



Monitoring de la Glâne

Campagne 2012

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 Glâne, les stations suivantes ont été étudiées :

- *18 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 26 mars et le 3 avril 2012 et le second entre le 6 et le 12 septembre 2012),*
- *7 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 2 avril 2012 et le second le 17 septembre 2012),*
- *10 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2012).*

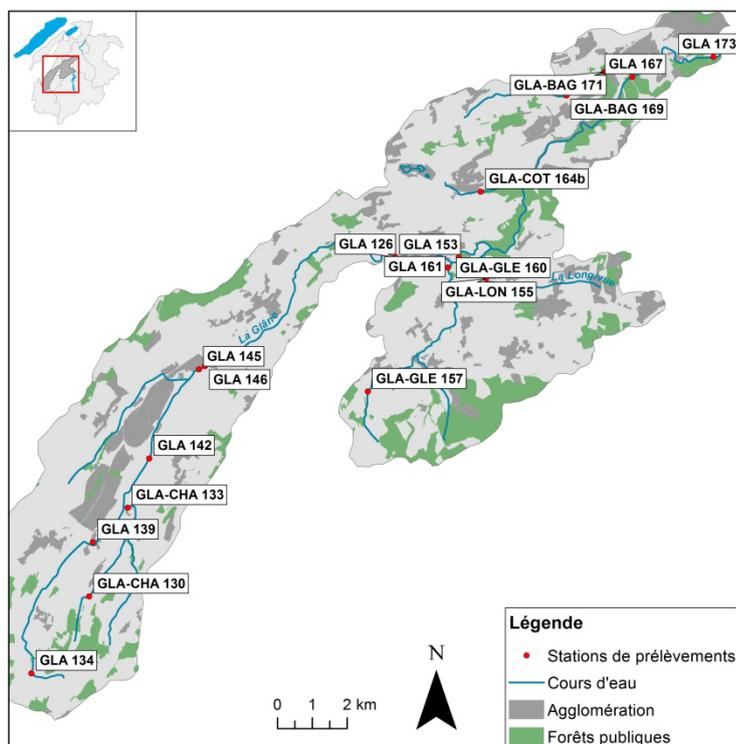
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Glâne

n° BV Atlas	20-282 – 20-283 – 20-284
Campagne	2012
Nombre de stations	18
Campagnes précédentes	1981 – 1993 – 2006
Communes concernées	Siviriez – Mézières – Romont – Autigny – Villorsonnens – Le Glèbe – Farvagny – Cottens – Matran – Neyruz – Villars-sur-Glâne

Superficie [km ²]	65.7 – 34.1 – 37.6	Altitude max / min [m]	950 – 650 / 1250 – 650 / 750 – 550
Altitude moyenne [m]	764 – 799 – 683	% surfaces boisées	14.4 – 22.5 – 22.4
% surfaces imperméabilisées	2.2 – 1.6 – 2.0	Pente moyenne [%]	5.6 – 8.8 – 4.9
Conductivité [µS/cm]	304 à 1101		

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



Réseau hydrographique

Glâne
R. de Chavannes
Fochaux
Glaney
R. du Glèbe
Longive
r. de Cottens
Bagne

Régime(s) hydrologique(s)

Pluvial jurassien

Ecomorphologie

28% naturel/semi naturel
26% peu atteint
11% très atteint
3% non naturel/artificiel
32% mis sous terre
< 1% non classé.

La grande majorité des mises sous terre concerne les affluents, principalement en tête de bassin.

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) concernent la Glâne elle-même entre Siviriez et Villarimboud, ainsi que la Longive et ses affluents.

Etat des lieux du bassin versant de la 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	
GLA 134		-	 PO ₄ ³⁻			agriculture
GLA 139		-	-		 taches sulfure / colmatage	agriculture rejet eaux usées ?
GLA-CHA 130		-	-		 colmatage	-
GLA-CHA 133			 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure / colmatage	agriculture (trop-plein EU ?)
GLA 142		-	-		 colmatage	Surveiller pollution R. de St-Anne
GLA 145		-	-			agriculture DO rejet eaux usées ?
GLA 146*			 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 mousse / taches sulfure / colmatage	agriculture STEP et son DO
GLA 126		-	 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure	agriculture DO
GLA-GLE 157		-	-		 taches sulfure	-
GLA-GLE 160					 taches sulfure	-
GLA 153		-	-		 taches sulfure	éventuelle source de pollution
GLA-LON 155			 Ptot			agriculture
GLA 161*			-		 taches sulfure / vases organiques / mousse / odeur / colmatage / déchets eaux usées	agriculture STEP et son BEP
GLA-COT 164b			 Ptot		 taches sulfure	agriculture DO

 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	
GLA 167		-	 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure / vases organiques / mousse / déchets eaux usées	agriculture DO/BEP, rejets ?
GLA-BAG 169		-	-		 taches sulfure	rejet fosse septique ?
GLA-BAG 171		-	 PO ₄ ³⁻ / Ptot			agriculture
GLA 173*			 NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot		 mousse	STEP, rejet ? agriculture source pollution chronique ?


Très bon


Bon


Moyen


Médiocre


Mauvais

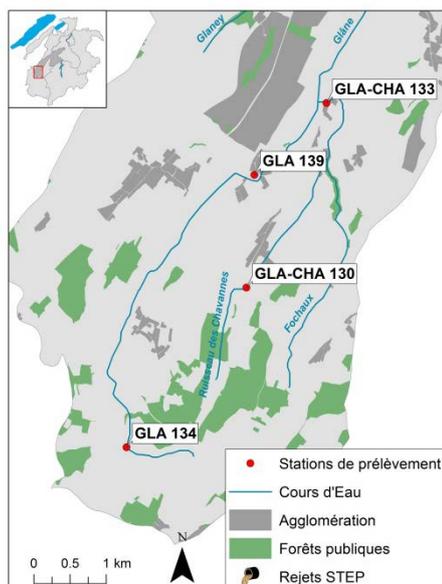
* Rejet de STEP en amont du site

Axe d'amélioration du bassin versant

Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
STEP	Contrôle des rejets, éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements, dysfonctionnements d'ouvrages

Station GLA 134

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Le Raffour
		Commune	Siviriez

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	25.07.2006		02.04.2012	12.09.2012
Ecomorphologie-R				
Caractéristique	peu atteint		peu atteint	
Substrat dominant	sables, sablons		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement ensablé		tendance au colmatage	légèrement colmaté et ensablé
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		berges aménagées (vieux enrochements non vu en 2006)	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit en partie contraint par des anciens enrochements
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Nombreux en 2012 (tuiles, béton, ferraille)
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	02.04.2012	12.09.2012
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	2012	
Date	25.07.2006	02.04.2012	12.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	27	24	28
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	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

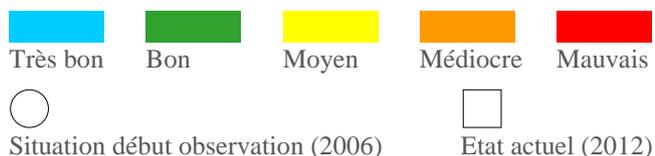
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	71.5 (17 / 143)
MES (min/max)	mg/L	8.9 (3 / 158)
DOC	mg C/L	3.4
TOC	mg C/L	3.3
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.099
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.017
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.15
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.063
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.081
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)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste stable entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (qualité médiocre) et le phosphore total (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour les orthophosphates et le phosphore total, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les nitrates restant relativement constants et que la concentration en nitrites et le DOC augmente légèrement.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indiquent un milieu globalement en bon état, bien que l'absence des taxons les plus sensibles indique un milieu déjà enrichi en nutriments. La quantité importante de phosphore suggère une pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution ne permet pas d'atténuer efficacement.

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	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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 PO ₄ ³⁻
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

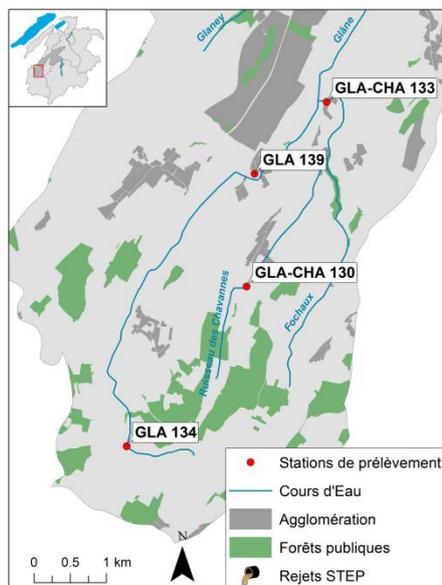
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez 

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

Octobre 2015

Station GLA 139

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	La Pierra
		Commune	Siviriez

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	25.07.2006	02.04.2012	12.09.2012
Ecomorphologie-R	très atteint	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs / sables, sablons	cailloux, galets / limons, vases	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	quelques filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG)	2 rives, clairsemées (cordon boisé et quelques grands arbres)	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées	berges en grande partie aménagées (avec déversement de gros cailloux en RD)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint en RD et RG par des enrochements (déversements de blocs en RD)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Odeur d'eaux usées en 2006 à une station en amont (GLA 137), non étudiée en 2012 Rejet RD en aval de la station (organismes hétérotrophes et odeur en avril et septembre 2012) qui influence potentiellement les stations aval (fosse septique, petit lait ?)
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	02.04.2012	12.09.2012
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		2012	
Date	25.07.2006	02.04.2012	12.09.2012	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	7	7	
Taxon indicateur	Leuctridae	Goeridae	Leuctridae	
Diversité taxonomique	23	21	26	
Note IBCH (IBGN)	13	13	14	

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

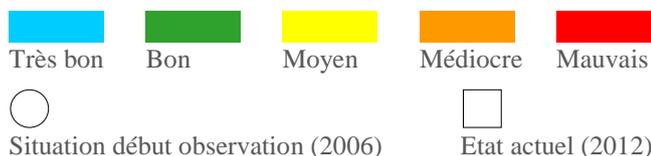
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste relativement stable entre 2006 et 2012.
- > Les déficits écomorphologiques et de l'aspect général indiquent une atteinte modérée au milieu, confirmée par l'absence de taxon sensible (GI 8 et 9), malgré des notes IBCH relativement bonnes.
- > Les moins bons résultats globaux des IBCH par rapport à la station directement en amont sont à mettre en relation avec le moins bon état écomorphologique de cette station, ainsi qu'avec une éventuelle pollution diffuse d'origine agricole qui augmente la charge organique (tache de sulfure de fer), voire un apport d'eaux usées.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Selon le plan sectoriel « Aménagement et entretien des cours d'eau »
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements sur la station amont GLA 137, non étudiée en 2012 Contrôle du rejet observé en aval de la station
Autres	-
Agriculture	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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		-			-
 Ecomorphologie R					
 Aspect général			 taches sulfure	 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / colmatage

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

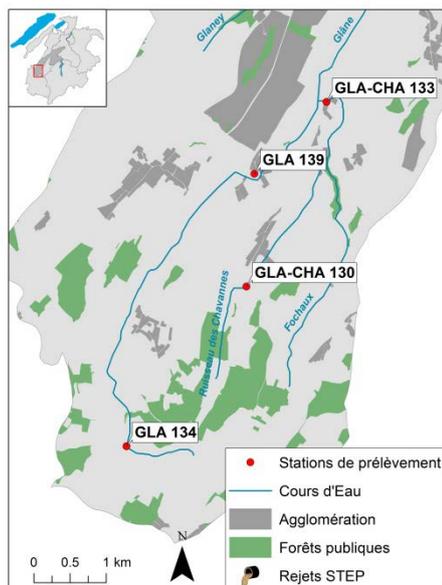
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau



Octobre 2015

Station GLA-CHA 130

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Ruisseau de Chavannes
GEWISS	1563	Station	Le Laret
		Commune	Siviriez

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	29.06.2006		03.04.2012	11.09.2012
				
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	blocs / cailloux, galets		sables, sablons	
Substrats / Colmatage	colmaté		ensablé	légèrement colmaté
Présence d'algues	quelques filamenteuses		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		berges en grande partie aménagées (anciens enrochements non vue en 2006)	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit en partie contraint par des anciens enrochements
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 avril 2012 (emballages)
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2012	
	03.04.2012	11.09.2012
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		2012	
Date	29.06.2006		03.04.2012	11.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	9		9	8
Taxon indicateur	Perlodidae		Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	27		27	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	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

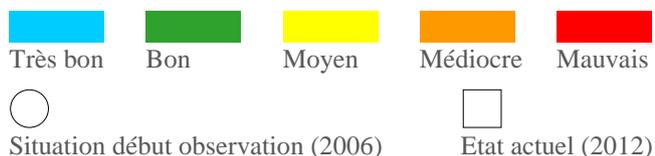
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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 / Ptot						
	DOC						
	Pesticides						



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste relativement stable entre 2006 et 2012.
- > La bonne qualité biologique indique un milieu en bon état (particulièrement au printemps avec la présence d'un des taxons les plus sensibles, les Perlodidae), malgré les légers déficits écomorphologiques (lit en partie contrait par des enrochements) et une tendance au colmatage.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	-
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 colmatage	 colmatage	 colmatage

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

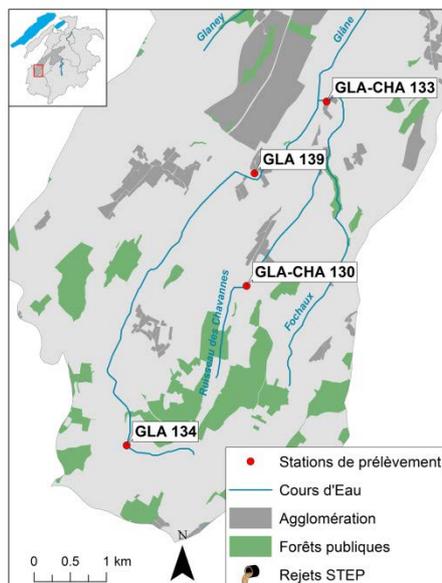
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station GLA-CHA 133

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Ruisseau de Chavannes
GEWISS	1563	Station	Bois d'Esse
		Commune	Siviriez

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	29.06.2006	03.04.2012	11.09.2012
Ecomorphologie-R	très atteint		
Caractéristique	très atteint		
Substrat dominant	cailloux, galets		
Substrats / Colmatage	-	légèrement ensablé	légèrement colmaté
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	filamenteuses en zones ensoleillées
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (dalle sur le pied de berge)		
Influence amont	-		

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit assez rectiligne contraint en grande partie par des anciens enrochements
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Odeur d'eaux usées dans l'air en avril et septembre 2012
Données PGEE	Chambre spéciale du réseau d'eaux usées avec trop-plein dans le ruisseau
Autres déchets	-
Agriculture	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	03.04.2012	11.09.2012
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	2012	
Date	29.06.2006	03.04.2012	11.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	27	21	34
Note IBCH (IBGN)	15	15	17

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

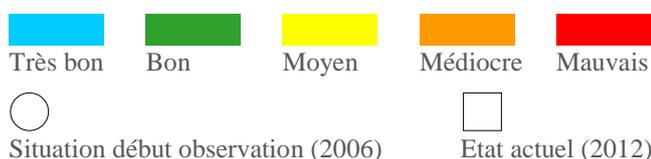
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	177.3 (21 / 619)
MES (min/max)	mg/L	13.2 (3 / 49)
DOC	mg C/L	4.5
TOC	mg C/L	4.2
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.059
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.017
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	3.11
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.120
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.143
Pesticides		11

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité en avril 2012, très bonne qualité en septembre 2012). La note s'améliore légèrement entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en avril pour la trophie et la saprobie (qualité moyenne), et en septembre pour la saprobie (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ainsi que pour le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour les nitrites, le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > L'état écomorphologique médiocre, les indices diatomiques globalement moyens à bons (avec des eaux toutefois à la limite de la charge critique selon l'indice saprobique), l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles malgré les bonnes notes des IBCH, ainsi que les légers déficits de l'aspect général (tache de sulfure de fer et colmatage), indiquent une atteinte au milieu. La quantité très importante de phosphore et la présence de pesticides suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole, mais un éventuel impact du trop-plein des eaux usées ne peut être exclu (à surveiller).

- > Les résultats globaux des IBCH sont similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois l'absence d'un taxon très sensible (Perlodidae) à cette station.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Surveillance de la chambre spéciale
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 PO ₄ ³⁻			 PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général			 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

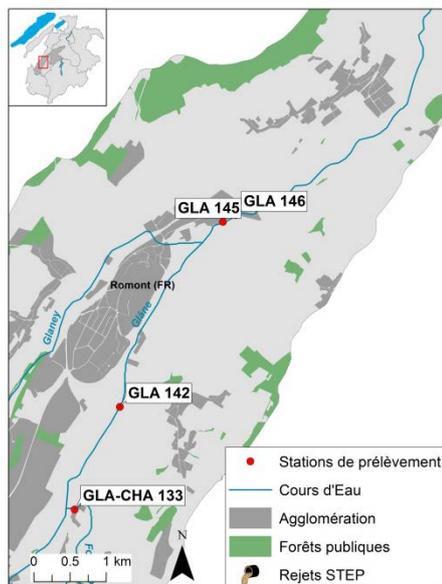
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA 142

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Chapelle St-Anne
		Commune	Mézières

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	20.07.2006		02.04.2012	11.09.2012
Ecomorphologie-R	non-naturel / artificiel		non-naturel / artificiel	
Caractéristique	gravillons / sables, sablons		gravillons	sables, sablons / limons, vases
Substrat dominant	-		fort ensablement avec vase	
Substrats / Colmatage	quelques filamenteuses		filamenteuses	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	berges aménagées		berges aménagées (enrochements et talus en terrain naturel)	
Morphologie / Aménagement	-		-	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit assez rectiligne contraint par des enrochements et talus, incision du lit
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	STAP et DO en amont
Rejet eaux usées	Rejet en aval de la station GLA 139 (fosse septique, petit lait ?), mais affluent (r. de Chavannes) entre deux
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	Pollution chronique du R. de St-Anne

Aspect général

Campagne 2012		
	02.04.2012	11.09.2012
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		2012	
Date	20.07.2006		02.04.2012	11.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	8		8	8
Taxon indicateur	Odontoceridae		Odontoceridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	23		26	36
Note IBCH (IBGN)	14		15	17

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

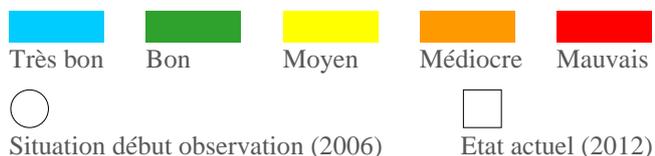
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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 / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité en avril 2012, très bonne qualité en septembre 2012). La note s'améliore entre 2006 et 2012.
- > Le mauvais état écomorphologique, le colmatage, ainsi que l'absence de taxon très sensible (GI 9), indiquent une atteinte au milieu, malgré les bonnes notes IBCH.
- > Les notes IBCH légèrement supérieures à celles des stations en l'amont s'expliquent par l'apparition d'habitats (hydrophytes et hélophytes) favorables à l'établissement de taxons supplémentaires (groupe indicateur plus élevé et/ou plus grande diversité taxonomique).
- > Aucun impact du rejet suspect situé à l'aval de la station amont GLA 139 n'est mis en évidence par les notes IBCH.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Selon le plan sectoriel « Aménagement et entretien des cours d'eau »
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	-
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et en rive droite)
Pollution	Investigations des sources de pollution sur le R. de St-Anne et surveillance

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH	-	-	-	-
	Chimie	-	-	-	-
	Ecomorphologie R		-	-	
	Aspect général	-	 colmatage	 colmatage	 colmatage

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

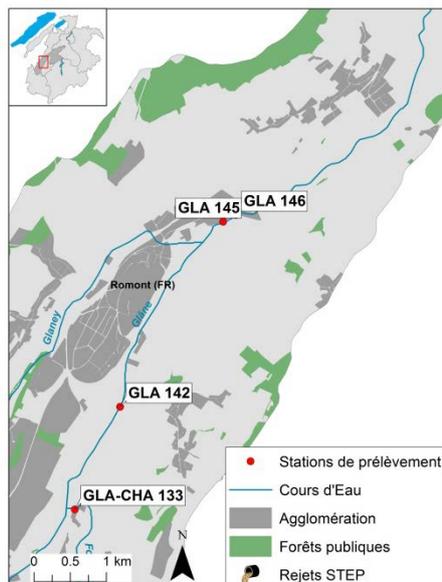
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station GLA 145

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Amont STEP Romont
		Commune	Romont

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	20.07.2006	02.04.2012	11.09.2012
Ecomorphologie-R			
Caractéristique	très atteint	très atteint	
Substrat dominant	blocs	blocs / limons, vases	
Substrats / Colmatage	-	fort colmatage	
Présence d'algues	filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD)	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées localement	berges aménagées localement	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit assez rectiligne stabilisé localement par des anciens aménagements
Revitalisation	
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	DO d'eaux mélangées
Rejet eaux usées	Rejet douteux en 2006, non observé en 2012
Données PGEE	DO n°1006 en amont, évalué comme critique
Autres déchets	Isolés en avril 2012 (emballages)
Agriculture	-
Bande tampon	Respectée
Pollution	Pollution au purin en aval du Glaney en février 2012

Aspect général

Campagne 2012		
	02.04.2012	11.09.2012
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		2012	
Date	20.07.2006	02.04.2012	11.09.2012	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	5	7	
Taxon indicateur	Leuctridae	Heptageniidae	Leuctridae	
Diversité taxonomique	25	27	33	
Note IBCH (IBGN)	14	12	16	

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

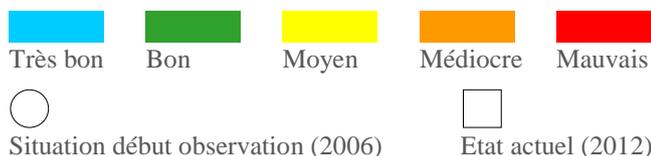
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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)	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 / P _{tot}	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 avril 2012 (qualité moyenne), mais le sont en septembre 2012 (bonne qualité). La note reste en moyenne stable entre 2006 et 2012.
- > La qualité biologique moyenne à bonne ainsi que le mauvais état écomorphologique indiquent une atteinte au milieu, malgré le bon aspect général.
- > La moins bonne qualité biologique par rapport à la station directement à l'amont est à mettre en relation avec le DO en amont, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Projet de revitalisation en cours
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle du DO
Rejet EU	Recherche et contrôle du rejet douteux observé en 2006 sur la station
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		-			-
 Ecomorphologie R					
 Aspect général					

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

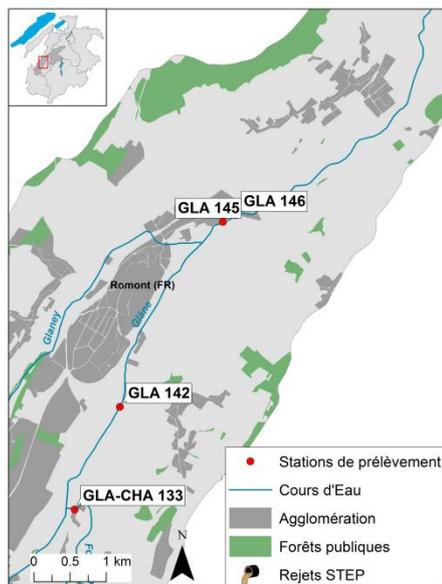
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station GLA 146

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Aval STEP Romont
		Commune	Romont

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	20.07.2006		02.04.2012	11.09.2012
Ecomorphologie-R	très atteint		très atteint	
Caractéristique	blocs		blocs	
Substrat dominant	blocs		blocs	
Substrats / Colmatage	-		colmaté	
Présence d'algues	filamenteuses		beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG), clairsemée		1 rive (RG), clairsemée	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées		berges en grande partie aménagées (RD anciens enrochements, RG talus naturel)	
Influence amont	STEP Romont (19'000 EHbio)		STEP Romont (22'500 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit assez rectiligne contraint par des anciens enrochements et talus en terrain naturel
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Augmentation de la capacité de la STEP de Romont entre 2006 et 2012 Flocons de lessives observés en 2006
Ouvrages DO, BEP	DO de la STEP
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	DO n 2096 Exut_03 en amont et évalué comme critique
Autres déchets	Isolés en 2012 (emballages)
Agriculture	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	02.04.2012	11.09.2012
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		2012	
Date	20.07.2006		02.04.2012	11.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	4		3	7
Taxon indicateur	Rhyacophilidae		Limnephilidae	Goeridae
Diversité taxonomique	23		27	34
Note IBCH (IBGN)	10		10	16

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

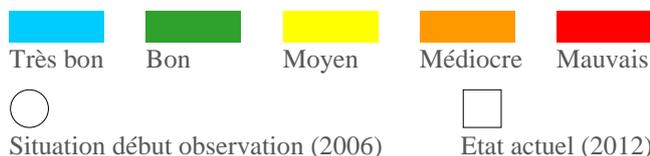
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	1125.1 (248 / 2550)
MES (min/max)	mg/L	53.5 (3 / 106)
DOC	mg C/L	3.7
TOC	mg C/L	4.3
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.634
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.065
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.80
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.147
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.177
Pesticides		14

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en avril 2012 (qualité moyenne), mais le sont en septembre 2012 (bonne qualité). Globalement, une amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ainsi que pour l'ammonium (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour l'ammonium, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > La qualité biologique moyenne à bonne, la mauvaise qualité écomorphologique et les déficits de l'aspect général, indiquent une atteinte au milieu. Les résultats moyens à médiocres des indices diatomiques renforcent ce constat. La quantité importante d'ammonium et de phosphore, ainsi que la présence de pesticides, indiquent une pollution chronique importante des eaux. Ces atteintes sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Romont et une pollution diffuse d'origine agricole (notamment via l'apport du ruisseau de Chavannes).
- > Les résultats IBCH n'indiquent un impact que très modéré des effluents de la STEP de Romont sur la qualité du milieu, qui ne sont que légèrement moins bons comparés à ceux de la station directement à l'amont. Toutefois, les déficits des indices diatomiques et de l'aspect général suggèrent un impact de la STEP et de son DO.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Projet de revitalisation « secteur du cours d'eau » en cours
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Qualité des effluents à améliorer, en particulier ammonium et orthophosphates
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 PO ₄ ³⁻ / Ptot			 PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 mousse, colmatage	 taches sulfure / colmatage	 mousse / taches sulfure / colmatage

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

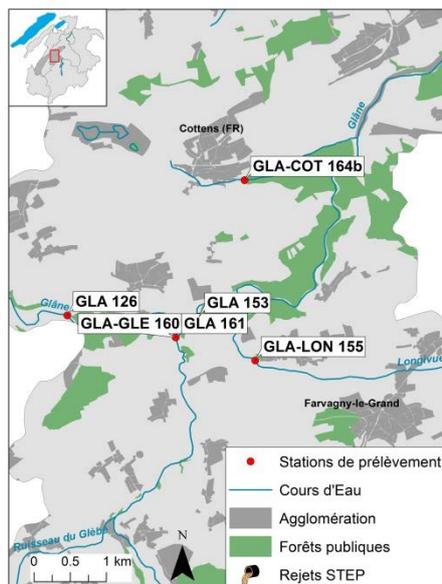
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA 126

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Amont confluence Neirigue
		Commune	Autigny

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	18.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrat dominant	-		-	
Substrats / Colmatage	-		colmaté (tuf) et ensablé	
Présence d'algues	-		beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		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	DO en amont
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	DO évalué comme critique
Autres déchets	Isolés en mars 2012 (emballages)
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Quasi respectée (sans doute moins de 6 m en RG)
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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	2012	
Date	18.07.2006	28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	6	7	8
Taxon indicateur	Ephemeridae	Goeridae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	24	30	27
Note IBCH (IBGN)	12	15	15

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

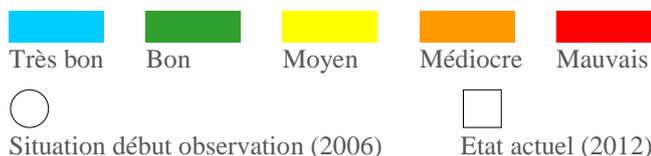
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	1356.5 (239 / 3650)
MES (min/max)	mg/L	27.9 (1.5 / 47)
DOC	mg C/L	4.0
TOC	mg C/L	3.8
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.201
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.043
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.51
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.105
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.182
Pesticides		16

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2012 (bonne qualité). Une nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité), ainsi que pour le DOC (qualité moyenne). Une amélioration est observée entre 2006 et 2012 pour les nitrites, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).
- > Les déficits de l'aspect général (taches de sulfure de fer) et l'absence de taxon très sensibles (GI 9) indiquent une atteinte modérée au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et le bon état écomorphologique. La quantité importante de phosphore et de pesticides indiquent une pollution chronique importante des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, avec le DO en amont, et avec l'impact de la STEP de Romont déjà mis en évidence sur la station amont GLA 146.
- > L'amélioration globale des notes IBCH par rapport à la station en amont s'explique par une meilleure qualité écomorphologique, l'apport d'eau des affluents (plus grande dilution) et/ou un phénomène d'autoépuration. Les résultats physico-chimiques moins bons pour l'ammonium et les pesticides par rapport à la station amont sont à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, le DO ou l'impact plus prononcé de la STEP.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle du DO
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	Contrôler le respect des 6 m en RG
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 PO ₄ ³⁻ / Ptot			 PO ₄ ³⁻ / 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, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA-GLE 157

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glèbe
GEWISS	1561	Station	Aval Pavaule
		Commune	Villorsonnens

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	18.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique	gravillons		cailloux, galets	dalles
Substrat dominant	-		très colmaté (tuf)	
Substrats / Colmatage	-		quelques filamenteuses	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	1 rive, clairsemée		2 rives, clairsemées	
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 septembre 2012 (emballages)
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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		2012	
Date	18.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		9	8
Taxon indicateur	Leuctridae		Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	29		25	19
Note IBCH (IBGN)	15		16	13

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

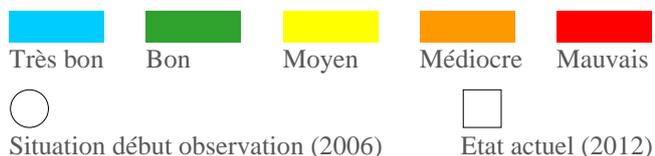
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste globalement stable entre 2006 et 2012.
- > L'assez bonne qualité biologique (surtout au printemps avec la présence d'un des taxons les plus sensibles, les Perlodidae), écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en relativement bon état.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	-
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général			 taches sulfure	 taches sulfure

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

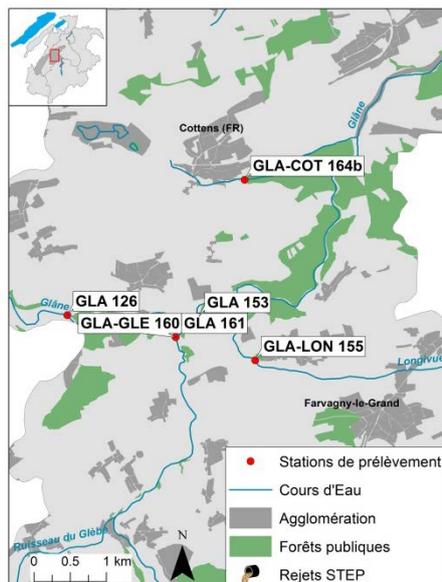
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA-GLE 160

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glèbe
GEWISS	1561	Station	Amont confluence
		Commune	Le Glèbe

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	14.07.2006	28.03.2012	10.09.2012
Ecomorphologie-R			
Caractéristique	peu atteint	peu atteint	
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	-	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD), clairsemée	1 rive (RD), clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière aménagée ponctuellement (déversement de blocs en RG)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint ponctuellement en RG par des déversements de blocs
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Zone d'abreuvement pour le bétail en 2006 et 2012
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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	2012	
Date	14.07.2006	28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	24	23	27
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	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

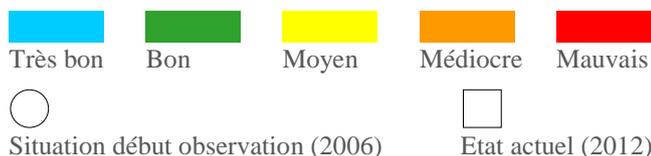
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	438.6 (76 / 1280)
MES (min/max)	mg/L	21.8 (1.5 / 61)
DOC	mg C/L	3.2
TOC	mg C/L	3.2
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.063
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.013
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	2.88
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.035
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.050
Pesticides		0

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste relativement stable entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité), sauf pour la saprobie en septembre (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité). Une légère augmentation de concentration est observée entre 2006 et 2012 pour les orthophosphates, le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium et les nitrites, les nitrates restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Les taches de sulfures de fer (en septembre 2012), l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles, ainsi que l'indice saprobique moyen (eaux modérément chargées) en automne, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré l'assez bonne qualité écomorphologique. Les bons à très bons résultats physico-chimiques n'indiquent aucune pollution.
- > Les résultats des IBCH sont globalement similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois la disparition ici d'un taxon très sensible (Perlodidae).

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	-
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 NO ₂ ⁻			
	Ecomorphologie R				
	Aspect général			 taches sulfure	 taches sulfure

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

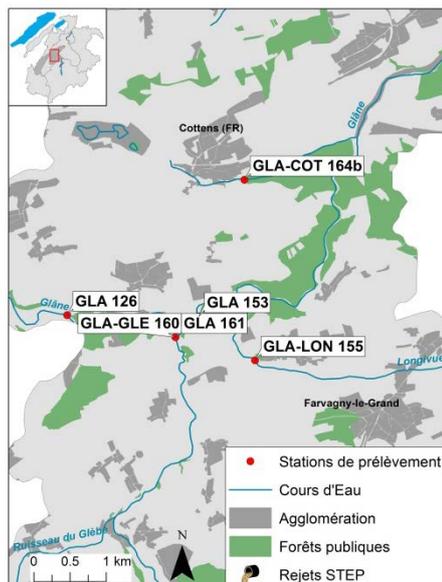
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA 153

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Aval Le Moulin
		Commune	Autigny

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	14.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Ecomorphologie-R				
Caractéristique	peu atteint		peu atteint	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	légèrement colmaté
Présence d'algues	filamenteuses		quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG)		2 rives, clairsemée RD	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (RD enrochements)		berges aménagées (RG génie biologique, RD enrochements)	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements en RD et du génie biologique (saules) en RG
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	Flocons de mousse (STEP de Romont ?)
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en mars 2012 (ferraille, plastique)
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	Indication d'une pollution en aval du terrain de foot qui se localise en amont (?)

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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		2012	
Date	14.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	8		7	7
Taxon indicateur	Odontoceridae		Leuctridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	32		35	34
Note IBCH (IBGN)	16		16	16

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

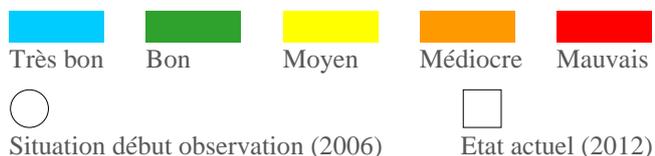
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste stable entre 2006 et 2012.
- > L'absence de taxon sensible (GI 8 ou 9) indique une légère atteinte au milieu, malgré les bonnes notes des IBCH (qui restent élevée grâce à l'excellente diversité taxonomique) et la relativement bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général.
- > Les résultats des IBCH sont globalement similaires à ceux des stations directement à l'amont.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	-
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	Recherche d'éventuelles sources de pollution comme celle signalée en aval du terrain de foot

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie		-			-
 Ecomorphologie R					
 Aspect général				 taches sulfure	 taches sulfure

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

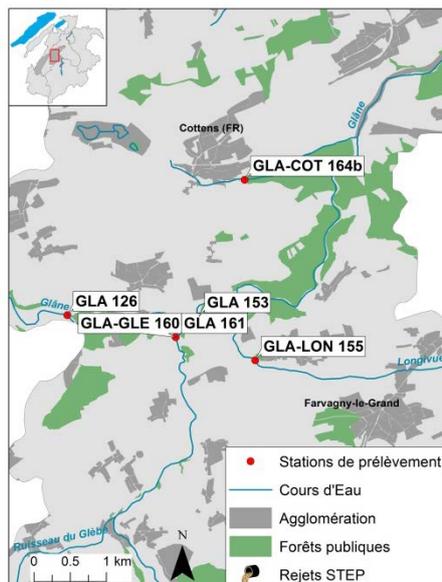
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station GLA-LON 155

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Longive
GEWISS	1552	Station	Grenille
		Commune	Le Glèbe

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	13.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Ecomorphologie-R				
Caractéristique	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
Substrat dominant	cailloux, galets / sables, sablons		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement ensablé		légèrement colmaté	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives, clairsemée RG	
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 en 2006 non observé en 2012 Rejet d'eaux de lessive observé en 2006 sur la station amont GLA-LON 154, non étudiée en 2012
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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		2012	
Date	13.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		6	7
Taxon indicateur	Leuctridae		Nemouridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	21		22	18
Note IBCH (IBGN)	13		12	12

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

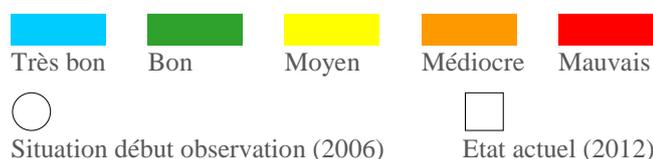
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	186.5 (52 / 688)
MES (min/max)	mg/L	23.9 (3 / 69)
DOC	mg C/L	3.4
TOC	mg C/L	3.4
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.076
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.019
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.12
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.039
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.083
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 en 2012 (qualité moyenne). Une légère dégradation de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité), sauf pour la saprobie en septembre (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le phosphore total (qualité moyenne). Une légère hausse des concentrations est observée entre 2006 et 2012 pour les orthophosphates, le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La qualité biologique moyenne indique une atteinte au milieu, malgré le bon état écomorphologique et de l'aspect général. Les résultats des indices diatomiques sont cependant bons, avec toutefois la détection d'une eau modérément chargée en automne. La présence de phosphore total n'est pas clairement expliquée (orthophosphates en bonne qualité et peu de MES).

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Projet de revitalisation en cours
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle des rejets d'eaux usées observés en 2006 sur cette station et sur GLA-LON 154, non étudiée en 2012
Autres	-
Agriculture	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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 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

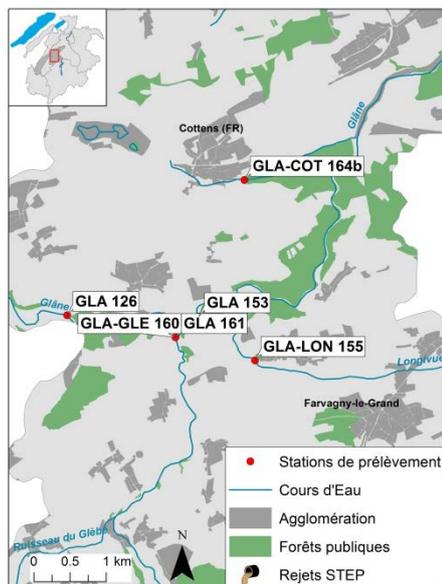
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau



Octobre 2015

Station GLA 161

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Posat, aval STEP Autigny
		Commune	Farvagny

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	14.07.2006	28.03.2012	10.09.2012
			
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté	légèrement colmaté et ensablé
Présence d'algues	filamenteuses	quelques filamenteuses	beaucoup de filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP Autigny (12'000 EHbio)	STEP Autigny (13'000 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Extension de la STEP avec réduction de la capacité biologique – capacité nominale atteinte Odeur de STEP et quelques flocons de papier WC en mars 2012
Ouvrages DO, BEP	BEP
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	28.03.2012	10.09.2012
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		2012	
Date	14.07.2006		28.03.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		9	7
Taxon indicateur	Leuctridae		Taeniopterygidae	Leuctridae
Diversité taxonomique	31		23	31
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	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

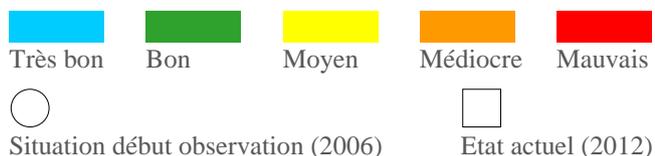
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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)	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
Ecomorphologie	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
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Diatomées	DI-CH	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon
	Phosphore total / Ptot	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 (bonne qualité). La note reste stable entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie (qualité moyenne) et la saprobie (qualité médiocre) en septembre.
- > Les importants déficits de l'aspect général et l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles, indiquent une atteinte au milieu, malgré des bonnes notes IBCH et un bon aspect écomorphologique. Ces atteintes sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP d'Autigny et de son BEP, dont l'impact sur le milieu est plus sévère en automne selon les indices trophique et saprobique. Cependant, les apports de la Longive, ainsi qu'une pollution diffuse d'origine agricole, peuvent également jouer un rôle dans ces atteintes.
- > Les résultats IBCH n'indiquent un impact que très modéré des effluents de la STEP d'Autigny sur la qualité du milieu, qui ne sont que légèrement moins bons comparés à ceux de la station directement à l'amont.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Augmentation de la capacité de traitement Amélioration du BEP de la STEP (grille pour macrodéchets) et/ou grille pour macrodéchets aux rejets avec mise à ciel ouvert du rejet sur environ un mètre
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		 taches sulfure / vases organiques / mousse / odeur / colmatage / déchets eaux usées	 taches sulfure / vases organiques / mousse / colmatage	 taches sulfure / vases organiques / mousse / odeur / colmatage / déchets eaux usées

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

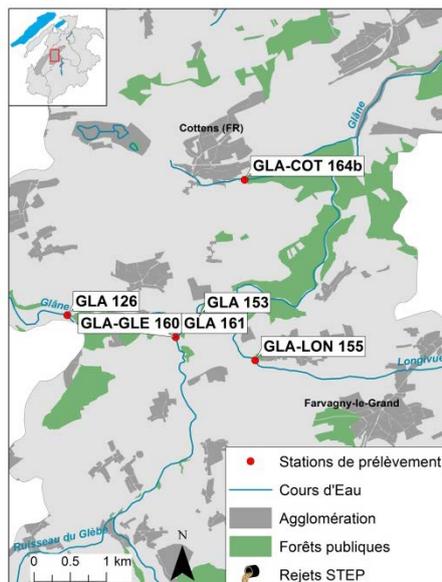
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Octobre 2015

Station GLA-COT 164b

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Ruisseau de Cottens
GEWISS	785	Station	Aval ancienne STEP Cottens
		Commune	Cottens

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	04.07.2006	26.03.2012	06.09.2012
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmaté (tuf)	très colmaté (tuf)
Présence d'algues	-	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD)	2 rives, clairsemée en RG	
Morphologie / Aménagement	berges en partie aménagées en RG	berges en partie aménagées en RG	
Influence amont	STEP de Cottens (900 EHbio)	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit en partie contraint en RG par des enrochements
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	STEP de Cottens raccordée à la STEP d'Autigny
Ouvrages DO, BEP	DO en amont
Rejet eaux usées	Déchets provenant de l'évacuation des eaux observés en 2012 (DO en amont) Rejet à contrôler en aval en rive gauche
Données PGEE	-
Autres déchets	Nombreux en 2012 (articles d'hygiène, planches, pneu, ferraille, béton)
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	26.03.2012	06.09.2012
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	2012	
Date	04.07.2006	26.03.2012	06.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	4	4
Taxon indicateur	Psychomyidae	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	23	16	23
Note IBCH (IBGN)	10	8	10

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

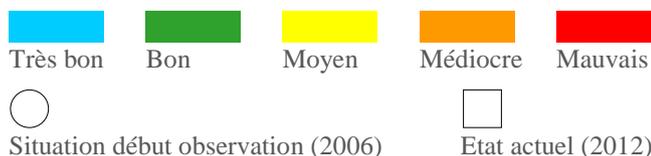
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	110 (14 / 473)
MES (min/max)	mg/L	70.8 (3 / 79)
DOC	mg C/L	6.7
TOC	mg C/L	6.4
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.077
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.024
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.78
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.041
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.137
Pesticides		20

				
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 médiocre en mars 2012, moyenne en septembre 2012). Une légère diminution de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie (qualité moyenne) et la saprobie (qualité médiocre). Un problème de toxicité et/ou de charge en matière organique trop élevée a été détecté par les indices diatomiques (anciennes boues d'épuration encore présentes ?)
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le phosphore total (qualité médiocre), ainsi que pour le TOC et les orthophosphates (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour les orthophosphates, le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les nitrites et les nitrates.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne à médiocre, les déficits de l'aspect général, ainsi que les indices trophique et saprobique moyens à médiocres, indiquent une atteinte importante au milieu. La qualité écomorphologique est assez bonne. La station est en cours de restauration et garde la trace de l'impact de l'ancien effluent de la STEP de Cottens, ce qui expliquerait en partie ces déficits. Cependant, la quantité relativement importante de

phosphore, de DOC/TOC et de pesticides indiquent une pollution chronique des eaux, due à une pollution diffuse d'origine agricole et/ou l'impact du DO en amont.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	Revitalisation en amont selon le plan sectoriel « Aménagement et entretien des cours d'eau »
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet douteux en aval de la station et du DO en amont
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH					
 Chimie		 NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻			 P _{tot}
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 taches sulfure	 taches sulfure	 taches sulfure

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

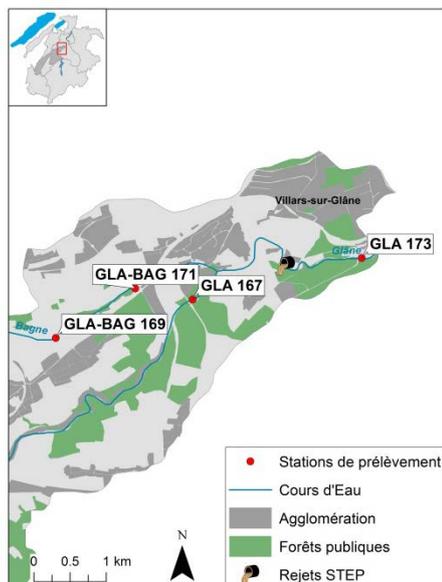
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station GLA 167

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Les Muéses
		Commune	Matran

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	04.07.2006		26.03.2012	06.09.2012
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
Caractéristique	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	-		quelques filamenteuse	beaucoup de filamenteuse
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (dalle RD)		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	DO, BEP en amont ?
Rejet eaux usées	Déchets dégradés de papier WC observés en mars 2012 Flocons de mousse en mars et septembre 2012 (DO, BEP en amont ?) Rejets des eaux de voies de communication (route cantonale)
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en mars 2012
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2012	
	26.03.2012	06.09.2012
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		2012	
Date	04.07.2006	26.03.2012	06.09.2012	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	6	9	7	
Taxon indicateur	Ephemeroidea	Taeniopterygidae	Leuctridae	
Diversité taxonomique	24	31	31	
Note IBCH (IBGN)	12	17	15	

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

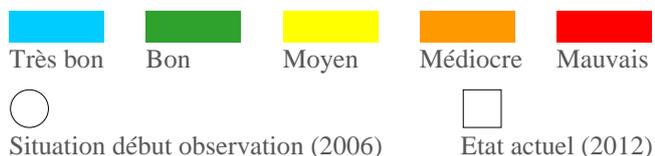
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	6274.5 (904 / 16'200)
MES (min/max)	mg/L	20.3 (0 / 39)
DOC	mg C/L	3.9
TOC	mg C/L	4.0
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.105
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.035
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	4.29
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.063
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.109
Pesticides		8

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2012 (très bonne qualité en mars, bonne qualité en septembre). Une nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le phosphore total (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour les orthophosphates et le phosphore total, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Les déficits de l'aspect général et l'absence des taxons les plus sensibles, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré des bonnes notes IBCH et un bon aspect écomorphologique. La quantité relativement importante de phosphore indique une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec un apport d'eaux usées (DO, BEP en amont ?).
- > Les résultats des notes IBCH par rapport à la station située directement à l'amont sont similaires, à l'exception d'une meilleure diversité taxonomique au printemps sur cette station. Les meilleurs résultats physico-chimiques par rapport à la station mesurée la plus directement en amont (GLA 126) s'expliquent par l'apport d'eau de meilleure qualité des affluents (plus grande dilution), ainsi que par un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle de l'existence d'un DO ou BEP en amont
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH			-	-	-
 Chimie					 PO ₄ ³⁻ / Ptot
 Ecomorphologie R					
 Aspect général			 taches sulfure / vases organiques / mousse / déchets eaux usées	 taches sulfure / vases organiques / mousse /	 taches sulfure / vases organiques / mousse / déchets eaux usées

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

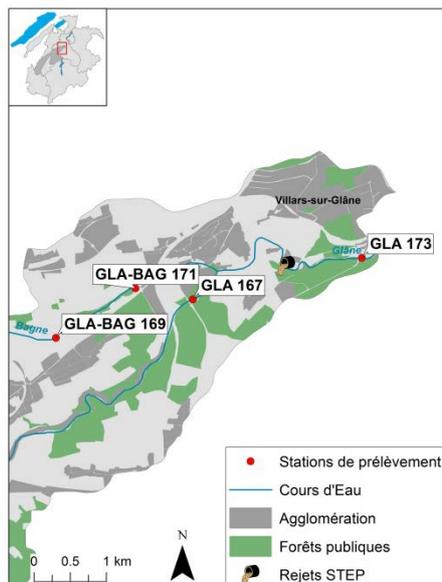
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau



Octobre 2015

Station GLA-BAG 169

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Bagne
GEWISS	1551	Station	Bas de l'Et
		Commune	Neyruz

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	11.07.2006	26.03.2012	06.09.2012
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs / cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	filamenteuses	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD)	1 rive (RD), clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle (déversement de blocs en aval)	
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 (fosse septique) en rive gauche observé en mars 2012, non actif en septembre 2012
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	26.03.2012	06.09.2012
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		2012	
Date	11.07.2006	26.03.2012	06.09.2012	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	9	8	
Taxon indicateur	Leptophlebiidae	Perlodidae	Odontoceridae	
Diversité taxonomique	18	21	23	
Note IBCH (IBGN)	12	15	14	

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

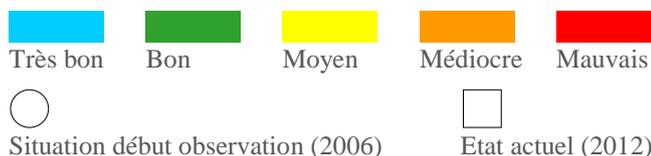
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
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 sont atteints en 2012 (bonne qualité). Une nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > La bonne qualité biologique (particulièrement au printemps avec la présence d'un des taxons les plus sensibles, les Perlodidae), ainsi que la bonne qualité écomorphologique, indiquent un milieu en bon état, malgré les quelques déficits de l'aspect général, à mettre peut-être en relation avec le rejet (fosse septique) observé sur la station.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet observé sur la station (fosse septique)
Autres	-
Agriculture	-
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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	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

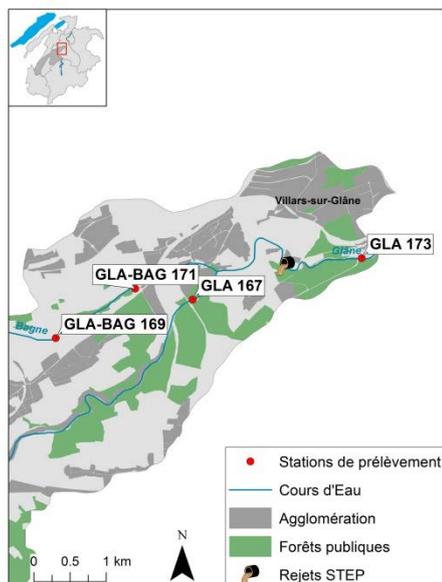
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Octobre 2015



Station GLA-BAG 171

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Bagne
GEWISS	1551	Station	Amont Embouchure
		Commune	Matran

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	11.07.2006		26.03.2012	06.09.2012
				
Ecomorphologie-R	très atteint		très atteint	
Caractéristique	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrat dominant	-		-	
Substrats / Colmatage	-		-	
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives		2 rives, clairsemée RG	
Morphologie / Aménagement	berges et lits aménagés (enrochements avec dalles, seuils)		berges et lits aménagés (enrochements avec dalles, seuils)	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit assez rectiligne contraint par des enrochements (dalles plates) et des seuils réguliers
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 mars 2012 (emballages)
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2012		
	26.03.2012	06.09.2012
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

 Exigences respectées / aucun

 Situation critique / peu-moyen

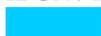
 Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2012	
Date	11.07.2006	26.03.2012	06.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	2	9	8
Taxon indicateur	Baetidae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	21	22	26
Note IBCH (IBGN)	B	15	15

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

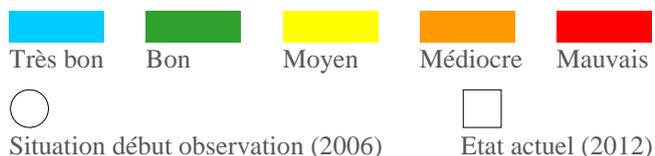
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	162 (35 / 879)
MES (min/max)	mg/L	9 (1.5 / 138)
DOC	mg C/L	4.8
TOC	mg C/L	5.0
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.153
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.031
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.18
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.075
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.112
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)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Diatomées	DI-CH	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
Physico-chimie	Ammonium / N-NH ₄ ⁺	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Phosphore total / Ptot	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	DOC	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
	Pesticides	Red	Orange	Yellow	Green	Blue



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2012 (bonne qualité). Une très nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre), sauf pour l'ammonium (très bonne qualité). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour les nitrites, les orthophosphates, le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les nitrates restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > Les déficits écomorphologiques et l'absence des taxons les plus sensibles indiquent une légère atteinte au milieu, malgré des bonnes notes IBCH et le bon aspect général. La quantité relativement importante de phosphore, la présence d'azote et de DOC/TOC, ainsi que la quantité importante de pesticides, indiquent une pollution chronique sérieuse des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, voire avec un apport d'eaux usées.
- > Les résultats globaux des IBCH sont similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois l'absence du taxon très sensible à cette station (Perlodidae).

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 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 NO ₃ ⁻			 PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

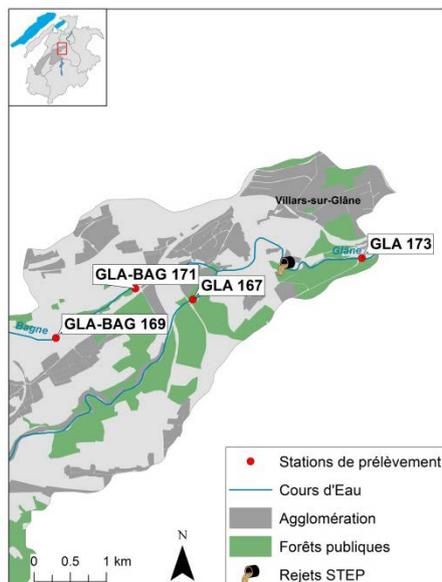
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau



Octobre 2015

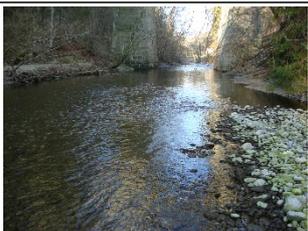
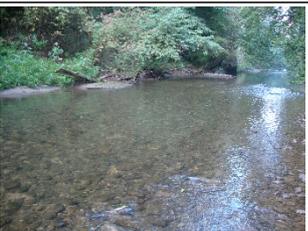
Station GLA 173

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-280	Rivière	Glâne
GEWISS	233	Station	Invua
		Commune	Villars-sur-Glâne

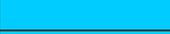
Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	04.07.2006		26.03.2012	06.09.2012
				
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		légèrement colmaté	
Présence d'algues	quelques filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée RG		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	STEP Villars-sur-Glâne (38'000 Ehbio)		STEP Villars-sur-Glâne (47'500 Ehbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Augmentation de la capacité de la STEP de Villars-sur-Glâne entre 2006 et 2012 Forte diminution de charge sur la STEP, raccordement de CREMO à la STEP de Fribourg Présence de boue, de mousses et d'odeurs liés à la STEP de Villars-sur-Glâne en mars 2012
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet de fosses septiques secteur Châtillon
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en mars 2012 (emballages, sac à ordures)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	Pollution chronique, rejet d'eau limonneuse (source ?)

Aspect général

Campagne 2012		
	26.03.2012	06.09.2012
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		2012
Date	04.07.2006	26.03.2012	06.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	6	7	7
Taxon indicateur	Ephemeraeidae	Leuctridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	25	28	31
Note IBCH (IBGN)	13	14	15

IBGN / IBCH :

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

Diatomées (effectuées à la station GLA 172 juste en amont)

Campagnes	2012	
	02.04.2012	17.09.2012
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie (mesures effectuées à la station GLA 172 juste en amont)

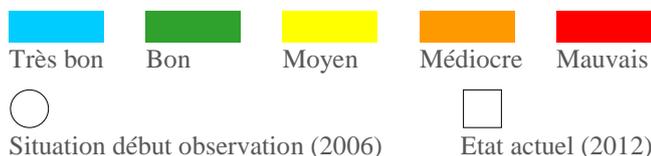
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	1361.3 (309 / 2870)
MES (min/max)	mg/L	19.8 (4 / 36)
DOC	mg C/L	5.4
TOC	mg C/L	5.6
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	9.891
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.300
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	14.07
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.105
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.290
Pesticides		5

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). Une légère amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre). Les analyses diatomiques indiquent en outre un déficit en oxygène.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à mauvaise). Une très nette dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour tous les paramètres.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Les importants déficits de l'aspect général ainsi que les indices diatomiques globalement médiocres à moyens, indiquent une atteinte importante au milieu, confirmée par l'absence de taxon d'invertébrés sensible (GI 8 ou 9). Cependant, la qualité écomorphologique et la diversité taxonomique est bonne. La quantité importante d'azote et de phosphore, ainsi que la présence de DOC/TOC, indiquent une pollution chronique grave des eaux. Ces atteintes sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Villars-sur-Glâne, avec un possible rejet d'eaux usées, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole.

- > Les résultats très clairement moins bons de la physico-chimie par rapport aux stations directement à l'amont, et dans une moindre mesure ceux des IBCH, indiquent un impact important des effluents de la STEP de Villars-sur-Glâne ainsi que d'une éventuelle autre source de pollution, légèrement plus marqué au printemps.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des effluents de la STEP de Villars-sur-Glâne, éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	Investigation de la source de pollution

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
 IBCH (IBGN)					
 DI-CH					
 Chimie		 NO ₂ ⁻			 NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot
 Ecomorphologie R		-			
 Aspect général			 mousse	 colmatage	 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, www.fr.ch/eau

Octobre 2015