Monitoring de la Bibera

—

Campagne 2014

Diagnostic et propositions de mesures de gestion

ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

—

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Résumé campagne

Selon le monitoring établi, sur le bassin versant de la Bibera, les stations suivantes ont été étudiées :

> 4 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier le 1 avril 2014 et le second le 15 septembre 2014),
> 1 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 2 avril 2014 et le second le 22 septembre 2014),
> 7 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2014).

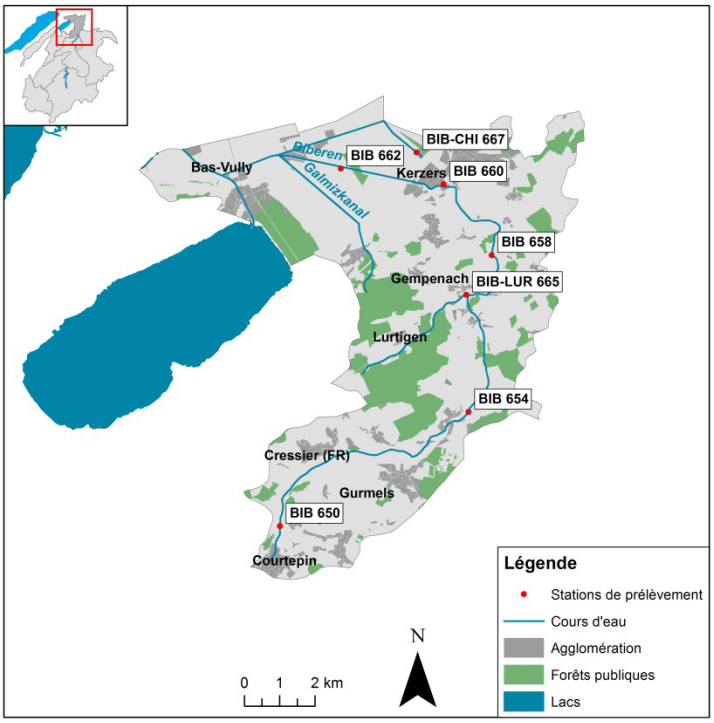
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Bibera

n° BV Atlas	20-511 – 20-512 – 20-521
Campagne	2014
Nombre de stations	7
Campagnes précédentes	1983 – 1991 – 2005
Communes concernées	Gurmels – Gempenach – Kerzers – Ried bei Kerzers – Galmiz – Canton de Berne

Superficie [km²]	29.7 – 25.3 – 30.0	**Altitude max / min [m]**	650 – 450 / 550 – 450 / 650 – 450
Altitude moyenne [m]	561 – 504 – 457	**% surfaces boisées**	22.8 – 24.5 – 15.8
% surfaces imperméabilisées	2.8 – 2.9 – 1.6	**Pente moyenne [%]**	2.2 – 1.7 – 1.3
Conductivité [µS/cm]	496 à 1012		

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



Réseau hydrographique	Bibera (Biberenkanal en aval) r. d'Obere Reben r. de Lurtigen r. de Chiètres
Régime(s) hydrologique(s)	pluvial inférieur
Ecomorphologie	10% naturel/semi naturel 32% peu atteint 29% très atteint 9% non naturel/artificiel 18% mis sous terre 2% non classé.

La grande majorité des mises sous terre concerne des affluents.

Les nombreux tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se concentrent principalement dans le secteur amont et aval de la Bibera, la partie intermédiaire (entre Schönenbühl et Kerzers) étant généralement en meilleur état.

Etat des lieux du bassin versant de la Bibera

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	
BIB 650		-	Ptot		taches sulfure	agriculture rejet eaux usées
BIB 654		-	NO_3^- / PO_4^{3-} / Ptot / DOC		taches sulfure	agriculture rejet eaux usées ?
BIB-LUR 665		-	NO_3^-			pollution au mazout agriculture
BIB 658		-	NO_3^- / PO_4^{3-} / Ptot / DOC		taches sulfure / vases organiques	agriculture rejet industriel rejet eaux usées ?
BIB 660	-	-	Ptot		-	agriculture rejet eaux usées ?
BIB 662	-	-	Ptot / DOC		-	agriculture rejet eaux usées ?
BIB-CHI 667*	-		NH_4^+ / NO_2^- / Ptot		-	STEP agriculture rejet eaux usées ?

Très bon

Bon

 Moyen

Médiocre

Mauvais

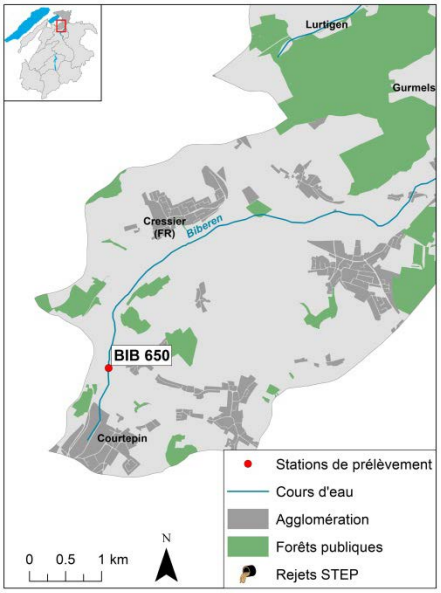
* Rejet de STEP en amont du site

Axe d'amélioration du bassin versant

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

Station BIB 650

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-510	**Rivière**	Bibera
GEWISS	1933	**Station**	Amont Grossguschelmuth
Coord.	576435 / 192150	**Commune**	Gurmels

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	28.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	gravillons	sables, sablons	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté localement	colmaté (tuf) et ensablé	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (anciens gros blocs)	rivière naturelle (mais anciens blocs localisés)	
Influence amont	rejet d'eaux usées	rejet lessive RD	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint localement
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet d'eaux usées clairement identifié en 2005 Odeur d'eaux usées par intermittence en avril 2014, et rejet suspect RD avec flocons de lessive en septembre 2014 (a priori le même qu'en 2005, mais en partie assaini)
Données PGEE	-
Autres déchets	Emballages isolés en avril 2014, emballages isolés, morceau de bâche et os de crâne de porc en septembre 2014
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014	
	01.04.2014	15.09.2014
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	28.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	2	4	4
Taxon indicateur	Baetidae	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	14	12	12
Note IBCH (IBGN)	6	7	7

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

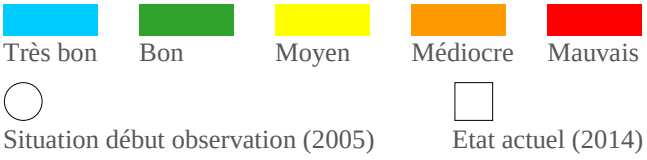
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	27.3 (15 / 49)
MES (min/max)	mg/L	28.4 (2 / 66)
DOC	mg C/L	3.6
TOC	mg C/L	4.0
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.1
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.058
Nitrates NO_3^-	mg N/L	6.64
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.068
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.132
Pesticides		19

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.35
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	2.44
Cuivre Cu	µg/L	2.29
Nickel Ni	µg/L	0.72
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	8.89

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 médiocre). La note IBCH reste relativement stable entre 2005 et 2014.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates et les orthophosphates (qualité moyenne), ainsi que pour le phosphore total (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour le phosphore total, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).

> Métaux lourds : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le chrome et le cuivre (qualité moyenne), ainsi que pour le zinc (qualité médiocre).

> La qualité biologique médiocre indique une atteinte importante au milieu, alors que la qualité écomorphologique et l'aspect général sont bons. La concentration relativement élevée de phosphore et de pesticides, ainsi que la présence de nitrates, indiquent une pollution chronique des eaux, qui est potentiellement à mettre en relation avec le rejet suspect observé en septembre 2014, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole. Les atteintes au milieu naturel sont importantes dès l'amont de la Bibera.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle du rejet suspect en RD Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

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

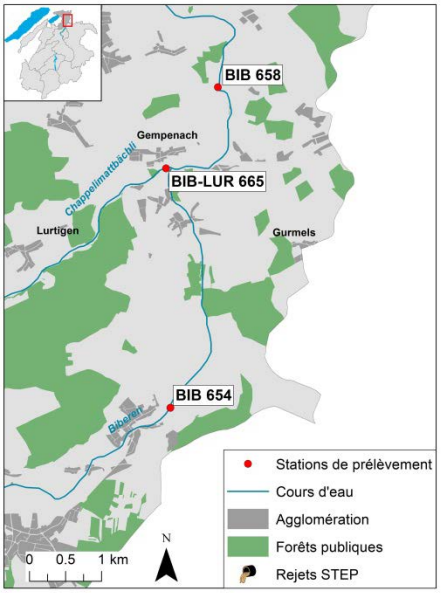
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB 654

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-510	**Rivière**	Bibera
GEWISS	1933	**Station**	Liebistorf – aval pont
Coord.	581780 / 195390	**Commune**	Gurmels

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	28.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	en partie colmaté	très colmaté (tuf) + ensablé	colmaté (tuf)
Présence d'algues	filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD), clairsemée	1 rive (RD)	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (planches)	berges aménagées (blocs + troncs)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements et des troncs en pied de berge
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Ballon et béton (isolés) en avril 2014
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014	
	01.04.2014	15.09.2014
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	28.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	3	4	5
Taxon indicateur	Limnephilidae	Rhyacophilidae	Hydroptilidae
Diversité taxonomique	15	18	23
Note IBCH (IBGN)	7	9	11

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

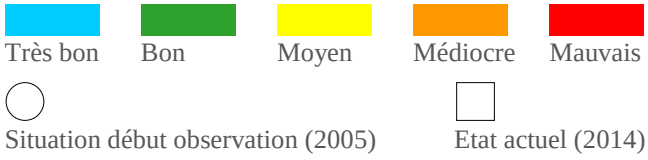
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	349.2 (190 / 704)
MES (min/max)	mg/L	25.0 (1.5 / 59)
DOC	mg C/L	4.0
TOC	mg C/L	5.1
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.070
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.030
Nitrates NO_3^-	mg N/L	7.31
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.051
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.095
Pesticides		26

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.34
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	2.09
Cuivre Cu	µg/L	2.02
Nickel Ni	µg/L	0.79
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	5.30

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 2005 et 2014.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates, les orthophosphates, le phosphore total et le carbone (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).

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

> Les indices biologiques moyens ainsi que les déficits écomorphologiques et de l'aspect général (taches de sulfure de fer) révèlent des atteintes au milieu. La présence de carbone, de nitrates et de phosphore, ainsi que la quantité élevée de pesticides, indiquent une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, voire à des rejets d'eaux usées.

> L'amélioration des notes IBCH par rapport à la station directement à l'amont est à mettre en relation avec la légère amélioration de la qualité des eaux (dilution par les affluents et/ou un phénomène d'autoépuration).

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont (voir BIB 650)
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	NO_3^- / PO_4^{3-} / Ptot			NO_3^- / PO_4^{3-} / Ptot / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		taches sulfure	taches sulfure	taches sulfure

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

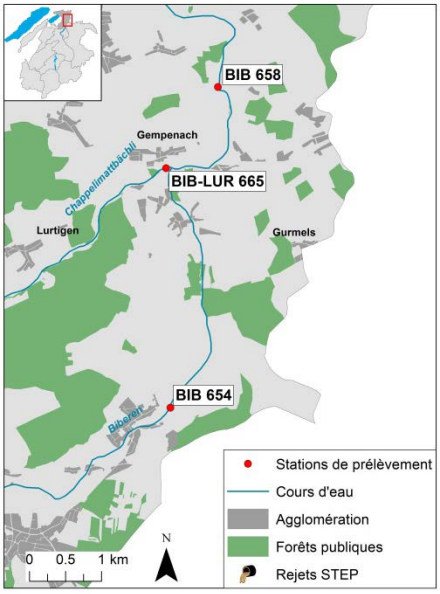
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB-LUR 665

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-510	**Rivière**	Ruisseau de Lurtigen
GEWISS	1934	**Station**	Amont confluence
Coord.	581720 / 198714	**Commune**	Gempenach

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	29.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	sables, sablons	gravillons / sables, sablons	
Substrats / Colmatage	-	très légèrement colmaté (tuf)	légèrement colmaté (tuf)
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station (alimentation pisciculture)
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Emballages isolé en avril et septembre 2014
Agriculture	Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	Pollution au mazout le 10 septembre 2014

Aspect général

	Campagne 2014	
	01.04.2014	15.09.2014
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	29.06.2005	01.04.2014	15.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	5	9	5
Taxon indicateur	Heptageniidae	Perlodidae	Heptageniidae
Diversité taxonomique	20	27	21
Note IBCH (IBGN)	10	16	11

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

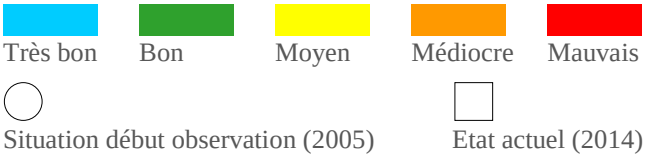
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	86.2 (43 / 188)
MES (min/max)	mg/L	16.0 (2 / 50)
DOC	mg C/L	3.5
TOC	mg C/L	3.9
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.030
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.018
Nitrates NO_3^-	mg N/L	7.75
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.019
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.053
Pesticides		18

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.66
Cuivre Cu	µg/L	2.15
Nickel Ni	µg/L	0.56
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 en avril (bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne). La note IBCH reste relativement stable entre 2005 et septembre 2014 ; elle s'améliore nettement en avril 2014 de par la présence de Perlodidae.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour le phosphore total, alors qu'une amélioration est observée pour les nitrates, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre).

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

> La bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique au printemps, indiquent un milieu en bon état, mais qui se dégrade fortement du point de vue biologique en automne (qualité moyenne). Cette baisse s'explique par la pollution au mazout survenue directement à l'amont de la station le 10 septembre (5 jours avant les prélèvements), qui a fait disparaître tous les individus du GI 9 et presque tous les individus du GI 8 (1 seul Odontoceridae retrouvé). La présence de nitrates et la quantité relativement élevée de pesticides suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	NO_3^-			NO_3^-
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général				

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

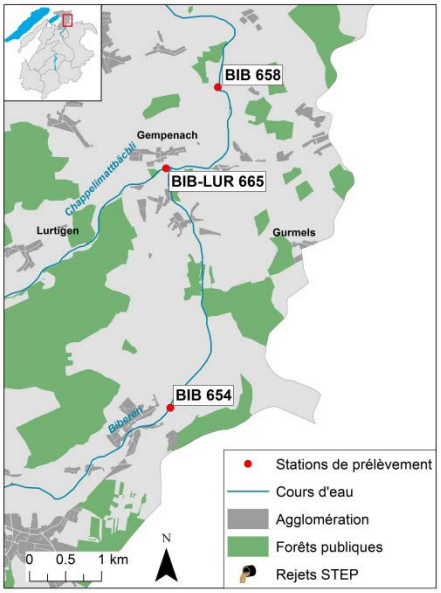
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB 658

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-510	**Rivière**	Bibera
GEWISS	1933	**Station**	Ferenbalb – aval Passerelle
Coord.	582440 / 199840	**Commune**	Gempenach / Ferenbalm (BE)

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	04.07.2005	01.04.2014	15.09.2014
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	sables, sablons	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	très colmaté (tuf)	colmaté (tuf)
Présence d'algues	filamenteuses	quelques filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées	2 rives	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (blocs + génie biologique RD)	berges aménagées (blocs + troncs)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements et des troncs en pied de berge
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	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014	
	01.04.2014	15.09.2014
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	04.07.2005	01.04.2014	15.09.2014
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n⁰ GI	5	5	5
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Heptageniidae	Hydroptilidae
Diversité taxonomique	19	19	26
Note IBCH (IBGN)	10	10	12

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

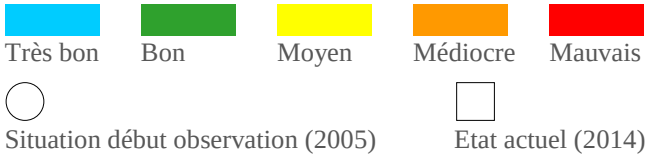
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	691.6 (316 / 1'680)
MES (min/max)	mg/L	38.2 (3 / 52)
DOC	mg C/L	4.0
TOC	mg C/L	4.7
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.029
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.021
Nitrates NO_3^-	mg N/L	7.51
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.041
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.098
Pesticides		28

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.70
Cuivre Cu	µg/L	2.08
Nickel Ni	µg/L	0.68
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 légèrement entre 2005 et 2014.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates, les orthophosphates, le phosphore total et le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est observée pour l'ammonium et les nitrates, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).

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

> Les indices biologiques moyens ainsi que les déficits écomorphologiques et de l'aspect général révèlent des atteintes au milieu. La présence de DOC, de nitrates et de phosphore, ainsi que la quantité élevée de pesticides, indiquent une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, voire à des rejets d'eaux usées et/ou industriels.

> Les résultats des IBCH et de la physico-chimie sont globalement similaires à ceux de la station directement à l'amont.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	Contrôle du rejet industriel
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	NO_3^-			NO_3^- / PO_4^{3-} / Ptot / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		taches sulfure / vases organiques	taches sulfure	taches sulfure / vases organiques

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

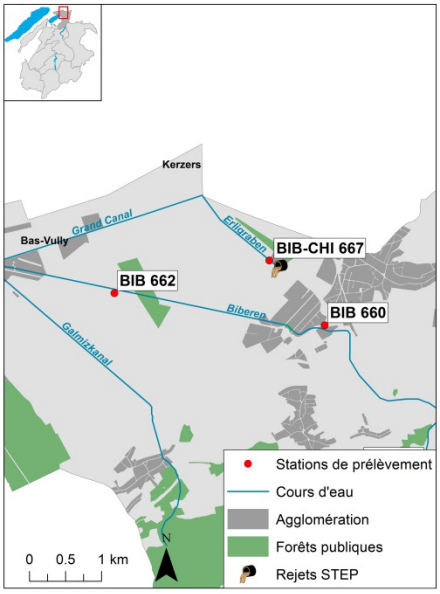
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB 660

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-510	**Rivière**	Bibera
GEWISS	1933	**Station**	Aval Kerzers
Coord.	581080 / 201850	**Commune**	Kerzers / Ried bei Kerzers

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	05.07.2005	-	-
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets / gravillons / sables, sablons		
Substrats / Colmatage	-		
Présence d'algues	filamenteuses		
Végétation riveraine	2 rives		
Morphologie / Aménagement	berges aménagées		
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint (en 2005)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014
-	-
Organismes hétérotrophes	
Taches sulfure	
Vases organiques	
Mousse (écume)	
Turbidité	
Coloration	
Odeur	
Colmatage	
Déchets eaux usées	

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	05.07.2005	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n⁰ GI	2		
Taxon indicateur	Baetidae		
Diversité taxonomique	21		
Note IBCH (IBGN)	8		

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

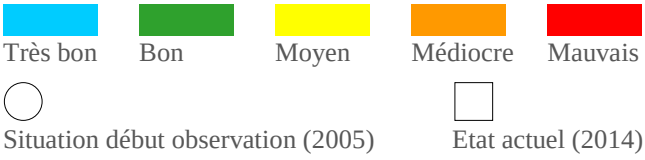
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	779.1 (389 / 1'390)
MES (min/max)	mg/L	32.9 (1.5 / 103)
DOC	mg C/L	3.9
TOC	mg C/L	4.5
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.037
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.029
Nitrates NO_3^-	mg N/L	7.84
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.047
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.105
Pesticides		35

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.49
Cuivre Cu	µg/L	1.96
Nickel Ni	µg/L	0.61
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 n'étaient pas atteints en 2005 (qualité médiocre). L'IBCH n'a pas été évalué en 2014.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates et les orthophosphates (qualité moyenne), ni pour le phosphore total (qualité médiocre). La physico-chimie n'avait pas été analysée en 2005.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).

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

> La quantité élevée de pesticides, et dans une moindre mesure de phosphore et de nitrates, indique une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, ainsi que par l'éventuelle présence de rejets d'eaux usées.

> Les résultats physico-chimiques sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois une légère augmentation de la concentration du phosphore et des pesticides, liée à un apport supplémentaire par pollution diffuse.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

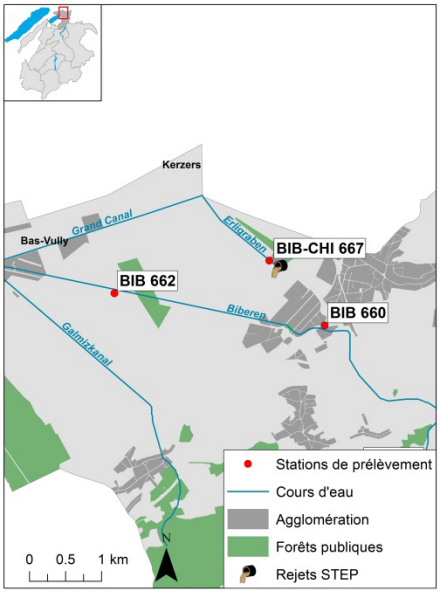
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB 662

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-520	**Rivière**	Bibera (Biberenkanal)
GEWISS	210	**Station**	Amont Pénitencier
Coord.	578159 / 202295	**Commune**	Galmiz

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	05.07.2005	-	-
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	-		
Substrats / Colmatage	-		
Présence d'algues	-		
Végétation riveraine	-		
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (planches)		
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit canalisé contraint par des planches (en 2005)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014
-	-
Organismes hétérotrophes	
Taches sulfure	
Vases organiques	
Mousse (écume)	
Turbidité	
Coloration	
Odeur	
Colmatage	
Déchets eaux usées	

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	05.07.2005	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n⁰ GI	2		
Taxon indicateur	Gammaridae		
Diversité taxonomique	16		
Note IBCH (IBGN)	6		

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

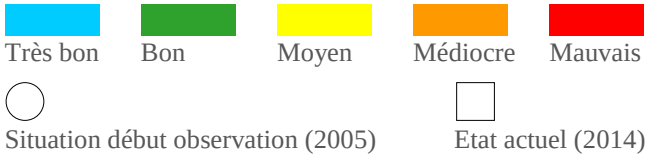
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	846.2 (373 / 2'070)
MES (min/max)	mg/L	44.2 (3 / 49.0)
DOC	mg C/L	7.8
TOC	mg C/L	7.6
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	0.047
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.034
Nitrates NO_3^-	mg N/L	7.92
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.057
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.121
Pesticides		32

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.40
Cuivre Cu	µg/L	2.23
Nickel Ni	µg/L	1.18
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	5.30

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

Module	Indicateurs
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 2005 (qualité médiocre). L'IBCH n'a pas été évalué en 2014.

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates et les orthophosphates (qualité moyenne), ni pour le phosphore total et le carbone (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour le phosphore total et le DOC, alors qu'une amélioration est enregistrée pour l'ammonium, les nitrites et les orthophosphates, les nitrates restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).

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

> La quantité élevée de pesticides, et dans une moindre mesure de phosphore, de carbone et de nitrates, indique une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, ainsi que par l'éventuelle présence de rejets d'eaux usées.

> Les résultats physico-chimiques sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois une augmentation de la concentration en carbone, qui peut aussi être liée à la morphologie de la Bibera à cette station (canal).

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)		-	-	-
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	PO_4^{3-}			Ptot / DOC
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		-	-	-

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

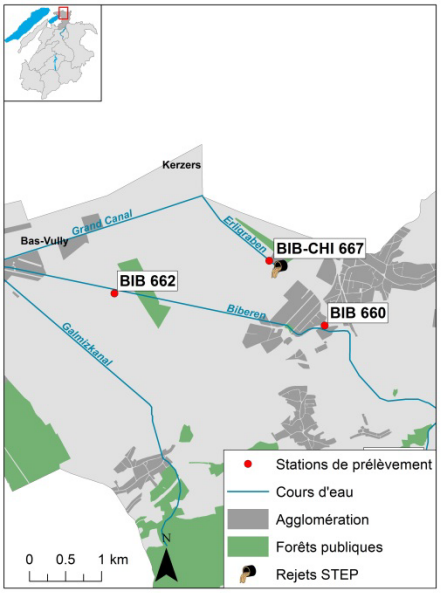
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016

Station BIB-CHI 667 (CHI 667 en 2005)

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-520	**Rivière**	Ruisseau de Chiètres
GEWISS	-	**Station**	Aval STEP
Coord.	580310 / 202750	**Commune**	Kerzers

Caractéristiques de la station

Campagnes	**Précédente**	**2014**	
	04.07.2005	-	-
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	limons, vases		
Substrats / Colmatage	-		
Présence d'algues	-		
Végétation riveraine	-		
Morphologie / Aménagement	berges aménagées		
Influence amont	STEP Kerzers (15'334 EHbio)	STEP Kerzers (15'334 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit canalisé (en 2005)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	Prélèvement ponctuel à l'amont de la station
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Vraisemblablement non respectées
Pollution	-

Aspect général

	Campagne 2014
-	-
Organismes hétérotrophes	
Taches sulfure	
Vases organiques	
Mousse (écume)	
Turbidité	
Coloration	
Odeur	
Colmatage	
Déchets eaux usées	

Exigences respectées / aucun

Situation critique / peu-moyen

Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2014	
Date	04.07.2005	-	-
Méthode utilisée	IBGN		
n⁰ GI	1		
Taxon indicateur	Chironomidae		
Diversité taxonomique	10		
Note IBCH (IBGN)	4		

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2014	
	02.04.2014	22.09.2014
Diatomées	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

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

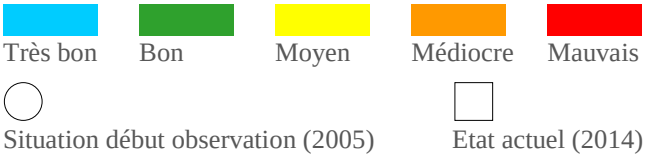
Campagnes	Unités	2014
Débit moyen (min/max)	L/s	136.6 (84 / 368)
MES (min/max)	mg/L	58.7 (6 / 63)
DOC	mg C/L	7.1
TOC	mg C/L	7.9
Azote		
Ammonium NH_4^+	mg N/L	15.23
Nitrites NO_2^-	mg N/L	0.927
Nitrates NO_3^-	mg N/L	6.65
Phosphore		
Orthophosphate PO_4^{3-}	mg P/L	0.075
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.257
Pesticides		42

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Campagnes	Unités	2014
Métaux lourds (dissous)		
Plomb Pb	µg/L	0.32
Cadmium Cd	µg/L	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.35
Cuivre Cu	µg/L	2.19
Nickel Ni	µg/L	2.05
Mercure Hg	µg/L	-
Zinc Zn	µg/L	12.94

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

> Biologie : les objectifs de qualité n'étaient pas atteints en 2005 (mauvaise qualité). L'IBCH n'a pas été évalué en 2014.

> Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre pour la trophie en avril, mauvaise qualité pour les autres indices).

> Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont jamais atteints (mauvaise qualité pour l'ammonium, les nitrites et le phosphore total ; qualité médiocre pour le carbone les orthophosphates ; qualité moyenne pour les nitrates). Une dégradation est observée entre 2005 et 2014 pour les nitrites, les nitrates et les orthophosphates, les autres paramètres restant relativement constants.

> Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).

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

> Les mauvais résultats des indices diatomiques, ainsi que la quantité élevée d'azote, de phosphore, de carbone et de pesticides, indiquent une pollution chronique importante des eaux. Ces atteintes sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Kerzers, de possibles rejets d'eaux usées, ainsi qu'une pollution diffuse d'origine agricole. A noter qu'il n'y a qu'une faible possibilité d'autoépuration dans un cours d'eau aussi rectiligne.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des rejets de la STEP de Kerzers, éventuelle amélioration des installations Possible raccordement de la STEP Kerzers à la STEP de Murten
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	Contrôle du respect des bandes tampon
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2014 printemps	Année 2014 automne	Année 2014 synthèse
	IBCH (IBGN)		-	-	-
	DI-CH				
	Chimie	 NH_4^+ / Ptot			 NH_4^+ / NO_2^- / Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		-	-	-

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

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Décembre 2016