre 2011
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	27.05.2011	05.10.2011
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	2011	
Date	13.07.2005	27.05.2011	05.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	3	7
Taxon indicateur	Psychomyidae	Hydropsychidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	12	18	17
Note IBCH (IBGN)	7	8	12

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	● ▲ ■	● ▲ ■



Débit et physico-chimie

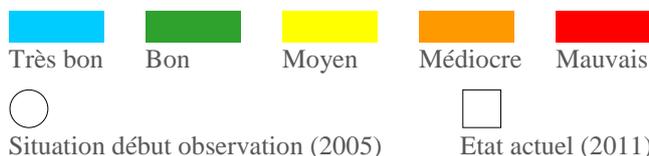
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	30.3 (8 / 82)
MES (min/max)	mg/L	12.1 (0 / 35)
DOC	mg C/L	1.9
TOC	mg C/L	1.8
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.027
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.046
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.0
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.033
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.049
Pesticides		19



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints, (qualité médiocre en mai 2011, moyenne en octobre 2011). Une légère amélioration est observée entre 2005 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints, sauf pour les nitrates (qualité moyenne). Une amélioration est observée entre 2005 et 2011 pour tous les paramètres, sauf pour les nitrates (dégradation) et les nitrites (restent relativement constants).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).
- > La qualité biologique médiocre à moyenne et la présence de taches de sulfure de fer à l'automne indique une atteinte au milieu. La quantité relativement importante de nitrates et de pesticides suggère une pollution diffuse d'origine agricole (rappelons toutefois qu'un rejet d'eaux usées avait été observé en 2005). Les bons résultats des indices diatomiques ne confirment cependant pas ce constat. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > La légère amélioration de la qualité biologique par rapport à la station amont s'explique principalement par un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Rejet observé en 2005 n'a plus été vu en 2011 ; surveillance à mettre en place
Autres	-
Agriculture	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 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 Ptot			 NO ₃ ⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général			 tache sulfure	 tache sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

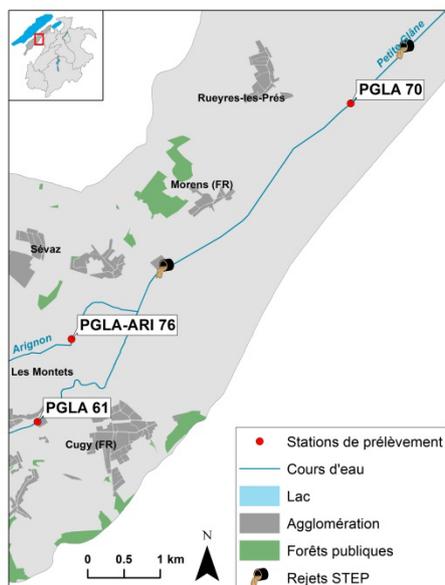
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station PGLA 61

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Aval Montet
		Commune	Les Montets

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
			
Ecomorphologie-R	très atteint	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	léger colmatage (tuf)	fort colmatage (tuf), ensablement
Présence d'algues	quelques filamenteuses	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	clairsemée	clairsemée	
Morphologie / Aménagement	anciens enrochements localisés	anciens enrochements localisés	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit rectiligne contraint par des anciens enrochements (localisés)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet observé en 2005
Données PGEE	-
Autres déchets	Nombreux (emballages, béton, tuyau, plastique) en 2011
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	24.05.2011	04.10.2011
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		2011
Date	12.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	5	4
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	23	20	17
Note IBCH (IBGN)	11	10	9

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-



Débit et physico-chimie

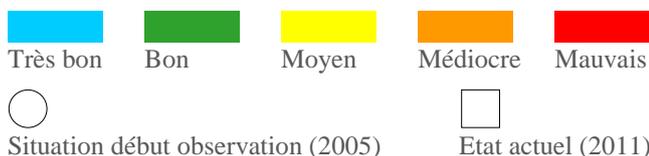
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH diminue légèrement entre 2005 et 2011.
- > La qualité biologique moyenne, qui est similaire à celle de la station directement en amont malgré l'apport du Bainoz, indique une atteinte au milieu. Elle est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole ainsi qu'avec le déficit écomorphologique de la station. L'aspect général est quant à lui bon.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet d'eaux usées observé en 2005
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs afin de limiter la pollution diffuse
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 Ptot			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 coloration	 coloration	 coloration

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

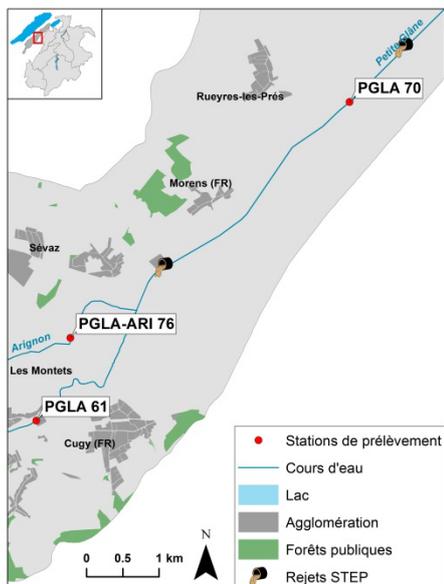
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station PGLA-ARI 76

Description de la station



BV	20-490	Rivière	L'Arignon
GEWISS	1958	Station	La Rappe
		Commune	Bussy

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
		station déplacée plus en amont car milieu lentique et profond	
	11.07.2005	24.05.2011	04.10.2011
Ecomorphologie-R			
Caractéristique	naturel / semi-naturel	peu atteint	
Substrat dominant	dalles	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement ensablé	moyennement colmaté	peu colmaté
Présence d'algues	quelques filamenteuses	-	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	quelques enrochements	quelques enrochements	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Dysfonctionnement d'un ouvrage ?
Rejet eaux usées	Présence d'un rejet en amont ?
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages) en 2011
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	24.05.2011	04.10.2011
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		2011	
Date	11.07.2005	24.05.2011	04.10.2011	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	5	4	8	
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Psychomyidae	Odontoceridae	
Diversité taxonomique	19	28	26	
Note IBCH (IBGN)	10	11	15	

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

 DI-CH	 Trophie	 Saprobie		
				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

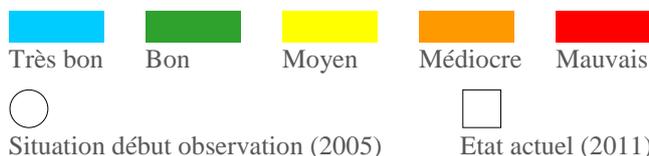
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	80.0 (80 / 80)
MES (min/max)	mg/L	16.5 (1.5 / 18)
DOC	mg C/L	3.4
TOC	mg C/L	3.6
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.128
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.095
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.59
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.096
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.119
Pesticides		22

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en mai 2011 (qualité moyenne), mais le sont en octobre 2011 (bonne qualité). Une amélioration est observée entre 2005 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (mauvaise qualité) et le phosphore total (qualité médiocre). Une amélioration est observée entre 2005 et 2011 pour le phosphore total et les DOC/TOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne à bonne ainsi que les nombreux déficits de l'aspect général (en particulier taches de sulfure de fer) indiquent une atteinte au milieu, qui se traduit de manière modérée sur la biologie. La quantité très importante de phosphore et de pesticides suggère une pollution diffuse d'origine agricole, voire un apport d'eaux usées (rejet ou DO, car présence de mousse), que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer. L'état écomorphologique est quant à lui bon.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Recherche et contrôle des ouvrages
Rejet EU	Recherche d'un éventuel rejet d'eaux usées
Autres	-
Agriculture	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 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 Ptot / PO ₄ ³⁻			 PO ₄ ³⁻
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 taches sulfure	 taches sulfure	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

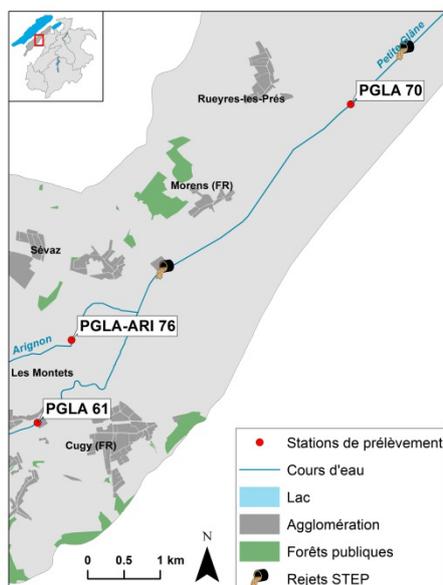
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station PGLA 70

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Aérodrome
		Commune	Rueyres-les-Prés

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	11.07.2005		23.05.2011	
				
				
Ecomorphologie-R	-		non naturel / artificiel	
Caractéristique	-		-	
Substrat dominant	blocs		sables, sablons	
Substrats / Colmatage	-		colmatage localisé, ensablement important	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses		beaucoup de filamenteuses quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	-		quelques roseaux	
Morphologie / Aménagement	rectiligne, berges aménagées		rectiligne, berges aménagées	
Influence amont	STEP de Bussy (3'760 Ehbio)		STEP de Bussy (4'700 Ehbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Cours rectiligne avec végétation atypique
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvements ponctuels à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	Impact de la STEP de Bussy détecté en 2005 et en 2011 STEP en surcapacité importante
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages) en 2011
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	23.05.2011	03.10.2011
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	2011	
Date	11.07.2005	23.05.2011	03.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	3	3
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Ephemerellidae	Hydropsychidae
Diversité taxonomique	17	19	21
Note IBCH (IBGN)	10	8	9

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

 DI-CH  Trophie  Saprobie



Débit et physico-chimie

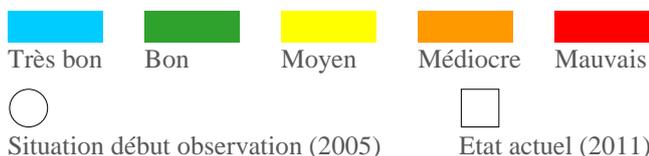
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	292.5 (113 / 685)
MES (min/max)	mg/L	10.0 (1.5 / 16)
DOC	mg C/L	2.8
TOC	mg C/L	3.0
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.208
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.099
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	7.29
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.084
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.109
Pesticides		36



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre en mai 2011, moyenne en octobre 2011). Une légère dégradation de la note IBCH est observée entre 2005 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre), sauf pour le DI-CH en mai 2011 (bonne qualité).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour plusieurs paramètres (nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total), classés en qualité moyenne à mauvaise. Une amélioration est observée entre 2005 et 2011 pour le phosphore total et les DOC/TOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne à médiocre, la présence de taches de sulfure de fer et la dégradation de l'état écomorphologique indiquent une atteinte importante au milieu. Les résultats le plus souvent moyens des indices diatomiques confirment ce constat. La quantité relativement importante d'azote et la quantité importante de phosphore et de pesticides indiquent une pollution chronique des eaux.
- > Les moins bons résultats globaux des IBCH et de la physico-chimie par rapport à la station directement en amont sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Bussy, auxquels s'ajoute une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des effluents de la STEP de Bussy
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	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 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 Ptot / PO ₄ ³⁻			 PO ₄ ³⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 tache sulfure	 tache sulfure	 tache sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

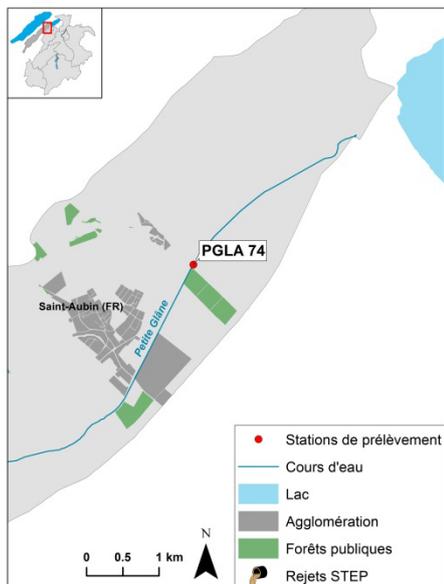
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station PGLA 74

Description de la station



BV	20-490	Rivière	La Petite Glâne
GEWISS	790	Station	Villard le Grand
		Commune	Vully-les-Lacs

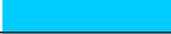
Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2011	
	05.07.2005		18.05.2011	28.09.2011
Ecomorphologie-R	-		non naturel / artificiel	
Caractéristique				
Substrat dominant	sables, sablons		sables, sablons	
Substrats / Colmatage	fonds ensablés		fonds ensablés	fonds ensablés, léger colmatage (tuf)
Présence d'algues	quelques filamenteuses		beaucoup de filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	-		-	
Morphologie / Aménagement	rectiligne, planches en pied de berge		rectiligne, planches en pied de berge	
Influence amont	STEP de Grandcour (1'700 EHbio)		STEP de Grandcour (2'500 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Cours rectiligne avec pied de berge bloqué par des planches, végétation atypique
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	Observation de flocons de lessives en 2011 Impact de la STEP de Grandcour détecté en 2005 et en 2011 Augmentation de la capacité de la STEP entre 2005 et 2011
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (sac à ordures, emballages, déchets de fauche) en 2011
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2011	
	18.05.2011	28.09.2011
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	2011	
Date	05.07.2005	18.05.2011	28.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	5	3
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Hydroptilidae	Hydropsychidae
Diversité taxonomique	21	19	23
Note IBCH (IBGN)	11	10	9

IBGN / IBCH :



Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	● ▲ ■	● ▲ ■



Débit et physico-chimie

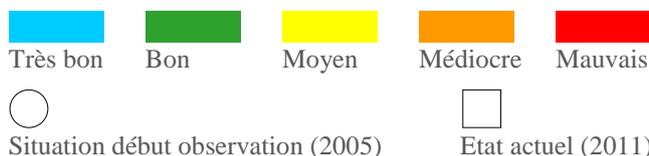
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	257.2 (98 / 600)
MES (min/max)	mg/L	11.7 (1.5 / 12)
DOC	mg C/L	3.0
TOC	mg C/L	3.0
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.209
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.200
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	8.47
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.133
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.161
Pesticides		34



Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). Une légère dégradation de la note IBCH est observée entre 2005 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints en mai 2011 (bonne qualité), mais pas en octobre 2011 (qualité moyenne à médiocre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour plusieurs paramètres (nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total), classés en qualité médiocre à mauvaise. Une dégradation est observée entre 2005 et 2011 pour les nitrites et les nitrates, alors qu'une amélioration est observée pour le DOC/TOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne ainsi que les plusieurs déficits de l'aspect général et l'état écomorphologique dégradé indiquent une atteinte importante au milieu. Les résultats globalement moyens des indices diatomiques confirment ce constat. La quantité importante d'azote, de phosphore et de pesticides indiquent une pollution chronique des eaux.
- > La moins bonne qualité physico-chimie par rapport à la station directement en amont sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Grandcour, auxquels s'ajoute une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des effluents de la STEP de Grandcour, éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	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 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH					
 Chimie		 Ptot, / PO ₄ ³⁻			 NO ₂ / PO ₄ ³⁻ / Ptot
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 taches sulfure / mousse	 Mousse / coloration	 taches sulfure / mousse / coloration

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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



Octobre 2015