Monitoring de la Gérine

—

Campagne 2013

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 Gérine, les stations suivantes ont été étudiées :

- 10 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 26 mars et le 4 avril 2013 et le second entre le 25 septembre et le 3 octobre 2013),
- 2 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 2 avril 2013 et le second le 27 septembre 2013),
- 5 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2013).

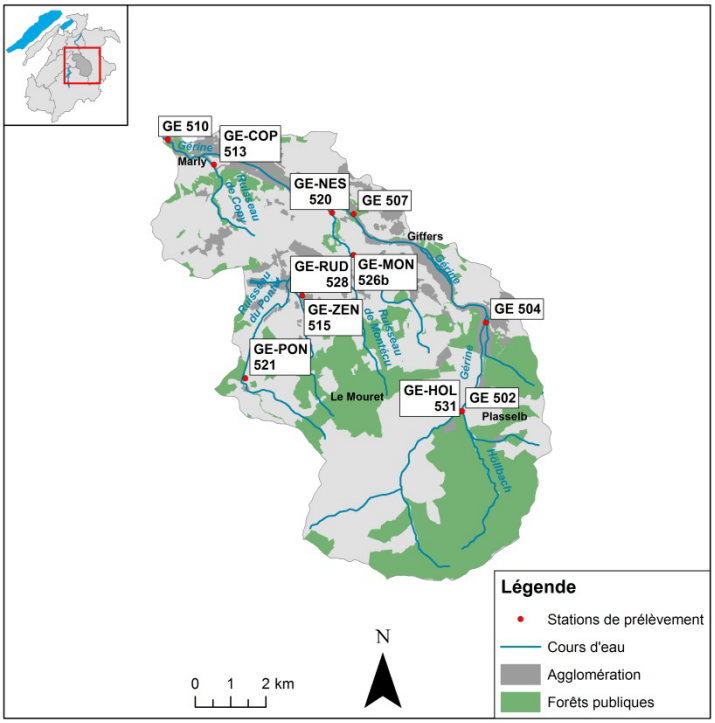
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base, à l'exception de la station IBCH GE 502, qui au printemps a été déplacée 1 km plus en amont en raison d'une forte turbidité ponctuelle occasionnée a priori par une gravière. Le protocole de prélèvement de l'IBCH ne pouvait donc pas être appliqué correctement.

Fiche descriptive du bassin versant de la Gérine

n° BV Atlas	20-273 – 20-274
Campagne	2013
Nombre de stations	11
Campagnes précédentes	1983 – 1992 – 2008
Communes concernées	Plasselb – Tentlingen – Treyvaux – Le Mouret – St. Silvester – Villarsel-sur-Marly – Marly

Superficie [km²]	41.2 – 37.8	**Altitude max / min [m]**	1750 – 650 / 1650 – 550
Altitude moyenne [m]	1164 – 855	**% surfaces boisées**	45.0 – 36.6
% surfaces imperméabilisées	0.5 – 1.4	**Pente moyenne [%]**	20.5 – 12.1
Conductivité [µS/cm]	238 à 621		

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



Réseau hydrographique	Höllbach Barretabach Kuhbach Torrygraben Muelersbach r. du Mouret r. du Pontet Nesslerabach r. de Montécu Ruedigraben r. de Copy
Régime(s) hydrologique(s)	nival de transition / nivo-pluvial préalpin
Ecomorphologie	51% naturel/semi naturel 22% peu atteint 11% très atteint < 1% non naturel/artificiel 10% mis sous terre 6% non classé.

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

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se localisent sur la partie aval de la Gérine, au niveau de Marly, ainsi que sur le Nesslerabach au niveau du Mouret.

Etat des lieux du bassin versant de la Gérine

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	IBCH (IBGN)	DI-CH	Chimie	Ecomorph. R	Aspect général	**Atteinte(s) principale(s)**
GE 502		-	-			gravière
GE-HOL 531		-	-			-
GE 504		-	-		coloration	rejets industriels
GE 507		-				-
GE-PON 521			PO_4^{3-} / DOC		vases organiques	rejet eaux usées fosse septique ? agriculture ?
GE-ZE 515			-		mousse / coloration	rejet suspect
GE-MON 526b		-	-		taches sulfure / coloration	rejets industriels
GE-RUD 528		-	-			-
GE-NES 520		-			coloration	-
GE-COP 513		-				-
GE 510	-	-			-	-

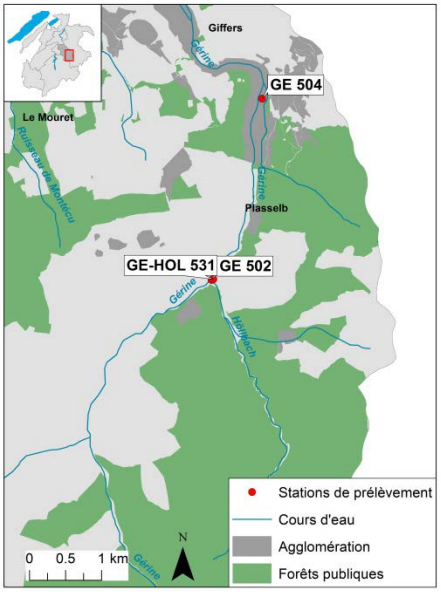
Très bon | Bon | Moyen | Médiocre | Mauvais

Axe d'amélioration du bassin versant

Industrie	Contrôle des rejets et assainissement
Rejet EU	Recherche des mauvais raccordements et contrôle des installations d'assainissement individuelles
Autres	Surveillance de la gravière
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place des bandes tampon (6 m rive gauche et droite)

Station GE 502

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Gérine
GEWISS	232	**Station**	Amont confluence Höllbach
Coord.	584619 / 173260	**Commune**	Plasselb

Au printemps, station déplacée 1 km en amont en raison d'une forte turbidité ponctuelle a priori occasionnée par la gravière. Sans visibilité des substrats, le protocole de prélèvement de l'IBCH ne peut être appliqué correctement. À l'automne, l'échantillonnage a été effectué sur la station initialement retenue.

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	11.07.2008	26.03.2013 station 1 km plus en amont	03.10.2013
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	blocs	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	lit et berges aménagées localement (seuils + un épi en RG)	rivière naturelle
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Station déplacée en mars 2013 : lit contraint localement (seuils et un épi en RG)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	26.03.2013	03.10.2013
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	2013	
Date	11.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	5	9	6
Taxon indicateur	Heptageniidae	Perlodidae	Nemouridae
Diversité taxonomique	12	17	14
Note IBCH (IBGN)	8	14	10

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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	-	-

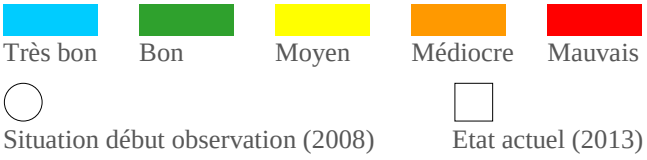
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints au printemps sur la station plus en amont (bonne qualité en mars 2013), mais ne le sont pas sur celle en aval (qualité moyenne en octobre 2013). Sur cette station aval, la note IBCH s'améliore toutefois entre 2008 et 2013.

> Sur les 2 stations, on observe un bon état écomorphologique et un excellent aspect général. Par contre, si la bonne note IBCH indique en mars un milieu de bonne qualité, en octobre, la note moyenne laisse supposer une atteinte au milieu. Sans exclure que les conditions naturelles (forte dynamique) puissent limiter la colonisation des macroinvertébrés, ou entraîner leur dérive, l'explication la plus plausible serait que la station souffre de l'impact de la gravière. Une turbidité excessive telle qu'observée en mars (eaux de ruissellement chargées lors de précipitations) porte atteinte au macrozoobenthos, surtout si cette situation se répète, et peut provoquer un colmatage des substrats.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
Autres	Surveillance de la gravière (mode d'extraction, stockage des matériaux, gestion des eaux de ruissellement et éventuellement de lavage)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

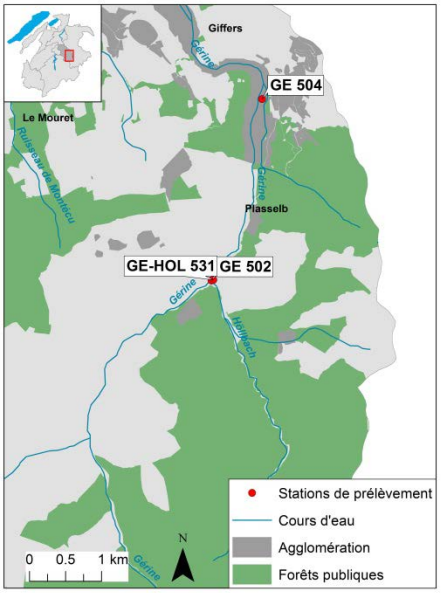
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-HOL 531

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Höllbach
GEWISS	5700	**Station**	Aval
Coord.	584646 / 173270	**Commune**	Plasselb

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	11.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Ecomorphologie-R	-	naturel /semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	blocs	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

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

Aspect général

	Campagne 2013	
	26.03.2013	03.10.2013
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	2013	
Date	11.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Perlidae
Diversité taxonomique	12	17	17
Note IBCH (IBGN)	10	14	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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	-	-

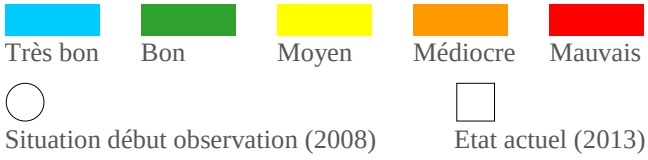
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2008 et 2013.

> L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. L'abondance est par contre peu élevée, dues aux conditions naturellement limitantes (très forte dynamique, substrats très minéraux, avec charriage important).

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

Renseignements
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

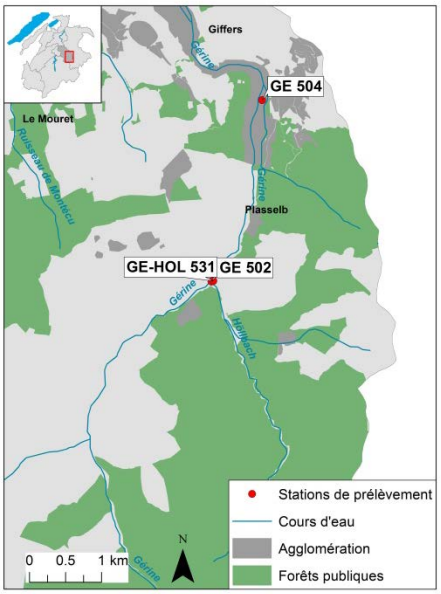
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE 504

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Gérine
GEWISS	232	**Station**	Plasselb
Coord.	585322 / 175779	**Commune**	Plasselb

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	11.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées très localement (enrochements)	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

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

Aspect général

	Campagne 2013	
	26.03.2013	03.10.2013
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	2013	
Date	11.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Perlidae
Diversité taxonomique	14	20	19
Note IBCH (IBGN)	11	14	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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	-	-

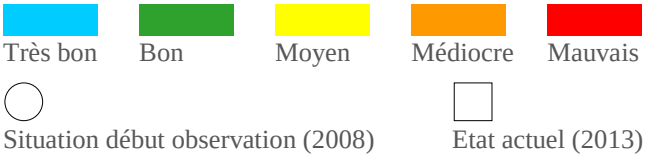
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2008 et 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité étaient atteints en 2008 (bonne à très bonne qualité), mais aucune analyse n'a été effectuée en 2013.

> L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. Toutefois, le caractère très minéral des substrats de la Gérine, ainsi que la forte dynamique de ce secteur (zone alluviale), limitent l'abondance de la faune benthique et la diversité taxonomique. À noter que cette station se localise dans le tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

> Aucun impact d'éventuels rejets industriels (qui pourraient être à l'origine de la qualité moyenne observée en 2008) n'est mis en évidence ; de même, l'atteinte potentiellement provoquée par la gravière sur la station amont ne se remarque pas ici.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		coloration	coloration	coloration

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

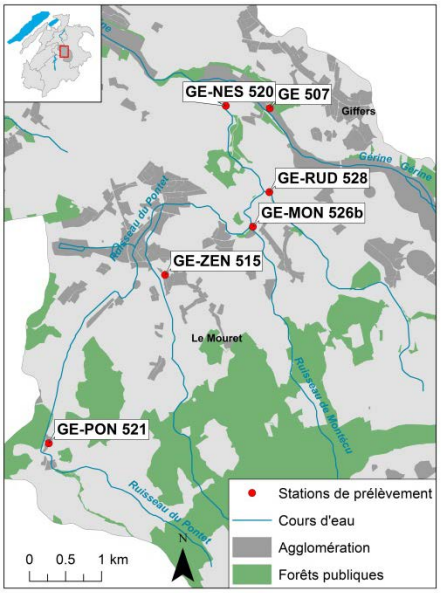
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE 507

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Gérine
GEWISS	232	**Station**	Stersmühle
Coord.	581552 / 178846	**Commune**	Tentlingen

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	09.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel (partie aval : peu atteint)	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	-	
Présence d'algues	-	filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives (cordon RG)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (aménagement locaux)	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	Ferraille en mars et octobre 2013
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	26.03.2013	03.10.2013
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	2013	
Date	09.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	9
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Perlidae
Diversité taxonomique	15	16	23
Note IBCH (IBGN)	11	13	15

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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)

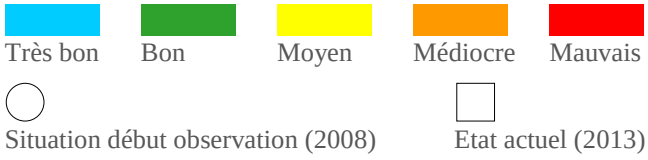
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	1'174.4 (200 / 3'860)
MES (min/max)	mg/L	5.6 (0 / 7)
DOC	mg C/L	2.8
TOC	mg C/L	3.0
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.020
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.008
Nitrates NO_3^-	mg N/L	1.15
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.000
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.005
Pesticides		0

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.76
Cuivre Cu	µg/L	1.84
Nickel Ni	µg/L	0.60
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	4.40

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 / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2008 et 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité). Une légère diminution de concentration en ammonium s'observe entre 2008 et 2013, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).

> Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).

> L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, les bons à très bons résultats physico-chimiques, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état, exempt de pollution. Tout comme pour la station directement à l'amont, le caractère très minéral des substrats de la Gérine, ainsi que la forte dynamique de ce secteur (zone alluviale), limitent l'abondance de la faune benthique et la diversité taxonomique. À noter que cette station, comme celle en amont, se localise dans le tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

> Les résultats des IBCH sont similaires à ceux des stations amont.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

Renseignements
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

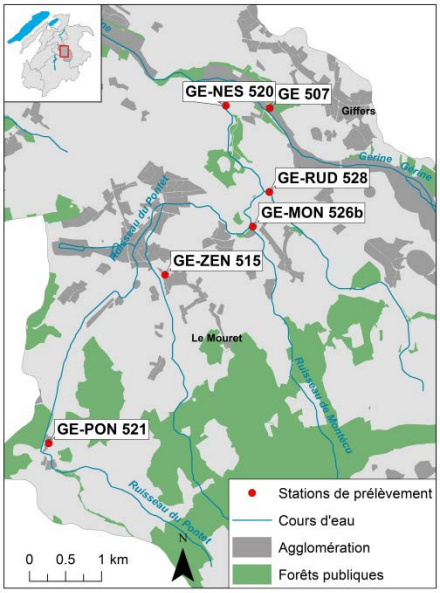
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-PON 521

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Ruisseau du Pontet
GEWISS	1566	**Station**	Amont
Coord.	578490 / 174220	**Commune**	Treyvaux

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	17.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmaté (tuf) et ensablé	colmaté (boues)
Présence d'algues	filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD)	2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (murs béton)	berges en partie aménagées (murs béton)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit en partie contraint par des murs en béton
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Odeur d'eaux usées en 2008 Flocons de papier WC en avril 2013, odeur d'eaux usées et dépôts de boues en septembre 2013
Données PGEE	-
Autres déchets	Quelques emballages en avril 2013
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	04.04.2013	25.09.2013
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	2013	
Date	17.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	3	7	7
Taxon indicateur	Hydropsychidae	Leuctridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	16	16	18
Note IBCH (IBGN)	7	11	12

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
	02.04.2013	27.09.2013
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)

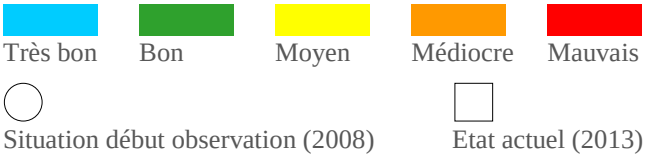
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	71 (10 / 312)
MES (min/max)	mg/L	62.9 (3 / 88)
DOC	mg C/L	4.4
TOC	mg C/L	6.7
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.192
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.020
Nitrates NO_3^-	mg N/L	3.22
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.051
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.069
Pesticides		0

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.97
Cuivre Cu	µg/L	1.66
Nickel Ni	µg/L	0.70
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH s'améliore cependant nettement entre 2008 et 2013.

> Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie (qualité moyenne) et la saprobie en septembre (qualité médiocre).

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates et le carbone (qualité moyenne). Une dégradation s'observe entre 2008 et 2013 pour les orthophosphates et le DOC, alors qu'une amélioration est visible pour les nitrites, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).

> Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).

> La qualité biologique moyenne ainsi que les déficits écomorphologiques et de l'aspect général, indiquent une atteinte au milieu. La quantité trop élevée d'orthophosphates et de carbone organique révèle une pollution chronique des eaux, attestée par les notes insuffisantes des indices trophiques et saprobiques (en particulier une eau trop chargée en matières organiques en septembre, constat renforcé par la présence de dépôts de boue relevée sur le terrain). La présence de flocons de papier WC et de taches de sulfure de fer en avril, ainsi que d'une odeur d'eaux usées en septembre, atteste de la présence d'un rejet d'eaux usées (y-compris fosse septique).

Une pollution diffuse d'origine agricole peut également intervenir. Une atteinte d'origine inconnue avait déjà été mise en évidence en 2008, dont l'impact biologique semble s'être atténué.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche de mauvais raccordements en amont et contrôle des installations d'assainissement individuelles
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	NO_2^-			PO_4^{3-} / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		taches sulfure / vases organiques / coloration / déchets eaux usées	vases organiques	vases organiques

Renseignements
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

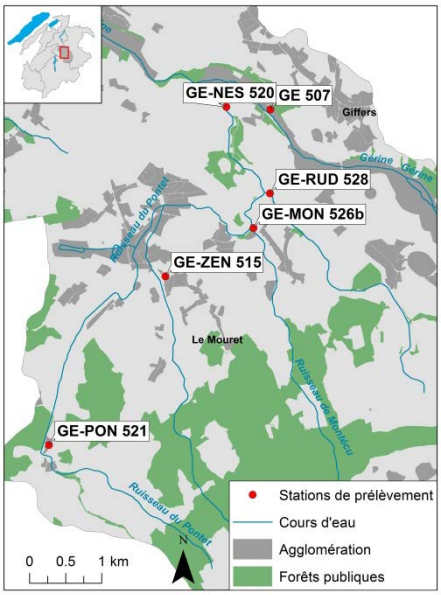
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-ZE 515

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Ruisseau de Zénauva (Nesslerabach)
GEWISS	1565	**Station**	Montrévaz
Coord.	580121 / 176535	**Commune**	Le Mouret

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	18.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Ecomorphologie-R	très atteint	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	-	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives, RG clairsemée	2 rives, RG clairsemée	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (enrochements)	berges en grande partie aménagées (enrochements)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit en grande partie contraint par des enrochements
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet en amont RD (dans mur en béton) avec mousse suspecte en septembre 2013
Données PGEE	-
Autres déchets	Quelques emballages en avril et septembre 2013
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée RD
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	04.04.2013	25.09.2013
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	2013	
Date	18.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Chloroperlidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	21	26	24
Note IBCH (IBGN)	13	16	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
	02.04.2013	27.09.2013
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	-	-

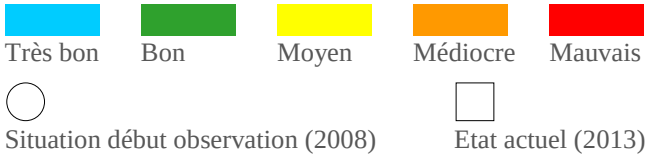
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2008 et 2013.

> Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).

> Les bons résultats des IBCH et des indices diatomiques indiquent un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques et de l'aspect général (mousse). L'absence de taxons du GI 9 en septembre suggère une possible légère dégradation dont l'origine pourrait être le rejet suspect en amont RD de la station. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats par la faune benthique, peut également influencer négativement les taxons les plus sensibles, souvent naturellement peu abondants.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet en amont RD
Autres	-
Agriculture	-
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive droite)
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R				
	Aspect général		coloration	mousse / coloration	mousse / coloration

Renseignements
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

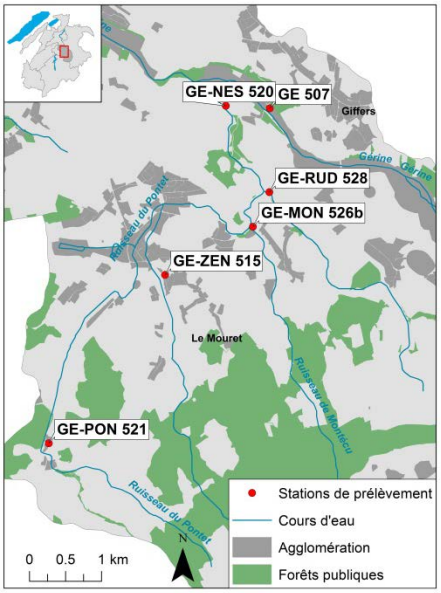
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-MON 526b

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Ruisseau de Montécu
GEWISS	1573	**Station**	Amont confl. R. du Pontet
Coord.	581342 / 177204	**Commune**	Le Mouret

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	21.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	dalles / cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	Rejet industriel
Autres déchets	Quelques déchets en mars et octobre 2013
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	04.04.2013	25.09.2013
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	2013	
Date	21.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	21	26	21
Note IBCH (IBGN)	13	16	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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	-	-

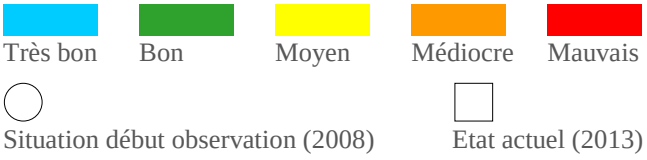
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2008 et 2013.

> La bonne qualité biologique et écomorphologique indique un milieu en bon état, malgré les légers déficits de l'aspect général (tache de sulfure de fer). L'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre peut toutefois indiquer une atteinte au milieu, à mettre potentiellement en relation avec les rejets industriels. À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats par la faune benthique, peut également être défavorable aux taxons les plus sensibles, souvent naturellement peu abondants.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		taches sulfure / coloration	taches sulfure	taches sulfure / coloration

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

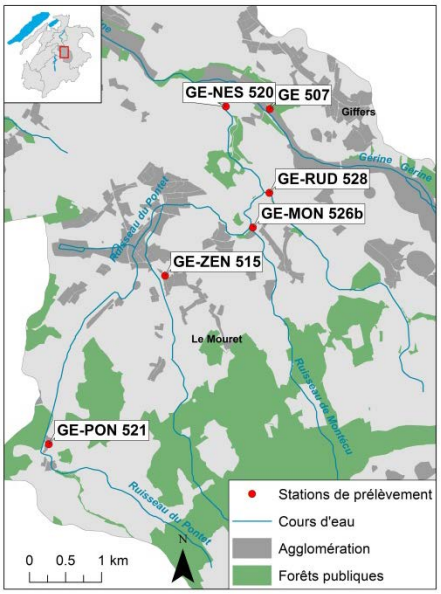
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-RUD 528

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Rüdigraben
GEWISS	1574	**Station**	Amont confl. Nesslerabach
Coord.	581570 / 177685	**Commune**	St. Silvester / Le Mouret

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	18.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf) et ensablé	colmaté (tuf) et ensablé
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées	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	Quelques déchets (briques, déchets végétaux) en mars et octobre 2013
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée en RD
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	26.03.2013	03.10.2013
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	2013	
Date	18.07.2008	26.03.2013	03.10.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	20	26	29
Note IBCH (IBGN)	12	16	16

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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	-	-

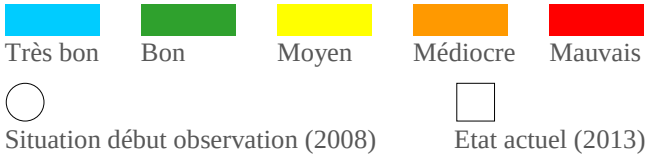
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	-
Nitrites NO_2^-	mg N/L	-
Nitrates NO_3^-	mg N/L	-
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
Pesticides		-

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	-
Cadmium Cd	µg/L	-
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	-
Cuivre Cu	µg/L	-
Nickel Ni	µg/L	-
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	-

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore nettement entre 2008 et 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité étaient atteints en 2008 (bonne à très bonne qualité) ; aucune mesure n'a été effectuée en 2013.

> La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, ainsi que l'absence du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, suggère toutefois une possible atteinte au milieu (p. ex. échauffement de la température de l'eau). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats par la faune benthique, peut également être défavorable aux taxons les plus sensibles, souvent naturellement peu abondants.

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 droite)
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 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

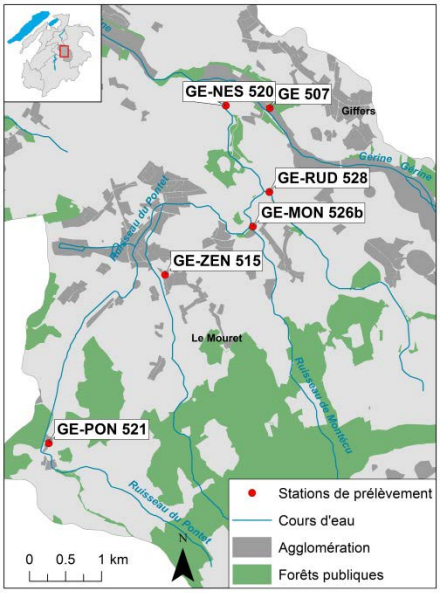
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Décembre 2016

Station GE-NES 520

—

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Nesslerabach
GEWISS	1565	**Station**	Bredeleu (aval)
Coord.	580949 / 178872	**Commune**	Villarsel-sur-Marly / Tentlingen

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	21.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Ecomorphologie-R	peu atteint	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive	2 rives, RD clairsemée	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (dalles)	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint localement en 2008 (courbe « dallée » en RD)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	04.04.2013	25.09.2013
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	2013	
Date	21.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	8
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	21	23	21
Note IBCH (IBGN)	13	15	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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)

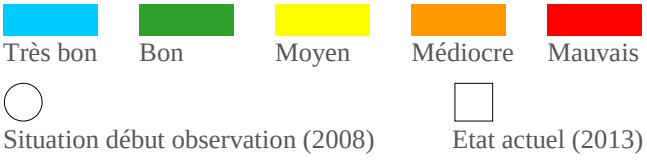
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	575.0 (223 / 1'340)
MES (min/max)	mg/L	11.6 (1.5 / 55)
DOC	mg C/L	3.1
TOC	mg C/L	3.4
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.133
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.022
Nitrates NO_3^-	mg N/L	3.11
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.018
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.039
Pesticides		0

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.60
Cuivre Cu	µg/L	2.02
Nickel Ni	µg/L	0.59
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2008 et 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité). Les différents paramètres restent relativement constants entre 2008 et 2013.

> Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).

> Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne).

> La bonne qualité biologique, écomorphologique, de l'aspect général et les bons à très bons résultats physico-chimiques indiquent un milieu en bon état, exempt de pollution. L'absence des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril, ainsi que la disparition du groupe indicateur le plus sensible (GI 9) en septembre, suggère toutefois une possible atteinte au milieu, qui peut être mise en relation avec le rejet d'eaux usées détecté plus en amont sur GE-PON 521, ou avec une modification des conditions abiotique (p. ex. échauffement de la température de l'eau). À noter que le colmatage naturel (tuf), qui limite la colonisation des substrats par la faune benthique, peut également être défavorable aux taxons les plus sensibles, souvent naturellement peu abondants.

> La nette amélioration biologique et physico-chimique par rapport à la station amont GE-PON 521 s'explique par un apport d'eau de bonne qualité des affluents (R. de Zénauva, R. de Montécu, Ruedigraben), ainsi que par un phénomène d'autoépuration. La meilleure qualité écomorphologique à cette station peut également avoir une influence positive sur la note IBCH.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)	■	■	■	■
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	▼			▼
	Ecomorphologie R	▼			▼
	Aspect général		⬟ coloration	⬟	⬟ coloration

Renseignements
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

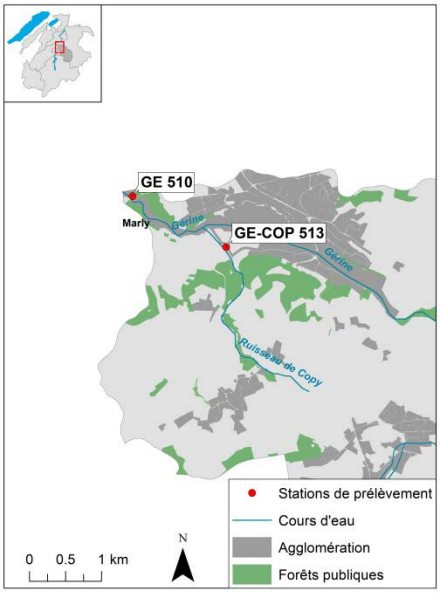
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE-COP 513 (GE-CO 513 en 2008)

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Ruisseau de Copy
GEWISS	1564	**Station**	Aval
Coord.	577569 / 180270	**Commune**	Marly

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	09.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Ecomorphologie-R	peu atteint	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs / cailloux, galets	gravillons	
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)	très colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives, RD clairsemée	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (enrochements)	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements en 2008
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Quelques emballages en septembre 2013
Agriculture	-
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2013	
	04.04.2013	25.09.2013
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	2013	
Date	09.07.2008	04.04.2013	25.09.2013
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	7	9	7
Taxon indicateur	Leuctridae	Taeniopterygidae	Leuctridae
Diversité taxonomique	22	24	26
Note IBCH (IBGN)	13	15	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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)

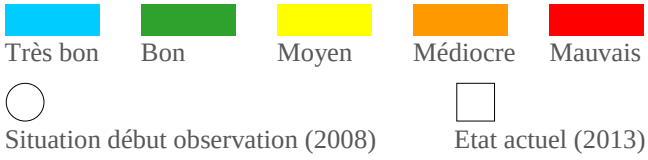
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	76.3 (32 / 161)
MES (min/max)	mg/L	8.4 (0 / 13)
DOC	mg C/L	2.2
TOC	mg C/L	2.0
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.027
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.013
Nitrates NO_3^-	mg N/L	4.35
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.008
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.014
Pesticides		2

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.59
Cuivre Cu	µg/L	1.18
Nickel Ni	µg/L	0.67
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

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 / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2008 et 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité). Une légère diminution de concentration du phosphore total est observée entre 2008 et 2013, les autres paramètres restant constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).

> Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).

> La bonne qualité biologique, écomorphologique, de l'aspect général, les bons à très bons résultats physico-chimiques indiquent un milieu en bon état, exempt de pollution. L'absence des taxons les plus sensibles en avril (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae), ainsi que l'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et GI 9) en septembre, est très probablement à mettre en relation avec le fort colmatage naturel (tuf) qui limite la colonisation des substrats par la faune benthique ; cette absence peut aussi être expliquée par un échauffement de la température des eaux ou un trop faible débit.

> En avril, des alevins ont été observés dans cette station ; la bonne qualité et diversité des substrats apparaissaient particulièrement favorables à la reproduction piscicole. Ce ruisseau mérite une attention particulière afin de préserver sa qualité.

Axe d’amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle des installations d’assainissement individuelles
Autres	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 synthèse
	IBCH (IBGN)	■	■	■	■
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	▼			▼
	Ecomorphologie R	▼			▼
	Aspect général		⬟	⬟	⬟

Renseignements
—
Service de l’environnement SEn
Section protection des eaux

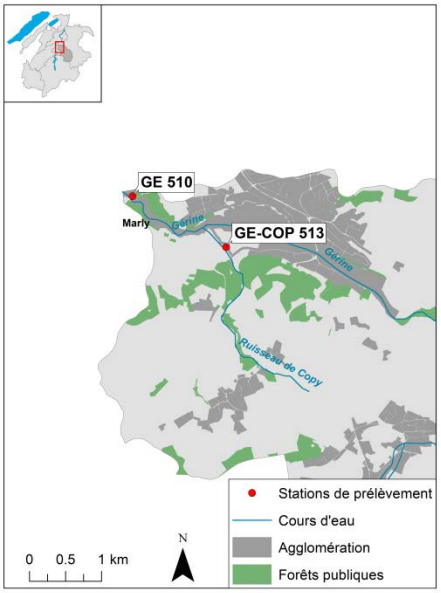
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station GE 510

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-270	**Rivière**	Gérine
GEWISS	232	**Station**	Embouchure
Coord.	576310 / 180940	**Commune**	Marly

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2013**	
	09.07.2008	-	-
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets		
Substrats / Colmatage	-		
Présence d'algues	quelques filamenteuses		
Végétation riveraine	2 rives		
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		
Influence amont	-		

Atteintes et changements

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

Aspect général

	Campagne 2013
-	-
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	2013	
Date	09.07.2008	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n⁰ GI	7		
Taxon indicateur	Leuctridae		
Diversité taxonomique	15		
Note IBCH (IBGN)	11		

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2013	
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)

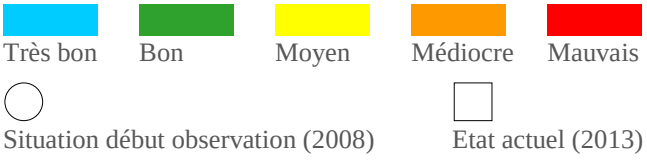
Campagnes	Unités	2013
Débit moyen (min/max)	L/s	1'752.5 (655 / 4'700)
MES (min/max)	mg/L	4.8 (0 / 9)
DOC	mg C/L	2.8
TOC	mg C/L	2.8
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.023
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.011
Nitrates NO_3^-	mg N/L	2.57
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.004
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.011
Pesticides		6
PCB / HAP	ng/L	< LQ

Campagnes	Unités	2013
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.29
Cuivre Cu	µg/L	1.50
Nickel Ni	µg/L	0.60
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	3.50

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
Aspect général	Colmatage (origine artificielle ou inconnue) (total, fort, moyen, peu, nul)
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)
Ecomorphologie	Ecomorphologie R
	Végétation riveraine (mauvais=absente, moyen=1 rive, très bon=2 rives)
Hydrobiologie	Note / qualité IBCH
Diatomées	DI-CH
Physico-chimie	Ammonium / $N\text{-}NH_4^+$
	Nitrites / $N\text{-}NO_2^-$
	Nitrates / $N\text{-}NO_3^-$
	Orthophosphates / $P\text{-}PO_4^{3-}$
	Phosphore total / Ptot
	DOC
	Pesticides



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité n'étaient pas atteints en 2008 (qualité moyenne). L'IBCH n'a pas été évalué en 2013.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité). Une légère augmentation de la concentration en nitrates est observée entre 2008 et 2013, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).

> PCB / HAP : ils restent en dessous de la limite de quantification.

> Métaux lourds : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne à très bonne qualité).

> Les bons à très bons résultats physico-chimiques n'indiquent aucune pollution.

> Une très légère augmentation de la concentration en nitrites, nitrates et pesticides est observée par rapport à la station de la Gérine directement à l'amont (GE 507), mais aucun dépassement des objectifs de qualité n'est observé.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2013 printemps	Année 2013 automne	Année 2013 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

Décembre 2016