



Monitoring de l'Arbogne

Campagne 2011

Diagnostic et propositions de mesures de gestion



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

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

Résumé campagne

Conformément au monitoring établi sur le bassin versant de l'Arbogne, les stations suivantes ont été étudiées :

- 11 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 17 et le 23 mai 2011 et le second entre le 27 septembre et le 3 octobre 2011),
- 4 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 4 mai 2011 et le second le 4 octobre 2011),
- 9 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2011).

Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base, à l'exception de 2 stations IBCH qui ont été abandonnées en automne :

- ARB 400 (importante pollution induisant une disparition de faune benthique), et
- ARB-COP 429 (eau stagnante provoquée par un barrage de castor, station ne pouvant pas être déplacée sur le linéaire à étudier).

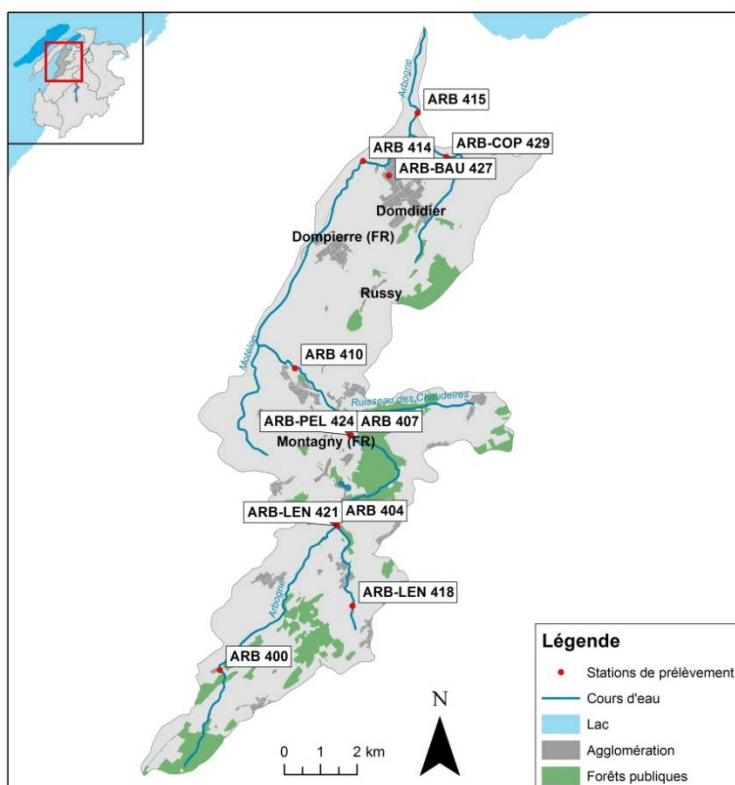
En automne, la station IBCH ARB 414 a été déplacée 100 m plus en amont en raison d'un faciès trop lentique ne permettant pas d'appliquer le protocole de prélèvement de l'IBCH.

Fiche descriptive du bassin versant de l'Arbogne

n° BV Atlas	20-491 – 20-492
Campagne	2011
Nombre de stations	11
Campagnes précédentes	1982 – 1992 – 2004
Communes concernées	Châtonnaye – Corserey – Montagny – Domdidier – La Brillaz – Canton de Vaud

Superficie [km²]	46.2 – 52.2	Altitude max / min [m]	850 – 450 / 650 – 450
Altitude moyenne [m]	649 – 478	% surfaces boisées	29.8 – 8.9
% surfaces imperméabilisées	2.2 – 3.1	Pente moyenne [%]	5.1 – 3.0
Conductivité [µS/cm]	485 à 919		

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



Réseau hydrographique

Arbogne
r. de Lentigny
r. des Pelons
r. de la Baume
r. de Coppet

Régime(s) hydrologique(s)

Pluvial inférieur

Ecomorphologie

43% naturel/semi naturel
20% peu atteint
8% très atteint
1% non naturel/artificiel
9% mis sous terre
9% non classé.

La grande majorité des mises sous terre concerne des affluents.

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se situent entre Corcelles-près-Payerne et Avenches.

Etat des lieux du bassin versant de l'Arbogne

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	
ARB 400		-	 DOC, TOC, NO ₂ ⁻		 taches sulfure / colmatage	pollution
ARB-LEN 418*		-	 NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure / turbidité / coloration / odeur / colmatage	STEP pollution suspectée
ARB-LEN 421*			-		 mousse	STEP
ARB 404*			 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure	STEP agriculture
ARB 407		-	 PO ₄ ³⁻		 odeur	agriculture
ARB-PEL 424		-	 NO ₃ ⁻		 coloration / colmatage	-
ARB 410*			 PO ₄ ³⁻		 taches sulfure	STEP agriculture rejets eaux usées (ARB 407 et 409)
ARB 414		-	-		 taches sulfure, vases	agriculture ?
ARB-BAU 427		-	 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure	agriculture
ARB-COP 429		-	 NO ₂ ⁻ / PO ₄ ³⁻		 vases	agriculture
ARB 415*			 PO ₄ ³⁻ / Ptot		 taches sulfure	STEP agriculture

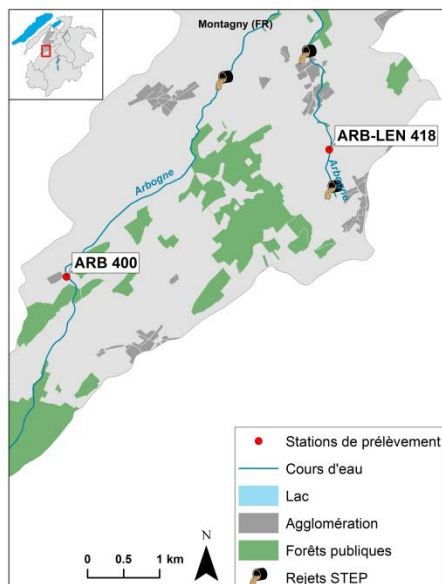
 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
 * STEP en amont

Axe d'amélioration du bassin versant

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

Station ARB 400

Description de la station – Nom du bassin versant



BV	20-490	Rivière	Arbonne
GEWISS	805	Station	Châtonnaye
		Commune	Châtonnaye

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	03.11.2004	23.05.2011	03.10.2011 prélèvement abandonné (peu d'eau, pollution, pas de faune)
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	colmatage moyen	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	clairsemée	clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	-

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Pollution importante en octobre 2011 (odeur d'eaux usées, truites mortes, niveau des eaux très bas)
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	En octobre 2011, pollution ponctuelle avec du lait

Aspect général

Campagne 2011		
	23.05.2011	03.10.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	03.11.2004	23.05.2011	3.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	-
n° GI	8	8	-
Taxon indicateur	Odontoceridae	Odontoceridae	-
Diversité taxonomique	38	24	-
Note IBCH (IBGN)	18	14	-

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

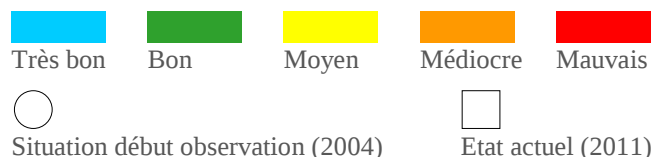
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	11.2 (1 / 50)
MES (min/max)	mg/L	10.9 (1.5 / 17)
DOC	mg C/L	5.4
TOC	mg C/L	5.5
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.040
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.023
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	1.52
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.011
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.036
Pesticides		1

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en mai 2011 (bonne qualité). Une dégradation de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC/TOC et les nitrites (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2004 et 2011 pour les nitrites, les nitrates et les DOC/TOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique et écomorphologique, ainsi que l'assez bon aspect général indiquent un milieu en relativement bon état en mai 2011, mais une importante pollution a été détectée en octobre 2011 (rejet de lait), laissant supposer une très forte altération du milieu attestée par la mortalité piscicole. La présence de nitrites suggère une légère pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (secteur amont) ne permet pas d'atténuer efficacement, corroboré par l'observation de taches de sulfures de fer.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)			-	pollution en octobre
	DI-CH		-	-	-
	Chimie				 DOC / TOC / NO ₂ ⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure / colmatage	-	 taches sulfure / colmatage

Service de l'environnement SEN
Section protection des eaux

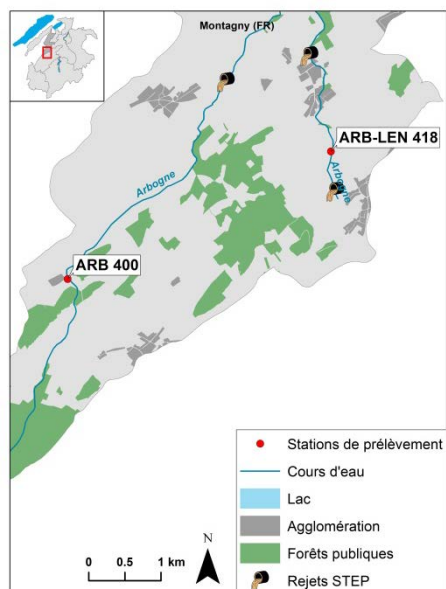
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB-LEN 418

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Riau de Lentigny
GEWISS	5776	Station	Lentigny
		Commune	La Brillaz

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	02.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	fort colmatage (matières organiques)	moyennement colmaté (matières organiques)
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	-	clairsemée (cordon saule en RG)	clairsemée (cordon saule en RG)
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP de Lentigny (900 Ehbio)	STEP de Lentigny (1'125 Ehbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Impact de la STEP de Lentigny détecté en 2004 et en 2011 Petite augmentation de la capacité de la STEP de Lentigny entre 2004 et 2011
Ouvrages DO, BEP	DO en entrée de STEP avec système unitaire en amont
Rejet eaux usées	Suspicion de déversements de produits phytosanitaires en octobre 2011 (eau laiteuse, forte odeur)
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	23.05.2011	03.10.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



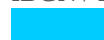
Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	02.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	3	3	2
Taxon indicateur	Hydropsychidae	Hydropsychidae	Baetidae
Diversité taxonomique	16	18	14
Note IBCH (IBGN)	7	8	6

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

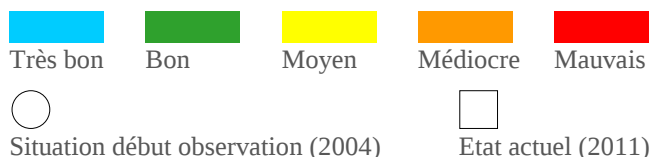
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	13.6 (5 / 49)
MES (min/max)	mg/L	23.7 (0 / 26)
DOC	mg C/L	4.4
TOC	mg C/L	4.6
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	2.614
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.458
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	16.03
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.102
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.216
Pesticides		6

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre). La note IBCH reste similaire entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont jamais atteints (mauvaise qualité pour l'azote et le phosphore, qualité moyenne pour le DOC), sauf pour le TOC (bonne qualité). Une forte dégradation est observée entre 2004 et 2011 pour tous les paramètres.
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La qualité biologique médiocre ainsi que les forts déficits de l'aspect général indiquent une atteinte importante au milieu. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > La quantité très importante d'azote et de phosphore suggère une pollution chronique grave des eaux, à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Lentigny, ainsi qu'avec une possible pollution diffuse d'origine agricole (toutefois pas de pesticides). Le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer cette pollution.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des effluents de la STEP de Lentigny, éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	-
Autres	-
Agriculture	Surveillance et information aux agriculteurs
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	Surveillance et mise en place de mesures pour éviter toute pollution

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	 NO ₃ ⁻			 NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻ / NO ₃ ⁻ / PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure / colmatage	 taches sulfure / turbidité / coloration / odeur	 taches sulfure / turbidité / coloration / odeur / colmatage

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

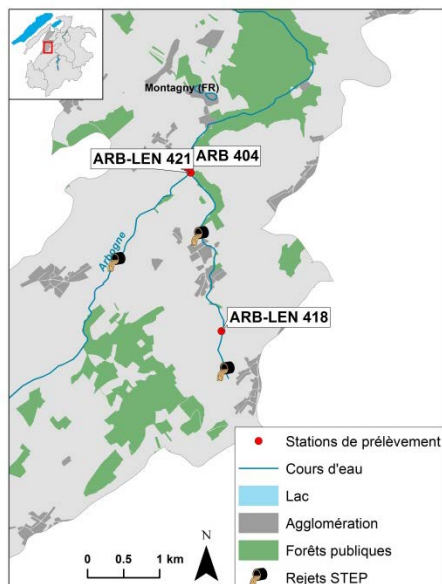
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau



Octobre 2015

Station ARB-LEN 421

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Riau de Lentigny
GEWISS	5776	Station	Grandsivaz, Prez-vers-Noréaz
		Commune	Corserey / Prez-vers-Noréaz

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	08.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
			
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	blocs	
Substrats / Colmatage	-	ensablement	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP de Corserey (370 EHbio)	STEP de Corserey (463 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Impact de la STEP de Corserey et/ou de Lentigny détecté en 2004, mais pas en 2011 Augmentation de la capacité de la STEP de Corserey entre 2004 et 2011
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	23.05.2011	03.10.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	08.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	4	4	7
Taxon indicateur	Rhyacophilidae	Rhyacophilidae	Leuctridae
Diversité taxonomique	17	19	22
Note IBCH (IBGN)	9	9	13

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

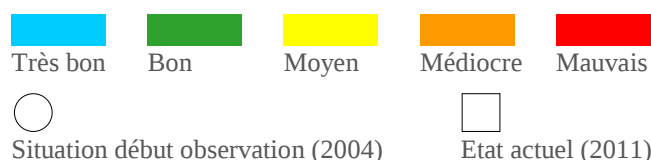
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

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

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en mai 2011 (qualité moyenne), mais le sont en octobre 2011 (bonne qualité). La note IBCH s'améliore légèrement entre 2004 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en mai pour la saprobie (qualité moyenne), et en octobre pour le DI-CH (qualité moyenne) et la saprobie (qualité médiocre), de plus, le taux de formes tératologiques est élevé, indiquant un impact léthal.
- > La qualité biologique moyenne à bonne indique une atteinte modérée au milieu. La qualité globalement moyenne à bonne des indices diatomiques confirment ce constat. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > La nette amélioration de la qualité biologique et de l'aspect général par rapport à la station amont s'explique par la meilleure qualité écomorphologique de cette station, ainsi que par l'apport d'eau des affluents et des phénomènes d'autoépuration.
- > Il est difficile d'évaluer l'impact des effluents de la STEP de Corserey en l'absence de donnée physico-chimique, mais il est probablement modéré puisque la note IBCH progresse par rapport à la station amont. Il existe toutefois une atteinte du fait du nombre élevé de formes tératologiques sur les diatomées, pouvant être lié aux effluents de la STEP de Lentigny qui a un impact marqué sur la station tout en amont.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

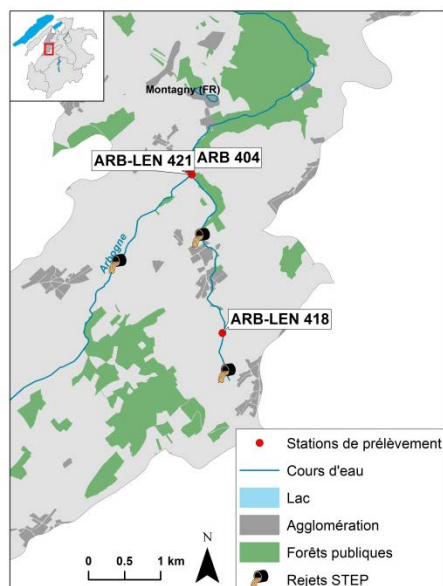
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB 404

Description de la station



BV 20-490

GEWISS 805

Rivière Arbogne

Station Grandsivaz

Commune Corserey / Montagny / Prez-vers-Noréaz

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	08.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
			
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté	fort colmatage (tuf)	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP de Torny-le-Grand (600 EHbio)	STEP de Torny-le-Grand (750 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Impact des différentes STEP en amont (Torny-le-Grand, Lentigny, Corserey) détecté en 2004 et en 2011. Augmentation de la capacité de la STEP entre 2004 et 2011
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	2 rejets en 2004 non retrouvés en 2011
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages) en 2011
Agriculture	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	23.05.2011	03.10.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



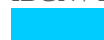
Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	08.11.2004	23.05.2011	03.10.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	9	7	7
Taxon indicateur	Taeniopterygidae	Leuctridae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	24	23	16
Note IBCH (IBGN)	15	13	11

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

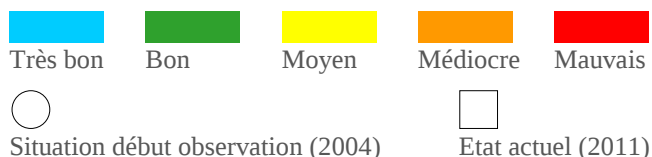
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	70.6 (24 / 180)
MES (min/max)	mg/L	4.9 (1.5 / 11)
DOC	mg C/L	3.8
TOC	mg C/L	3.8
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.054
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.052
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.44
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.124
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.140
Pesticides		11

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en mai 2011 (bonne qualité), mais pas en octobre 2011 (qualité moyenne). Une dégradation de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en octobre (qualité moyenne à médiocre), ni en mai pour la saprobie (qualité moyenne).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates (qualité moyenne), les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > La qualité biologique bonne au printemps, mais moyenne à l'automne, ainsi que les taches de sulfure de fer observées lors de la seconde campagne indiquent une atteinte probable au milieu. Les résultats globalement moyens des indices diatomiques confirment ce constat. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > Les moins bons résultats globaux des IBCH et de la physico-chimie par rapport à la station directement en amont sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Torny-le-Grand, de Lentigny et éventuellement de Corserey, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle des effluents de la STEP de Torny-le-Grand, de Lentigny et éventuellement de Corserey, et éventuelle amélioration des installations
Rejet EU	Recherche et contrôle des rejets d'eaux usées observés en 2004 sur la station
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	-			 PO ₄ ³⁻ / Ptot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général			 taches sulfure	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

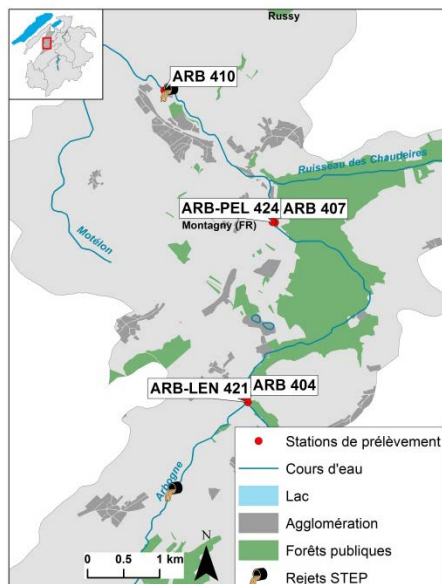
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

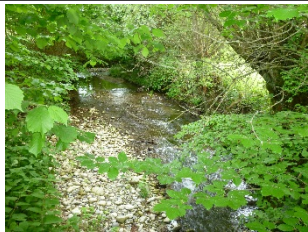
Station ARB 407

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Arbonne
GEWISS	805	Station	Montagny-les-Monts
		Commune	Montagny

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	08.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
			
Ecomorphologie-R	-	naturel / semi-naturel	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	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	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet suspect en aval de la station en septembre 2011 (forte odeur d'eaux usées, mais sans observation de déchets)
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	17.05.2011	27.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	08.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	9	6	7
Taxon indicateur	Taeniopterygidae	Ephemeridae	Leuctridae
Diversité taxonomique	30	25	20
Note IBCH (IBGN)	17	13	12

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

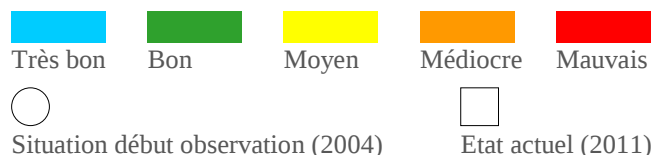
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	136.4 (60 / 270)
MES (min/max)	mg/L	7.8 (1.5 / 15)
DOC	mg C/L	3.3
TOC	mg C/L	3.3
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.044
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.035
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.37
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.064
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.077
Pesticides		12

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en mai 2011 (bonne qualité), mais pas en octobre 2011 (qualité moyenne). Une importante dégradation de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates et le phosphore total (qualité moyenne), ainsi que pour les orthophosphates (qualité médiocre).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > La qualité biologique moyenne à bonne, ainsi que les déficits de l'aspect général, indiquent une atteinte modérée au milieu. La quantité relativement importante de nitrates, de phosphore et de pesticides suggère une pollution diffuse d'origine agricole. En 2011, un rejet d'eaux usées est observé en aval de la station, pouvant influencer la qualité aval. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > En regard de la station amont, l'amélioration des paramètres physico-chimiques (orthophosphates et phosphore total), ainsi que la légère amélioration des notes IBCH, s'explique principalement par l'apport d'eau des affluents (plus grande dilution) et par un phénomène d'autoépuration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Contrôle des rejets en aval de la station
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	Mise en place de la bande tampon (6 m rive gauche et droite)
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			 PO ₄ ³⁻
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure / mousse	 odeur	 odeur

Service de l'environnement SEN
Section protection des eaux

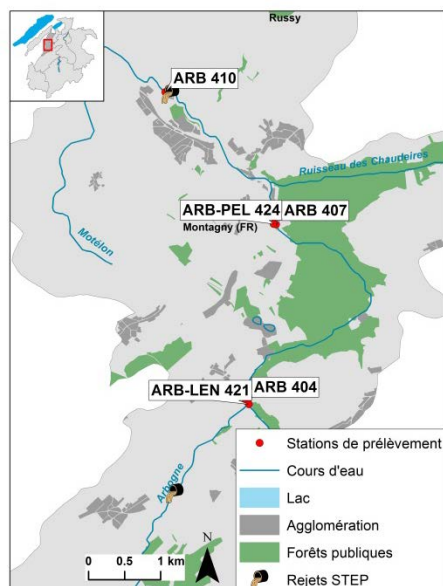
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB-PEL 424

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Riau des Pelons
GEWISS	-	Station	Montagny-les-Monts
		Commune	Montagny

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	08.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	blocs	blocs	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemées)	2 rives (clairsemées)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagne 2011		
	17.05.2011	27.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



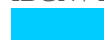
Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	08.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	6	6
Taxon indicateur	Leuctridae	Nemouridae	Nemouridae
Diversité taxonomique	24	19	18
Note IBCH (IBGN)	13	11	11

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

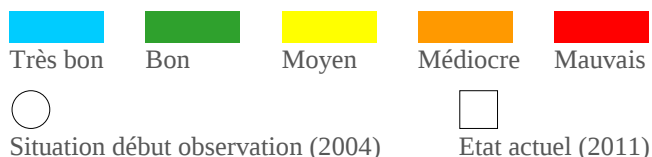
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	16.6 (13 / 21)
MES (min/max)	mg/L	5.9 (0 / 11)
DOC	mg C/L	1.5
TOC	mg C/L	1.4
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.024
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.023
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	7.37
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.015
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.021
Pesticides		9

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne en 2011). Une dégradation de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité), sauf pour les nitrates (qualité moyenne).
- > Pesticides : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La qualité biologique moyenne indique une atteinte modérée au milieu, malgré un assez bon aspect général et écomorphologique. La quantité relativement importante de nitrates suggère une légère pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Service de l'environnement SEEn
Section protection des eaux

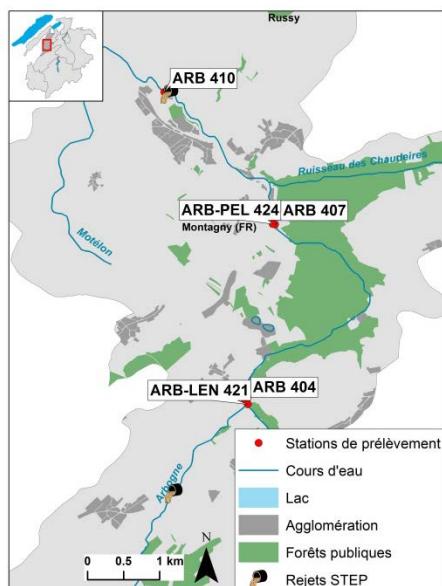
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB 410

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Arbogne
GEWISS	805	Station	Cousset
		Station	Montagny / Corcelles-près-Payerne

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	09.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets / gravillons	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	matière organique	matière organique ensablement
Présence d'algues	-	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	
Influence amont	STEP de Montagny (3'375 Ehbio)	STEP de Montagny (3'375 Ehbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Odeur de STEP en mai 2011 Impact de la STEP de Montagny détecté uniquement en 2004
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejets observés en 2004 sur la station amont ARB 409 non étudiée en 2011
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en septembre 2011
Agriculture	Présence de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	17.05.2011	27.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	09.11.2004	17.05.2011	27.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	7	4	7
Taxon indicateur	Leuctridae	Rhyacophilidae	Leptophlebiidae
Diversité taxonomique	20	19	25
Note IBCH (IBGN)	12	9	14

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

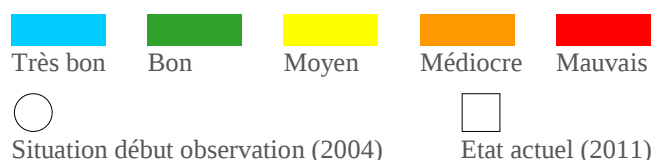
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	211.0 (113 / 399)
MES (min/max)	mg/L	10.7 (1.5 / 20)
DOC	mg C/L	3.3
TOC	mg C/L	3.2
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.047
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.050
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	7.98
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.063
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.090
Pesticides		12

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en octobre 2011 (bonne qualité), mais pas en mai 2011 (qualité moyenne). La note IBCH reste relativement stable entre 2004 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité), sauf pour la saprobie en octobre (qualité médiocre). Toutefois, le taux de formes tératologiques est élevé, indiquant un impact légal.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates et le phosphore total (qualité moyenne), ainsi que pour les orthophosphates (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2004 et 2011 pour les nitrites, les orthophosphates et le phosphore total. Les autres paramètres restent similaires.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > La qualité biologique moyenne à bonne ainsi que les déficits de l'aspect général indiquent une atteinte modérée au milieu. Les quantités relativement importantes de nitrates, de phosphore et de pesticides suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole. Les résultats des indices diatomiques, globalement bons, ne confirment pas entièrement ce constat. L'état écomorphologique est bon.
- > Mis à part le nombre élevé de formes tératologiques, aucun impact clair des effluents de la STEP de Montagny n'est mis en évidence avec les résultats IBCH et la physico-chimie qui sont comparables à ceux de la station en amont de la STEP.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche et contrôle des rejets d'eaux usées observés en 2004 sur ARB 407 et 409
Autres	-
Agriculture	Contrôle et information aux agriculteurs, notamment sur l'utilisation des pesticides
Bande tampon	-
Pollution	-

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

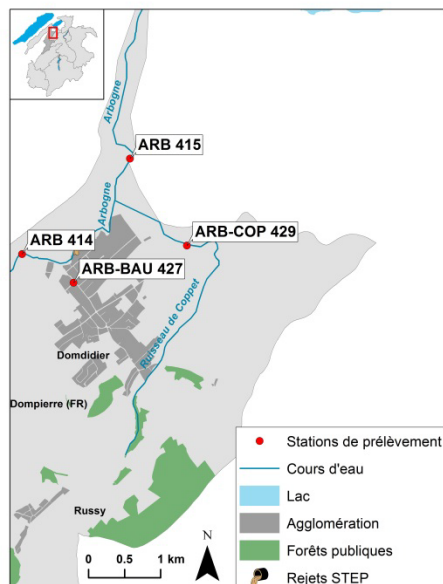
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB 414

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Arbogne
GEWISS	805	Station	Domdidier
		Commune	Domdidier / Avenches

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011 station déplacée 100 m en amont (trop stagnant)
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	sables, sablons	sables, sablons	gravillons
Substrats / Colmatage	ensablement	légèrement colmaté (matière organique)	légèrement colmaté (matière organique et tuf)
Présence d'algues	-	-	quelques filamenteuses
Végétation riveraine	clairsemée	clairsemée	clairsemée
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle	berge enrochée en RD
Influence amont	-	-	-

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagne 2011		
	18.05.2011	28.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



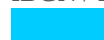
Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	2	6	5
Taxon indicateur	Baetidae	Sericostomatidae	Hydroptilidae
Diversité taxonomique	16	25	25
Note IBCH (IBGN)	6	13	12

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

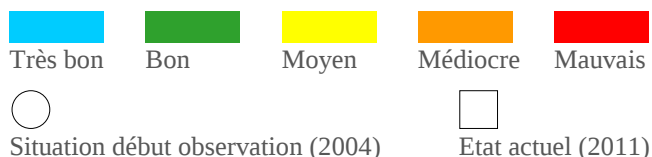
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	-	-

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

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité sont atteints en mai 2011 (bonne qualité), mais pas en octobre 2011 (qualité moyenne). La note IBCH augmente nettement entre 2004 et 2011.
- > La qualité biologique moyenne à bonne ainsi que les déficits de l'aspect général indiquent une atteinte modérée au milieu. Cette atteinte est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole. L'état écomorphologique est bon.
- > Les résultats de la qualité biologique sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Service de l'environnement SEEn
Section protection des eaux

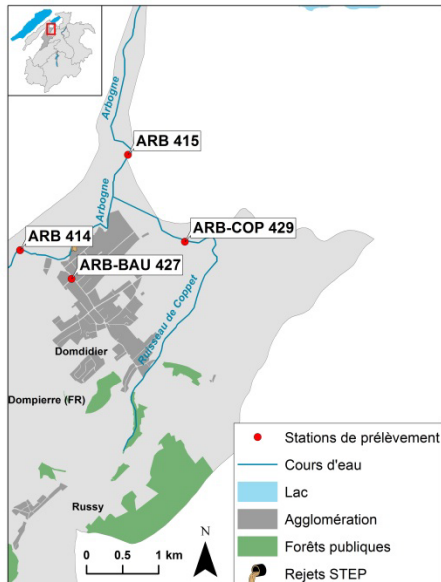
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB-BAU 427

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Riau de la Baume
GEWISS	-	Station	Domdidier
		Commune	Domdidier

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
			
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté (matière organique)	
Présence d'algues	beaucoup de filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	
Végétation riveraine	-	-	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés (enrochement, lit mineur dans banquette)	berges et lit aménagés (enrochement, lit mineur dans banquette)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Etat très atteint (lit rectiligne avec végétation atypique)
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	-
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	18.05.2011	28.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		

		
Exigences respectées / aucun	Situation critique / peu-moyen	Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	5	3	2
Taxon indicateur	Hydroptilidae	Hydropsychidae	Caenidae
Diversité taxonomique	28	24	29
Note IBCH (IBGN)	12	9	10

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

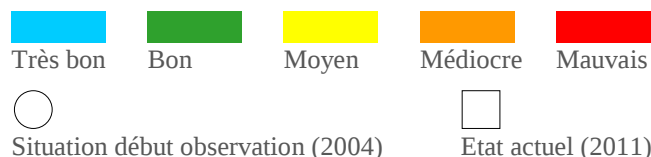
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	9.2 (2 / 23)
MES (min/max)	mg/L	12.6 (3 / 33)
DOC	mg C/L	3.0
TOC	mg C/L	3.1
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.382
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.166
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	6.14
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.165
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.211
Pesticides		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-NH ₄ ⁺					
	Nitrites / N-NO ₂ ⁻					
	Nitrates / N-NO ₃ ⁻					
	Orthophosphates / P-PO ₄ ³⁻					
	Phosphore total / Ptot					
	DOC					
	Pesticides					



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). Une légère dégradation de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour l'ammonium et les nitrates (qualité moyenne), ainsi que pour les nitrites (qualité médiocre), les orthophosphates et le phosphore total (mauvaise qualité).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne ainsi que les forts déficits écomorphologiques et de l'aspect général indiquent une atteinte importante au milieu. La quantité relativement importante d'azote ainsi que la quantité très importante de phosphore et de pesticides suggèrent une pollution diffuse importante d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH		-	-	-
	Chimie	-			 PO ₄ ³⁻ / Plot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure	 taches sulfure	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

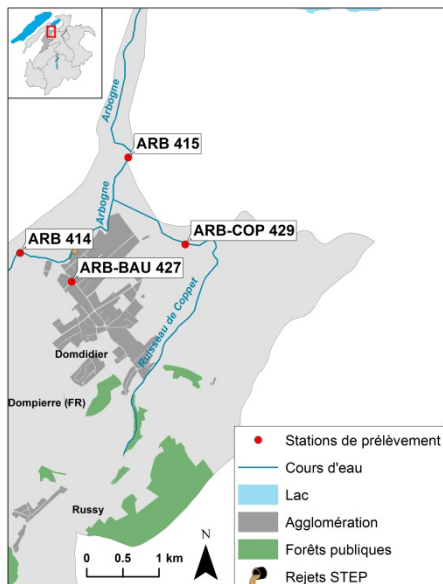
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB-COP 429

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Riau de Coppet
GEWISS	1960	Station	Domdidier, Avenches
		Commune	Domdidier / Avenches

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011 station abandonnée (eaux stagnantes car barrage castor)
			
Ecomorphologie-R	-	très atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	gravillons	gravillons	
Substrats / Colmatage	colmaté	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	-	
Végétation riveraine	clairsemée	clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière aménagée (enrochement pied de berge)	rivière aménagée (enrochement pied de berge)	
Influence amont	-	-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Etat très atteint (enrochement rectiligne du pied de berge) Barrage castor en septembre 2011
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages, béton)
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	Non respectée
Pollution	-

Aspect général

Campagne 2011		
	18.05.2011	28.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



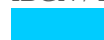
Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	-
n° GI	4	5	-
Taxon indicateur	Psychomyidae	Hydroptilidae	-
Diversité taxonomique	23	27	-
Note IBCH (IBGN)	10	12	-

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
Diatomées	-	-

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

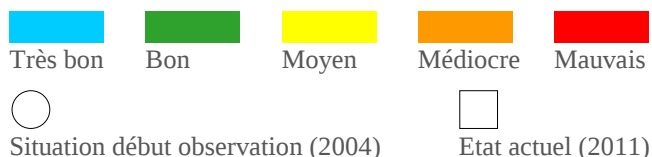
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	29.1 (20 / 47)
MES (min/max)	mg/L	12.0 (0 / 17)
DOC	mg C/L	2.5
TOC	mg C/L	2.8
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.066
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.056
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.51
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.044
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.066
Pesticides		25

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). Une légère amélioration de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrites et les orthophosphates (qualité moyenne).
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne ainsi que les forts déficits écomorphologiques et de l'aspect général indiquent une atteinte importante au milieu. La concentration relativement importante en nitrites et en orthophosphates ainsi que la quantité très importante de pesticides suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole, que le faible facteur de dilution (petit affluent) ne permet pas d'atténuer efficacement.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

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

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

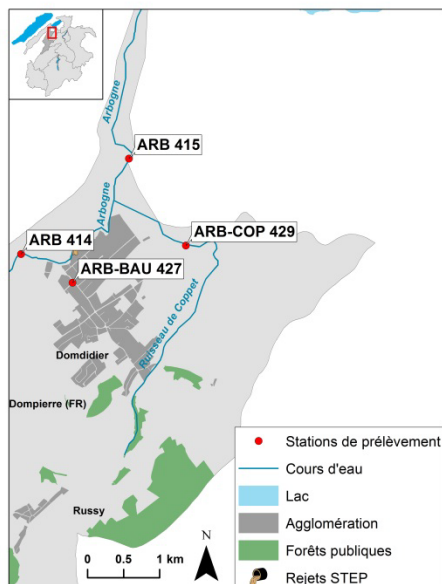
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Octobre 2015

Station ARB 415

Description de la station



BV	20-490	Rivière	Arbonne
GEWISS	805	Station	Avenches
		Commune	Avenches

Caractéristiques de la station

Campagnes	Précédente	2011	
	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
			
Ecomorphologie-R	-	peu atteint	
Caractéristique			
Substrat dominant	cailloux, galets / gravillons / sables, sablons	cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté (tuf)	légèrement colmaté (tuf)	
Présence d'algues	-	quelques filamenteuse	
Végétation riveraine	2 rives	2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle (impression de lit légèrement incisé)	
Influence amont	STEP de Domdidier (6'800 EHbio)	STEP de Domdidier (11'093 EHbio)	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	Odeur de STEP et présence de mousses en 2011 Impact de la STEP de Domdidier détecté en 2004 et en 2011 Augmentation de la capacité de la STEP de Domdidier entre 2004 et 2011
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages) en 2011
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	Pollution en août 2011 (eaux d'extinction)

Aspect général

Campagne 2011		
	18.05.2011	28.09.2011
Organismes hétérotrophes		
Taches sulfure		
Vases organiques		
Mousse (écume)		
Turbidité		
Coloration		
Odeur		
Colmatage		
Déchets eaux usées		



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

Qualité biologique et physico-chimique

Biologie

Campagnes	Précédente	2011	
Date	12.11.2004	18.05.2011	28.09.2011
Méthode utilisée	IBGN	IBCH	IBCH
n° GI	3	5	4
Taxon indicateur	Hydropsychidae	Hydroptilidae	Rhyacophilidae
Diversité taxonomique	23	26	25
Note IBCH (IBGN)	9	12	11

IBGN / IBCH :

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

Diatomées

Campagnes	2011	
	04.05.2011	04.10.2011
Diatomées	  	  

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Débit et physico-chimie

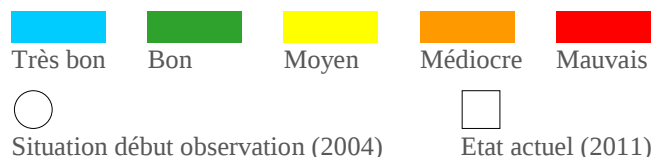
Type de prélèvement	Nombre	Type de Moyenne
Prélèvements ponctuels / mesure de débit au Salinomad	12	Percentile 90 (sauf débit et pesticides)

Campagnes	Unités	2011
Débit moyen (min/max)	L/s	212.8 (114 / 355)
MES (min/max)	mg/L	8.9 (1.5 / 11)
DOC	mg C/L	4.1
TOC	mg C/L	3.8
Azote		
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.759
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.138
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	7.35
Phosphore		
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.143
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.179
Pesticides		22

				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

Indicateurs – Evolution de la situation - Objectifs à atteindre

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



Interprétation

- > Biologie : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). Une légère amélioration de la note IBCH est observée entre 2004 et 2011.
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne à médiocre).
- > Physico-chimie : les objectifs de qualité ne sont jamais atteints (qualité moyenne à mauvaise), sauf pour les TOC (bonne qualité). Une dégradation est observée entre 2004 et 2011 pour tous les paramètres sauf pour les nitrates qui restent relativement constants.
- > Pesticides : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (mauvaise qualité).
- > La qualité biologique moyenne ainsi que les déficits de l'aspect général indiquent une atteinte au milieu. Les résultats moyens à médiocres des indices diatomiques confirment ce constat. La quantité relativement importante d'azote et importante de phosphore et de pesticides indique une pollution chronique des eaux par la STEP et diffuse d'origine agricole. L'état écomorphologique est quant à lui bon.
- > Les moins bons résultats IBCH par rapport à la station directement en amont sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Domdidier, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

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

Synthèse – Etat global selon SMG niveau « spécialiste »

Module	Évaluation	Données précédentes	Année 2011 printemps	Année 2011 automne	Année 2011 synthèse
	IBCH (IBGN)				
	DI-CH				
	Chimie	 PO ₄ ³⁻ / NO ₃ ⁻			 PO ₄ ³⁻ / Plot
	Ecomorphologie R	-			
	Aspect général		 taches sulfure	 taches sulfure / mousse / odeur	 taches sulfure

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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



Octobre 2015