



# Monitoring de la Neirigue

---

## 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 Neirigue, les stations suivantes ont été étudiées :*

- *8 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 27 mars et le 3 avril 2012 et le second entre le 7 et le 12 septembre 2012),*
- *3 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 2 avril 2012 et le second le 17 septembre 2012),*
- *6 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2012).*

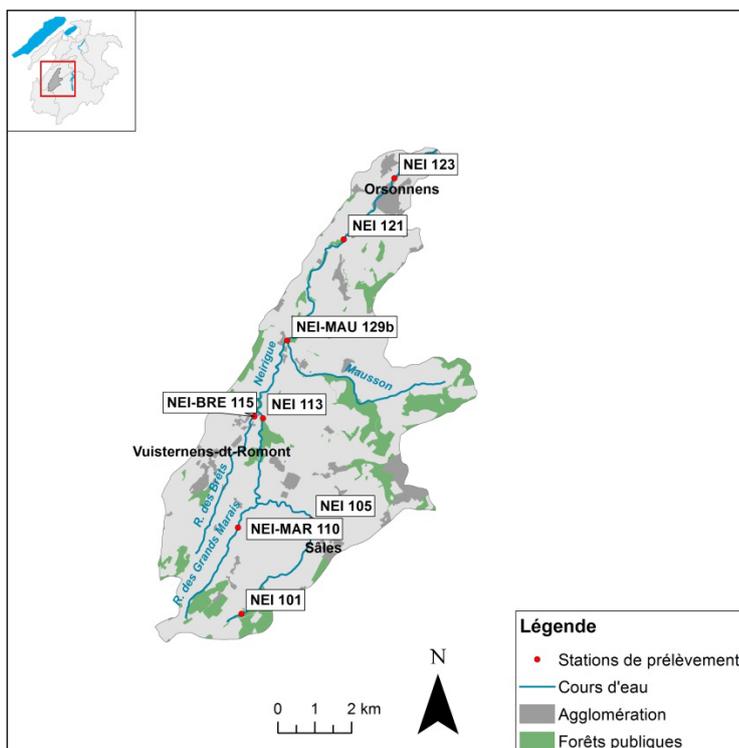
*Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.*

# Fiche descriptive du bassin versant de la Neirigue

n° BV Atlas	20-281
Campagne	2012
Nombre de stations	8
Campagnes précédentes	1981 – 1993 – 2006
Communes concernées	La Verrerie – Sâles – Vuisternens-devant-Romont – Villaz-St-Pierre – Villorsonnens

Superficie [km <sup>2</sup> ]	57.7	Altitude max / min [m]	1150 – 650
Altitude moyenne [m]	837	% surfaces boisées	16.8
% surfaces imperméabilisées	1.4	Pente moyenne [%]	6.1
Conductivité [µS/cm]	285 à 591		

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



### Réseau hydrographique

Neirigue  
R. de Roubattes  
R. des Grands Marais  
R. des Brets  
Maussion  
R. de Massonnens

### Régime(s) hydrologique(s)

Pluvial jurassien

### Ecomorphologie

28% naturel/semi naturel  
28% peu atteint  
6% très atteint  
0% non naturel/artificiel  
37% mis sous terre  
< 1% non classé.

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

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se situent sur la Neirigue elle-même, entre Pra Barlatey et Rueyres-Treyfayes.

# Etat des lieux du bassin versant de La Neirigue

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	
NEI 101		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			agriculture
NEI 105		-	-			rejet suspect en aval
NEI-MAR 110			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		 taches sulfure / colmatage	agriculture
NEI 113		-	-		 taches sulfure	rejet suspect
NEI-BRE 115			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		 taches sulfure / colmatage	agriculture
NEI-MAU 129b		-	 Ptot			agriculture rejet fosse septique en aval
NEI 121		-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			agriculture
NEI 123			-			agriculture

 Très bon

 Bon

 Moyen

 Médiocre

 Mauvais

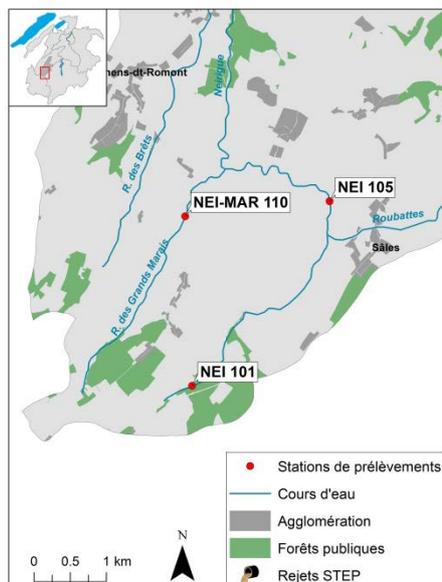
\* Rejet de STEP en amont du site

## 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)
Rejet EU	Identification des rejets suspects, contrôle du rejet de la fosse septique

# Station NEI 101

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	Pré Bally
		<b>Commune</b>	La Verrerie

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	21.06.2006		03.04.2012	10.09.2012
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	gravillons / sables, sablons		gravillons / sables, sablons	cailloux, galets / gravillons
Substrats / Colmatage	ensablé		-	
Présence d'algues	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Nombreux en 2012 (emballages, brique, chaussure)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2012		
	03.04.2012	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	21.06.2006		03.04.2012	10.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	8		9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae		Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	25		23	27
Note IBCH (IBGN)	15		15	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

## Débit et physico-chimie

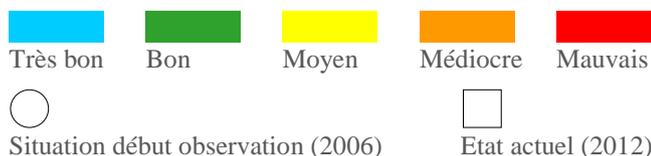
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	29.1 (1.1 / 131)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	7.9 (3 / 24)
<b>DOC</b>	mg C/L	6.6
<b>TOC</b>	mg C/L	6.1
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.095
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.018
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.37
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.079
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.117
<b>Pesticides</b>		1

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste stable entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC, les orthophosphates et le phosphore total (qualité médiocre), ainsi que pour le TOC (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 autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très 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 une légère atteinte au milieu. La quantité relativement importante de phosphore et de DOC suggère une pollution diffuse d'origine agricole, voire un apport d'eaux usées, que le faible facteur de dilution (secteur amont) ne permet pas d'atténuer efficacement.

## Axe d'amélioration

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

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

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

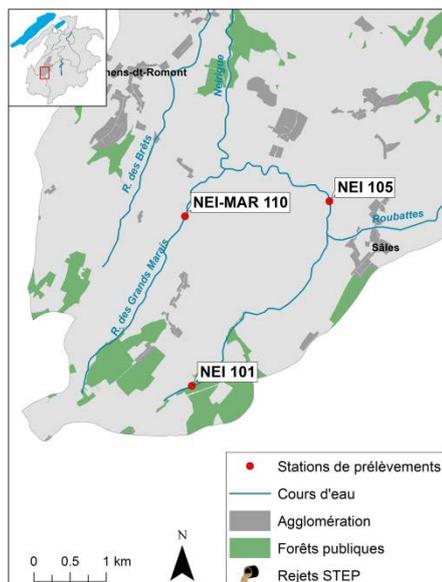
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Octobre 2015



# Station NEI 105

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	Les Moulénets
		<b>Commune</b>	Sâles

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	21.06.2006	03.04.2012 station prélevée en amont du rejet RD	11.09.2012 station prélevée en aval du rejet RD (écoulement trop faible en amont)
			
<b>Ecomorphologie-R</b>	très atteint	très atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmatage moyen (beaucoup de matières organiques)	
Présence d'algues	filamenteuses	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées ponctuellement	berges aménagées ponctuellement en RD	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit ponctuellement stabilisé en RD
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet suspect en aval RD observé en avril 2012 (organismes hétérotrophes), eaux claires en septembre 2012
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Nombreux en avril 2012 (emballages)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	Problèmes de pollution chronique à Sales (déversement de purin, porcherie ?)

## 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	21.06.2006		03.04.2012	11.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	8		9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae		Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	23		23	23
Note IBCH (IBGN)	14		15	14

IBGN / IBCH :

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

### Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

### Débit et physico-chimie

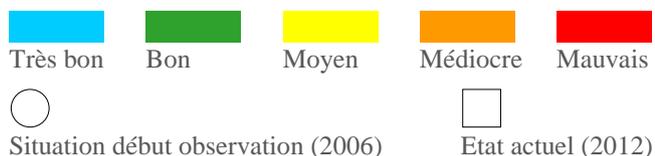
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste relativement stable entre 2006 et 2012.
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques, avec notamment la présence au printemps d'un des taxons les plus sensibles (Perlodidae).
- > Les résultats globaux des IBCH sont similaires à ceux de la station directement à l'amont.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet suspect en aval de la station
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
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					

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

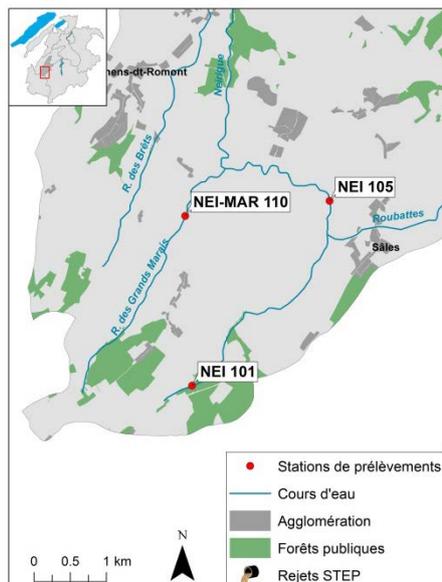
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)



Octobre 2015

# Station NEI-MAR 110

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Ruisseau des Grands Marais
<b>GEWISS</b>	1559	<b>Station</b>	Les Planches
		<b>Commune</b>	Vuisternens-devant-Romont

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	21.06.2006	02.04.2012	12.09.2012
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>	-	-	
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	légèrement colmaté	colmaté et légèrement ensablé
Présence d'algues	filamenteuses	filamenteuses	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	berges aménagées localement en RG (anciens enrochements)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit stabilisé localement en RG par des anciens enrochements
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
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	21.06.2006	02.04.2012	12.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	26	23	24
Note IBCH (IBGN)	15	15	14

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	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 NEI-MAR 111)

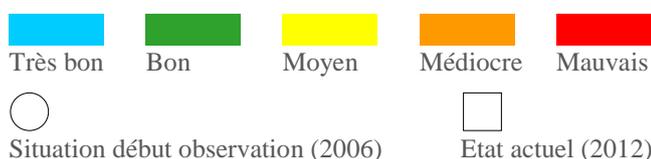
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	112.9 (3.8 / 497)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	14.4 (2 / 15)
<b>DOC</b>	mg C/L	5.4
<b>TOC</b>	mg C/L	5.2
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.095
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.027
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.97
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.119
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.168
<b>Pesticides</b>		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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). La note reste relativement stable entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie et la saprobie (qualité moyenne) en avril, et pour la saprobie (qualité moyenne) en septembre.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (mauvaise qualité), le phosphore total (qualité médiocre), ainsi que le DOC et le TOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium et le phosphore total, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Les indices diatomiques globalement moyens à bons, les quelques déficits de l'aspect général ainsi que l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles, indiquent une atteinte modérée au milieu, malgré les relativement bonnes notes des IBCH et l'assez bonne qualité écomorphologique. Les indices trophiques et saprobiques indiquant une eau chargée, ainsi que la quantité importante de phosphore, suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer efficacement.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	Recherche et contrôle du rejet agricole suspect observé en 2006 sur la station en aval NEI-MAR 111, non étudiée en 2012

## 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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 colmatage	 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / colmatage

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

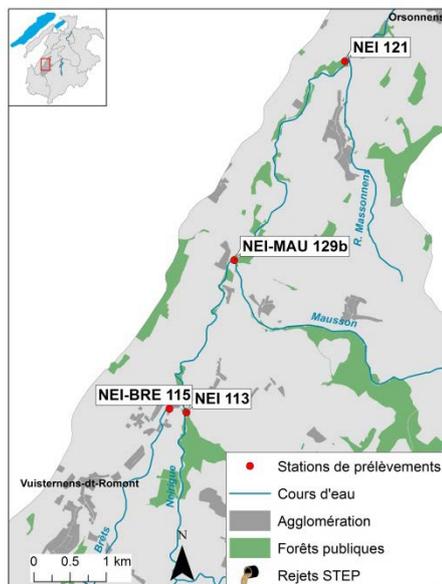
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Octobre 2015



# Station NEI 113

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	Moulin Rouge
		<b>Commune</b>	Vuisternens-devant-Romont

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	13.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	blocs		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		légèrement colmaté en zones lentes	
Présence d'algues	-		filamenteuses	beaucoup de filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées localement (ancien épi RD)		berges aménagées localement (épi en aval)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejets en RD (fosse septique ?) observés en mars 2012, eaux claires en septembre 2012 (drains ?)
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Nombreux en 2012 (déversement de déchets près du pont)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	Suspicion de rejet agricole en 2006 sur la station amont NEI-MAR 111, non étudiée en 2012

## Aspect général

	Campagne 2012	
	27.03.2012	07.09.2012
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	13.06.2006	27.03.2012	07.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	17	28	25
Note IBCH (IBGN)	13	16	15

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

## Débit et physico-chimie

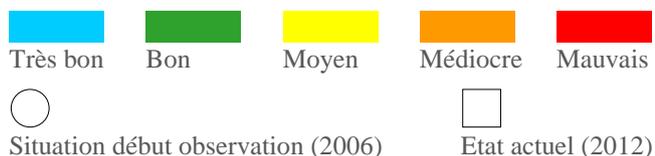
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). Une amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Les quelques déficits de l'aspect général, ainsi que l'absence des taxons les plus sensibles, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré une bonne qualité écomorphologique.
- > La légère amélioration globale des notes IBCH par rapport aux stations directement à l'amont, s'explique principalement par une meilleure qualité écomorphologique. Toutefois, le taxon très sensible (Perlodidae) présent sur la station amont NEI 105 ne se retrouve pas ici, ce qui pourrait s'expliquer par l'impact du rejet suspecté en mars 2012 sur la présente station, ainsi qu'en aval de la station (NEI 105) localisée plus en amont.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet suspect observé sur la station
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
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	 taches sulfure	 taches sulfure

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

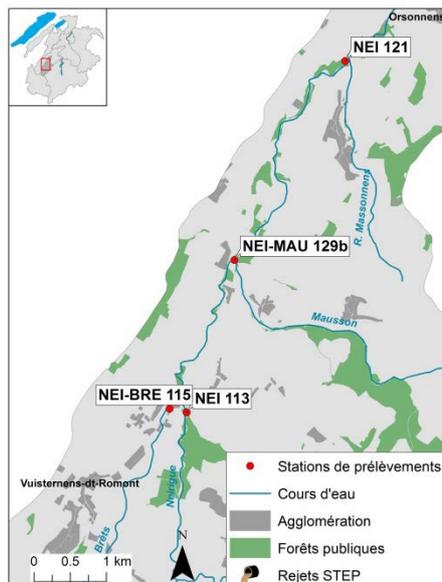
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

# Station NEI-BRE 115

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Ruisseau des Brêts
<b>GEWISS</b>	1558	<b>Station</b>	Aval Villariaz
		<b>Commune</b>	Vuisternens-devant-Romont

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	13.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
<b>Ecomorphologie-R</b>	-		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>	-		-	
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté		légèrement colmaté	
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée RG		2 rives, clairsemée RG	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (anciens enrochements)		rivière proche du naturel, mais dynamique limitée par d'anciens enrochements	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	STAP de Villariaz en amont du lieu-dit la Bruyère
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en 2012 (emballages)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2012		
	27.03.2012	07.09.2012
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	13.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		9	8
Taxon indicateur	Leptophlebiidae		Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	20		30	22
Note IBCH (IBGN)	12		17	14

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

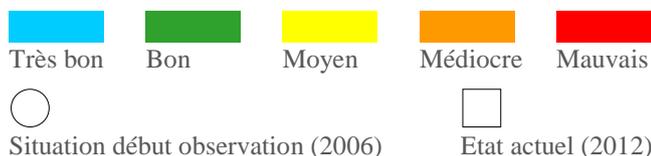
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	169.2 (10 / 732)
MES (min/max)	mg/L	5.8 (1.5 / 15)
DOC	mg C/L	4.1
TOC	mg C/L	4.0
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.065
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.026
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.65
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.089
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.129
<b>Pesticides</b>		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 <sub>4</sub> <sup>+</sup>				○	□
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			□	○	
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			□	○	
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	□			○	
	Phosphore total / Ptot		□		○	
	DOC			□	○	
	Pesticides					□



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2012 (très bonne qualité en mars, bonne qualité en septembre). Une nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre), sauf pour le DI-CH (bonne qualité) en avril.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (mauvaise qualité), le phosphore total (qualité médiocre), ainsi que le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour tous les paramètres, sauf l'ammonium (amélioration entre 2006 et 2012).
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Les indices diatomiques globalement médiocres à moyens, les quelques déficits de l'aspect général, ainsi que l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré la bonne qualité écomorphologique. Les indices trophiques et saprobiques indiquant une eau chargée, ainsi que la quantité importante de phosphore, suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer efficacement.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	-
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs
Bande tampon	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 <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 colmatage	 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / colmatage

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015



## Station NEI 117

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

<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	Grangettes
		<b>Commune</b>	Vuisternens-devant-Romont

### Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012
	08.06.2006	-
		
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>		
Substrat dominant	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	ensablé	
Présence d'algues	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	
Influence amont	-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 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	08.06.2006	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n° GI	7		
Taxon indicateur	Leuctridae		
Diversité taxonomique	21		
Note IBCH (IBGN)	13		

IBGN / IBCH :

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

## Diatomées

Campagnes	2012	
Diatomées	-	-

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

## Débit et physico-chimie

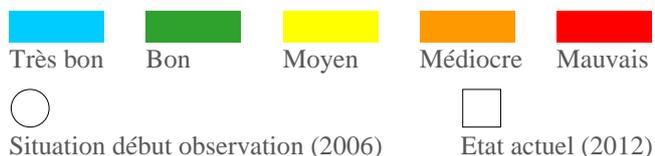
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	691.3 (35 / 2700)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	14.8 (1.5 / 28)
<b>DOC</b>	mg C/L	5.3
<b>TOC</b>	mg C/L	5.2
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.053
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.028
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.19
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.099
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.159
<b>Pesticides</b>		3

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2006 (bonne qualité). L'IBCH n'a pas été évalué en 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 et le TOC (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 autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La quantité importante de phosphore indique une pollution chronique sérieuse des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole par l'apport des ruisseaux des Brêts et des Grands Marais.

## Axe d'amélioration

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

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

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)		-	-	-
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
	Ecomorphologie R				-
	Aspect général		-	-	-

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

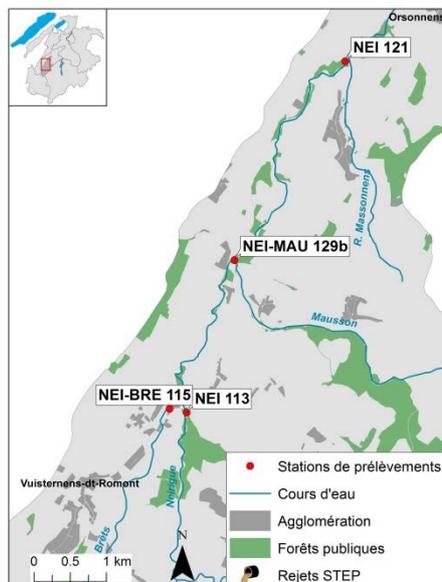
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Octobre 2015



# Station NEI-MAU 129b

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Mausson
<b>GEWISS</b>	5696	<b>Station</b>	Amont confluence Neirigue
		<b>Commune</b>	Vuisternens-devant-Romont

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2012	
	08.06.2006	27.03.2012	07.09.2012
<b>Ecomorphologie-R</b>	-	peu atteint	
<b>Caractéristique</b>			
Substrat dominant	blocs	blocs / sables, sablons	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté et ensablé	
Présence d'algues	quelques filamenteuses	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG)	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	berges aménagées ponctuellement (non vu en 2006)	
Influence amont	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit ponctuellement stabilisé
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	STAP de Grangette
Rejet eaux usées	En aval RG de la station, rejet de fosse septique (présence d'organismes hétérotrophes) observé en 2012 (influence potentiellement les stations aval)
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en mars 2012, nombreux en septembre 2012 (emballages)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	Non respectée en RD
Pollution	-

## Aspect général

Campagne 2012		
	27.03.2012	07.09.2012
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	08.06.2006	27.03.2012	07.09.2012
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	8	9	8
Taxon indicateur	Odontoceridae	Perlodidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	19	22	28
Note IBCH (IBGN)	13	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

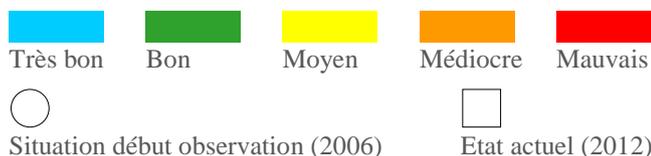
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	258.3 (24 / 1100)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	24 (0 / 92)
<b>DOC</b>	mg C/L	4.4
<b>TOC</b>	mg C/L	4.3
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.021
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.010
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.12
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.038
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.073
<b>Pesticides</b>		0

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). Une amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le phosphore total (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2006 et 2012 pour le phosphore total (avec légère augmentation des orthophosphates), alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La relativement bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indiquent un milieu en bon état, particulièrement au printemps avec la présence d'un des taxons les plus sensibles (Perlodidae). La présence de phosphore et de DOC suggère une légère pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer totalement.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet en aval de la station
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	Contrôle et information aux agriculteurs
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 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

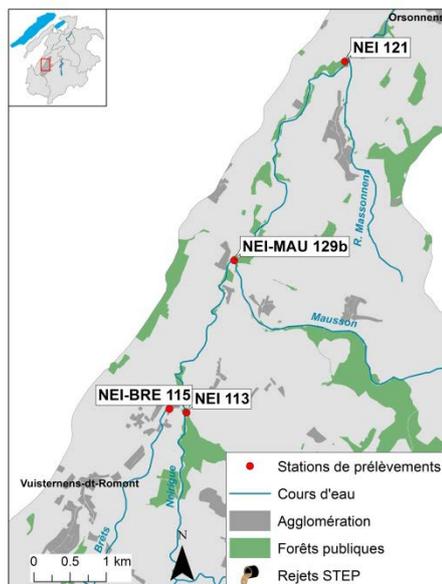
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)



Octobre 2015

# Station NEI 121

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	Massonnens
		<b>Commune</b>	Villaz-St-Pierre

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	06.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrat dominant	-		-	
Substrats / Colmatage	-		-	
Présence d'algues	quelques filamenteuses		filamenteuses	beaucoup de filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives, clairsemée RG		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		berges en partie aménagées en RG (tressage de saules)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Lit en partie stabilisé en RG par du génie biologique (saules)
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en mars 2012 (emballages)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-

## Aspect général

	Campagne 2012	
	27.03.2012	07.09.2012
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	06.06.2006	27.03.2012	07.09.2012	
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH	
n° GI	7	9	8	
Taxon indicateur	Leuctridae	Perlodidae	Odontoceridae	
Diversité taxonomique	24	21	25	
Note IBCH (IBGN)	13	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

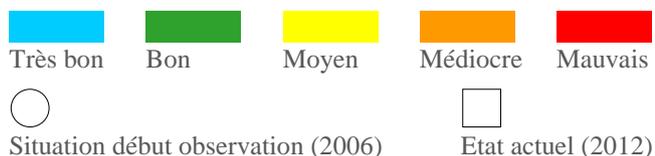
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	1453.9 (94 / 7000)
MES (min/max)	mg/L	20.4 (1.5 / 28)
DOC	mg C/L	5.3
TOC	mg C/L	5.0
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.052
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.019
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	3.02
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.093
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.163
Pesticides		4

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). Une 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 et le TOC (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 autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique (particulièrement au printemps avec la présence d'un des taxons les plus sensibles, les Perlodidae), écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état. Cependant, la quantité importante de phosphore indique une pollution chronique sérieuse des eaux, qui s'explique principalement par une pollution diffuse d'origine agricole par l'apport des ruisseaux des Brêts et des Grands Marais.
- > Aucune dégradation importante n'est observée par rapport aux stations directement à l'amont, les résultats des IBCH et physico-chimiques étant globalement similaires (NEI 113 pour l'IBCH et NEI 117 pour la physico-chimie).

## Axe d'amélioration

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

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

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2012 printemps	Année 2012 automne	Année 2012 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / Ptot
	Ecomorphologie R				
	Aspect général				

### Renseignements

Service de l'environnement SEEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

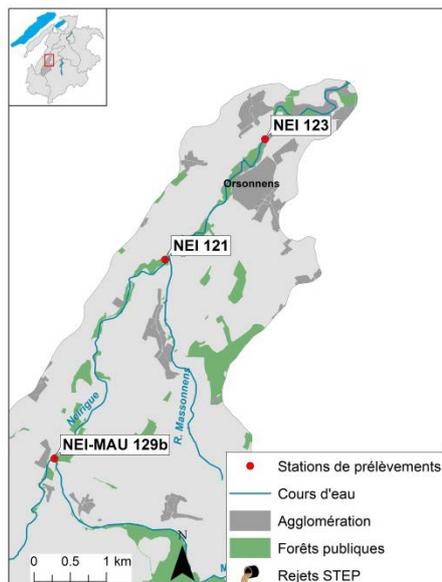
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)

Octobre 2015



# Station NEI 123

## Description de la station – Nom du bassin versant



<b>BV</b>	20-280	<b>Rivière</b>	Neirigue
<b>GEWISS</b>	244	<b>Station</b>	La Pilloude
		<b>Commune</b>	Villorsonnens

## Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente		2012	
	06.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
				
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	ensablé		-	
Présence d'algues	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagne 2012		
	27.03.2012	07.09.2012
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	06.06.2006		27.03.2012	07.09.2012
Méthode utilisée	IBGN		IBCH	IBCH
n° GI	7		9	8
Taxon indicateur	Leptophlebiidae		Taeniopterygidae	Odontoceridae
Diversité taxonomique	19		25	27
Note IBCH (IBGN)	12		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					
	02.04.2012		17.09.2012			
Diatomées						

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

## Débit et physico-chimie

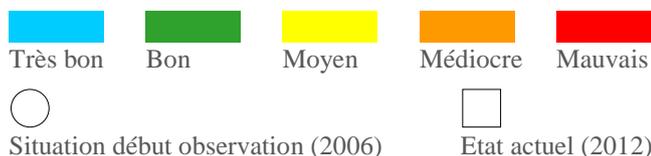
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

Campagnes	Unités	2012
Débit moyen (min/max)	L/s	-
MES (min/max)	mg/L	-
DOC	mg C/L	-
TOC	mg C/L	-
<b>Azote</b>		
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-
<b>Phosphore</b>		
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-
<b>Pesticides</b>		-

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

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

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



## Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en 2012 (bonne qualité). Une nette amélioration de la note est observée entre 2006 et 2012.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie et la saprobie (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints en 2006 (bonne à très bonne qualité).
- > Les indices diatomiques globalement moyens à bons (suggérant ici une forte charge en matière organique et un déficit d'oxygène), ainsi que l'absence des taxons d'invertébrés les plus sensibles, indiquent une légère atteinte au milieu, malgré les bonnes notes des IBCH et une bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général. Ces déficits sont à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole.
- > Les résultats des IBCH sont globalement similaires à ceux de la station située directement à l'amont, avec toutefois l'absence ici du taxon très sensible (Perلودidae).

## Axe d'amélioration

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

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

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 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](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/eau](http://www.fr.ch/eau)



Octobre 2015