



Rapport

Département de l'Isère

Rédacteurs :

Anne DOS SANTOS

Sonia BAILLOT

Olivier TURREL

Relecture : Michel VALLET

Suivi de la qualité des eaux du département de l'Isère

Programme 2014

BASSIN VERSANT DE LA BONNE

www.gen-tereo.fr

427 voie T. Edison - 73800 Sainte Hélène du Lac

Tél. 04 79 84 30 44

S.A.R.L. au capital de 20 000 € - RCS CHAMBERY B 402 731 996 / N° de TVA Intracommunautaire FR84402731996
SIRET 402 731 996 00029 - APE 7112B

Dossier n°: 2014015

Document : V3

Date : Février 2016

T A B L E D E S M A T I E R E S

TABLE DES MATIERES	3
Contexte de l'étude	5
Bassin versant de la Bonne	6
1 - Présentation du bassin versant	6
1.1 - Caractéristiques physiques	6
1.2 - Occupation des sols.....	6
1.3 - Hydrologie	7
1.4 - Usages de l'eau	8
1.4.1 - Rejets domestiques/industriels.....	8
1.4.2 - Prélèvements	8
1.4.3 - Hydroélectricité.....	8
1.4.4 - Loisirs (halieutisme, sports d'eaux vives).....	8
2 - Programme de mesures	9
3 - Contexte climatique & conditions d'échantillonnage.....	11
3.1 - Contexte climatique de l'année 2014	11
3.1 - Conditions d'échantillonnage par campagne.....	12
3.1.1 - Campagne de juin 2014	12
3.1.2 - Campagne de septembre 2014.....	12
3.1.3 - Campagne de décembre 2014	13
3.1.4 - Campagne de mars 2015.....	13
4 - Résultats stationnels.....	14
5 - Synthèse des résultats	49
5.1 - Qualité physico-chimique	49
5.1.1 - La Bonne	49
5.1.2 - Les affluents	51
5.2 - Micropolluants (phytosanitaires, polluants spécifiques, substances dangereuses)	55
5.2.1 - La Bonne	55
5.2.2 - Les affluents	56
5.3 - Hydrobiologie : peuplements macro-benthiques et diatomiques	56
5.3.1 - La Bonne	56
5.3.2 - Résultats des calculs d'indices sur les affluents de la Bonne.....	59
6 - Conclusions	62
7 - EVOLUTION DE LA QUALITE	63

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Crédit photographique : toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par les membres du bureau d'études TERE0.

Figure 1 : Débits moyens mensuels de la Bonne à Entraigues (1905-2015) – Source DREAL.....	7
Figure 2 : Pluviométrie mensuelle à Valbonnais (38) en 2014 (données météo-France).....	11
Figure 3 : Pluviométrie mensuelle à Lavaldens (38) en 2014 (données météo-France).....	12
Figure 4 : Évolution des teneurs en ammonium.....	50
Figure 5 : Évolution des teneurs en phosphates.....	50
Figure 6 : Évolution des teneurs en phosphates.....	52
Figure 7 : Évolution des teneurs en phosphore total.....	53
Figure 8 : Évolution des teneurs en nitrates.....	53
Figure 9 : Évolution des teneurs en nitrites.....	54
Figure 10 : Évolution des teneurs en ammonium.....	54
Figure 11 : Évolution longitudinale des IBGN - Evolution de la composition des peuplements selon l'indice de polluo-sensibilité (niveau de détermination B).....	57
Figure 12 : Évolution longitudinale des richesses taxonomiques – et des effectifs relatifs sur la Bonne.....	57
Figure 13 : Évolution longitudinale des IBD.....	58
Figure 14 : Évolution longitudinale des IBGN - Evolution de la composition des peuplements selon l'indice de polluo-sensibilité (niveau de détermination B).....	59
Figure 15 : Évolution longitudinale des richesses taxonomiques (en haut) – et des effectifs relatifs sur les affluents de la Bonne (en bas).....	60
Figure 16 : Évolution longitudinale des IBD.....	61
Tableau 1 : Objectifs priorités du Département de l'Isère.....	5
Tableau 2 : Superficies relatives des différents types de milieux du bassin versant de l'Ebron (source : Fiche cours d'eau du Sandre «La Bonne (W23-0400) »).....	6
Tableau 3 : Données INSEE 2012 des communes du bassin versant de la Bonne, relatives à la population et aux activités humaines.....	7
Tableau 4 : Liste des stations sur la Bonne et nombre de campagnes par paramètres.....	9
Tableau 5 : Liste des stations sur la Roizonne, affluent principal de la Bonne et nombre de campagnes par paramètres.....	9
Tableau 6 : Liste des stations sur les affluents secondaires de la Bonne et nombre de campagnes par paramètres.....	10
Tableau 7 : Résultats élaborés.....	49
Tableau 8 : Résultats élaborés.....	51
Tableau 9 : Résultats des indices IBGN & IBD.....	56
Tableau 10 : Résultats des indices IBGN & IBD selon un gradient amont/aval.....	59
Tableau 11 : Résultats élaborés.....	62

CONTEXTE DE L'ETUDE

Le Département de l'Isère est engagé depuis 1996 dans le domaine de la surveillance des ressources en eaux superficielles.

La démarche du Conseil général de l'Isère s'inscrit dans la complémentarité des études rivières existantes comprenant les réseaux RCO/RCS de l'Agence de l'eau et les réseaux locaux dont le retour des données est supérieur à 5 ans.

L'enjeu est de mener des études sur la qualité des rivières emblématiques de l'Isère afin de :

- disposer d'un niveau homogène de connaissance sur la totalité du département. Ces données seront ainsi valorisées et partagées sur l'Observatoire de l'eau départemental ;
- contribuer à améliorer la connaissance sur l'état des masses d'eau peu ou non suivies dans le cadre des réseaux DCE ;
- étudier l'impact des rejets des stations d'épuration sur le milieu naturel

Tableau 1 : Objectifs priorités du Département de l'Isère

PRIORITE	OBJECTIF	JUSTIFICATION
1	Evaluer l'impact de l'assainissement domestique et de la pollution diffuse	Mesurer l'efficacité des installations d'assainissement et établir un état des lieux des futurs projets de STEP
	Comblent l'absence de données sur l'état écologique de certaines masses d'eau	Obligation réglementaire liée à la DCE et au SDAGE : atteindre le bon état écologique
2	Rechercher la présence de métaux dans les milieux aquatiques	Obligation réglementaire liée à la DCE et au SDAGE : atteindre le bon état chimique
	Mesurer les températures	Mesurer les variations de températures et l'impact sur la faune piscicole
3	Surveiller les cours d'eau en très bon état et les réservoirs biologiques	Obligation réglementaire liée à la DCE et au SDAGE : surveiller les masses d'eau en très bon état et les réservoirs biologiques

Les secteurs étudiés sont ceux manquants de données, et suivent une logique liée aux problématiques de rejet de STEP afin d'évaluer l'état sur un bassin versant cohérent, en priorité là où il existe un décalage entre les objectifs de bon état pour 2015 et la situation actuelle. L'objectif est de mettre en place un réseau de mesure pérenne où chaque secteur qui aura fait l'objet d'un suivi à l'année n, sera investigué à nouveau à l'année n+3 ou n+4. Le roulement entre secteurs n'aura pas forcément de logique géographique mais plutôt une logique d'enjeux et de pressions, avec une priorité pour les bassins avec des enjeux à court terme.

De manière à rester comparable aux données anciennes, le suivi est réalisé par application du protocole utilisé pour les réseaux nationaux de suivi de la qualité des eaux superficielles.

Le programme 2014 prévoit un suivi de 17 stations réparties sur l'ensemble du bassin versant.

BASSIN VERSANT DE LA BONNE

1 - PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

1.1 - Caractéristiques physiques

Sources des données : Fiche cours d'eau Sandre «La Bonne (W23-0400)»

La Bonne s'écoule en Isère dans le parc national des Ecrins au sud de Grenoble. Elle prend sa source à une altitude de 2760 m sur le versant sud-ouest de l'Aiguille d'Olan (3371 m) sous les glaciers de la Maye et de Font Turbat. Elle draine un bassin versant de 381 km².

S'écoulant d'est en ouest sur 40,1 km, elle achemine son parcours en rive droite du Drac au sud de La Mure 800m en aval du barrage de Saint-Pierre-Cognet à 508m d'altitude.

Son cours se divise en trois parties :

- le cours supérieur, de la source jusqu'à sa confluence avec la Malsanne. La Bonne y est un torrent s'écoulant dans une vallée globalement resserrée, hormis quelques élargissements au niveau des hameaux de la commune de Valjouffrey (Le Désert, Les Faures, La Chalp, La Chapelle-en-Valjouffrey, Gragnolet);
- le cours moyen, d'Entraigues au lieudit *Pont-du-Prêtre*, dans le Valbonnais où elle s'écoule dans une plaine formée après le comblement d'un ancien lac glaciaire.
- Le cours inférieur, de Pont-du-Prêtre au confluent avec le Drac, est fortement encaissé, la Bonne ayant entaillé le massif calcaire bordant le Taillefer.

25 affluents sont contributeurs à la Bonne, les cinq plus importants sont tous situés en en rive droite : le Béranger (longueur totale : 8,6 km), la Malsanne (15,4 km), la Roizonne (22,4 km), et La Nantette (5,7 km).

1.2 - Occupation des sols

Le bassin versant de la Bonne et de ses affluents s'étend sur le territoire de 14 communes. Il est essentiellement occupé par des milieux forestiers et semi naturels.

Tableau 2 : Superficies relatives des différents types de milieux du bassin versant de l'Ebron (source : Fiche cours d'eau du Sandre «La Bonne (W23-0400) »)

Milieux	Superficie %
Territoires artificialisés	0,25
Territoires agricoles	9,81
Forêts et milieux semi-naturels	89,99

D'après les données INSEE 2012 (tableau suivant), la pression urbaine est très faible sur les communes situées sur les hauts de bassin versant 4,1 habitants au km² à Lavalpens, commune amont de la Roizonne, et 2,1 hab/km² à Valjouffrey, commune amont de la Bonne. En aval, on note une pression plus importante sur les communes voisines de l'agglomération de la Mure. Le sous bassin versant de la Nantette présentent une occupation des sols modérés sur tout son long avec une population avoisinant les 40 habitants au km² pour les communes de Sousville et de

Nantes-en-rattier. Les parties aval de la Bonne et la Roizonne sont plus densément peuplées sur les communes de Saint-Laurent-en-Beaumont (34,7 hab./km²) et de Ponsonnas (92,8 hab./km²).

L'activité humaine se répartie majoritairement entre le secteur agricole (21% en moyenne) et le secteur tertiaire (46% en moyenne) (regroupant commerce, transports et services).

	Vaujouffrey	Valbonnais	Chantelouve	Le Perier	Entraigues	Saint-Pierre-de-Méaroz	Lavaldens	La Valette	Oris-en-rattier	St-Laurent-en-Beaumont	Nantes-en-Rattier	Siev oz	Sousville	Ponsonnas
Population en 2012	156	511	80	145	233	135	169	72	115	456	477	122	146	269
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2012	2,1	21,3	2,4	3	10,8	29,1	4,1	9,1	6,1	34,7	39,3	16,6	49,8	92,8
Superficie (en km ²)	72,6	24	33,4	48	21,7	4,6	41,4	7,9	18,8	13,2	12,1	7,4	2,9	2,9
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2013	21	55	10	19	27	8	13	8	14	36	41	12	20	15
Part de l'agriculture, en %	38,1	20	20	15,8	7,4	25	23,1	12,5	14,3	22,2	24,4	16,7	40	13,3
Part de l'industrie, en %	4,8	5,5	0	26,3	11,1	0	0	12,5	0	8,3	7,3	8,3	5	6,7
Part de la construction, en %	4,8	9,1	10	26,3	29,6	12,5	7,7	0	28,6	27,8	14,6	25	15	6,7
Part du commerce, transports et services divers, en %	47,6	49,1	60	21,1	44,4	50	53,8	62,5	50	33,3	41,5	25	35	66,7

Tableau 3 : Données INSEE 2012 des communes du bassin versant de la Bonne, relatives à la population et aux activités humaines.

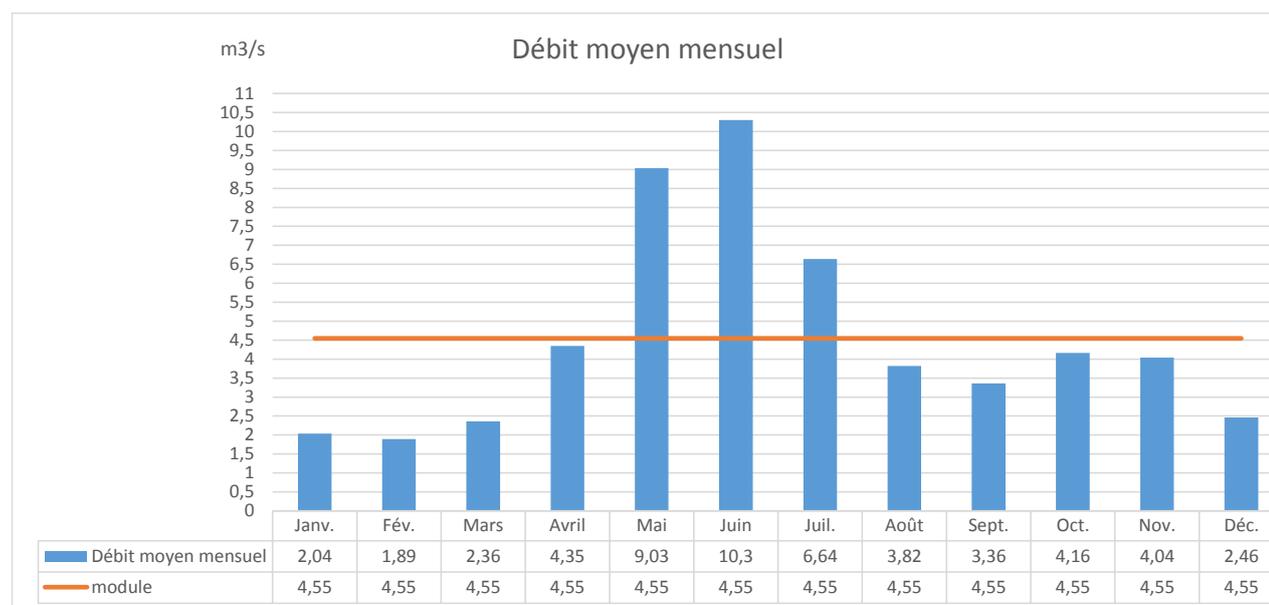
1.3 - Hydrologie

Le régime hydrologique de la Bonne est de type nival, caractérisé par des hautes eaux printanières induites par la fonte des neiges.

Les débits de la Bonne à Entraigues ont été suivis de 1905 à 2015. Le bassin versant au point de mesure est de 143 km². Les débits moyens mensuels sont donnés à titre indicatif car non représentatifs de la décennie écoulée.

Le débit moyen calculé sur 110 dernières années est de 4,55 m³/s (figure ci-dessous), le débit d'étiage mensuel quinquennal (QMNA5) évalué est de 0,92 m³/s. Les crues peuvent être importantes, le débit instantané maximal enregistré a été de 68 m³/s le 1^{er} septembre 1968.

Figure 1 : Débits moyens mensuels de la Bonne à Entraigues (1905-2015) – Source DREAL



1.4 - Usages de l'eau

1.4.1 - Rejets domestiques/industriels

Les données disponibles sur la banque de données de l'agence de l'eau et le portail d'informations sur l'assainissement communal n'indiquent aucun système d'assainissement collectif. Les zones urbanisées du bassin versant sont souvent dotée d'un réseau unitaire ancien dans lequel se déversent les effluents des habitations majoritairement prétraités par des fosses toutes eaux.

1.4.2 - Prélèvements

En 2013, les données agence de l'eau AERMC nous informe que les prélèvements sur le bassin versant de la Bonne représentent un volume de 1,75 millions de m³ dont la quasi-totalité provient de sources captées.

L'usage principal est la production d'eau potable avec 1,5 M de m³.

On n'oubliera pas de citer le canal de Beaumont. Celui-ci, construit lors de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, dérive sur 39 kilomètres une partie des eaux de la Bonne depuis la Chapelle-en-Valjouffrey vers le Beaumont, à des fins d'irrigation.

1.4.3 - Hydroélectricité

On recense un aménagement hydro-électrique sur la Roizonne et trois sur la Bonne.

- Sur la Roizonne : l'usine de Pont-Haut (commune de Nantes-en-Ratier) est installée au niveau de la confluence avec la Bonne. Elle turbine une partie du débit de la Roizonne depuis une prise d'eau située 4,5 km plus haut, en contrebas d'Oris-en-Rattier. La restitution des eaux se fait dans la Bonne (puissance : 7,1 MW).
- Sur la Bonne :
 - l'usine de Beaumont (commune de Saint-Laurent-en-Beaumont) turbine l'excédent d'eau du canal d'irrigation du Beaumont (puissance : 1,95 MW).
 - La turbine de l'ancienne cimenterie du Pont-du-Prêtre à Valbonnais est toujours en fonctionnement et dispose d'une passe à poisson (puissance : 200 KW).
 - Une micro-centrale située sur la commune d'Entraigues. L'équipement de cet ouvrage d'un dispositif de dévalaison et de montaison des poissons est prévu avant le 1^{er} janvier 2016.
 - On citera également le barrage de Pont-Haut, dérivant une partie du débit de la Bonne vers le barrage de Saint-Pierre-Cognet sur le Drac.

1.4.4 - Loisirs (halieutisme, sports d'eaux vives)

La Bonne et ses affluents sont classés en 1^{ère} catégorie. L'activité halieutique est gérée par l'AAPPMA de la truite de la Bonne à Valbonnais.

Trois associations sportives y proposent des activités d'eau vives. Les descentes de rivières se font classiquement en « raft », ou en « hydrospeed ». Il existe différents niveaux qui vont du parcours d'initiation aux parcours de découverte ou sportif.

Le torrent de l'Espalier sur la commune de Lavaldens est équipé pour la pratique du canyoning sur un linéaire de 800 m. Ce parcours facile est adapté à la pratique familiale et/ou débutante.

2 - PROGRAMME DE MESURES

Le programme concerne 17 stations, cinq sont réparties sur la Bonne, cinq sur son affluent principal la Roizonne, et sept sur cinq affluents secondaires. Le descriptif du programme est détaillé dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des stations sur la Bonne et nombre de campagnes par paramètres

Description des stations	Bassin versant	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE
	Code station	BON01	BON04	BON02	BON05	BON03
	Code Agence	06142620	06142625	06154525	06154640	06209495
	Cours d'eau	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
	code Sandre	W23-0400	W23-0400	W23-0400	W23-0400	W23-0400
	Commune	VALJOUFFREY	VALJOUFFREY	VALBONNAIS	VALBONNAIS	SIEVOZ
	Localisation	Amont immédiat Lieu-dit le Désert	Lieu-dit Entre les Hors	Pont Battant	La Baume	Pont-Haut
	X L93	944276.02	937773.55	932064.51	927658.13	922640.64
	Y L93	6423573.98	6424404.29	6426727.87	6425514.06	6426635.62
	Alt	1259	955	765	785	540
Total campagne 2014	Prélèvement PC	4	4	4	4	2
	Prélèvement hydrobio	1	1	1	1	1
	Débit	4	4	4	4	2
	Analyses PC	4	4	4	4	2
	IBGN	1	1	1	1	1
	IBD	1	1	1	1	1
	Analyses pesticides	4				2
	Analyses polluants spécifiques	1				1
	Analyses substances dangereuses	1				1

Tableau 5 : Liste des stations sur la Roizonne, affluent principal de la Bonne et nombre de campagnes par paramètres

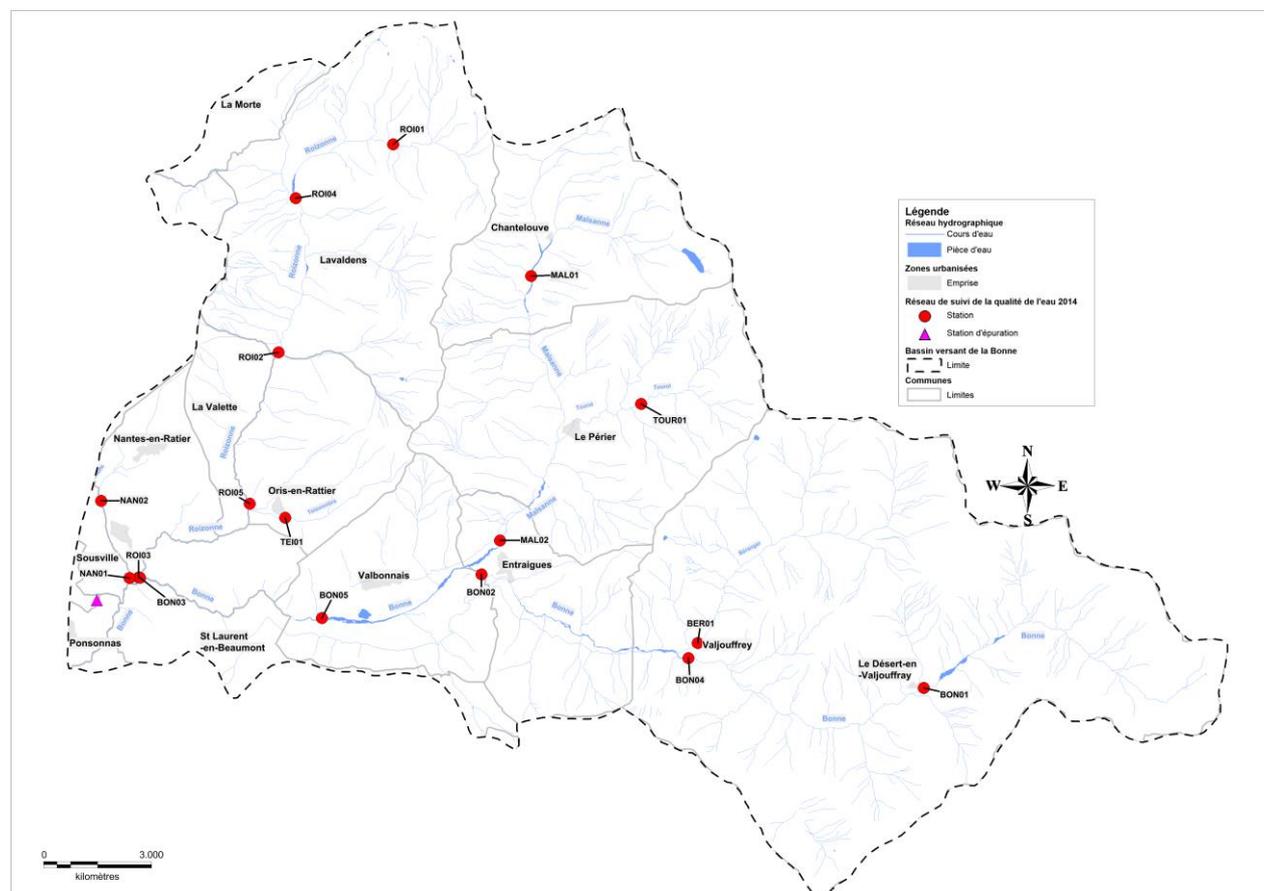
Description des stations	Bassin versant	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE
	Code station	ROI01	ROI04	ROI02	ROI05	ROI03
	Code Agence	06210490	06210495	06210470	06210475	06209490
	Cours d'eau	Roizonne	Roizonne	Roizonne	Roizonne	Roizonne
	code Sandre	W2330520	W2330520	W2330520	W2330520	W2330520
	Commune	LAVALDENS	LAVALDENS	LAVALDENS	LA VALETTE	SIEVOZ
	Localisation	Maison Rourvis	Les Échauds	Le Mollard	Le Bas Replat	Pont-Haut
	X L93	929624.07	926935.72	926459.75	925665.29	922603.88
	Y L93	6438683.63	6437187.19	6432903.45	6428695.63	6426647.08
	Alt	1220	1068	960	795	540
Total campagne 2014	Prélèvement PC	4	4	4	2	2
	Prélèvement hydrobio	1	1	1	1	1
	Débit	4	4	4	2	2
	Analyses PC	4	4	4	2	2
	IBGN	1	1	1	1	1
	IBD	1	1	1	1	1
	Analyses pesticides			4	2	
	Analyses polluants spécifiques			1	1	
	Analyses substances dangereuses			1	1	

Tableau 6 : Liste des stations sur les affluents secondaires de la Bonne et nombre de campagnes par paramètres

Description des stations	Bassin versant	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE	BONNE
	Code station	BER01	MAL01	TOUR01	MAL02	TEI01	NAN02	NAN01
	Code Agence	06142635	06210480	06142632	06210485	06209480	06321870	06321880
	Cours d'eau	Béranger	Malsanne	Tourot	Malsanne	seau de la Teissoni	Nantette	Nantette
	code Sandre	W2310500	W2320500	W2320680	W2320500	W2330660	-	-
	Commune	VALJOUFFREY	CHANTELOUVE	LE PERIER	ENTRAIGUES	ORIS-EN-RATTIER	NANTES-EN-RATIER	SOUVILLE
	Localisation	La Chapelle -en-Valjouffrey	le Rattier	Confolens	Pont Vieux - Entraigues	Les Pras	La Dragerie	Pont Haut
	X L93	938030.76	933433.2	936469.08	932579.29	926644.92	921566.05	922346.66
	Y L93	6424823.76	6435019.39	6431470.21	6427673.11	6428306.11	6428774.03	6426630.52
	Alt	970	1040	1140	775	1010	835	550
Total campagne 2014	Prélèvement PC	4	4	2	4	4	4	4
	Prélèvement hydrobio	1	1	1	1	1	1	1
	Débit	4	4	2	4	4	4	4
	Analyses PC	4	4	2	4	4	4	4
	IBGN	1	1	1	1	1	1	1
	IBD	1	1	1	1	1	1	1
	Analyses pesticides				4			4
	Analyses polluants spécifiques				1			1
Analyses substances dangereuses				1			1	

Quatre stations font l'objet de deux campagnes uniquement, il s'agit d'un point de contrôle pour la station située sur le Tourot. Pour les stations situées sur le linéaire aval de la Bonne et de la Roizonne, il est impossible de réaliser les mesures en périodes de moyennes ou de hautes eaux.

Carte 1 : Localisation des stations



3 - CONTEXTE CLIMATIQUE & CONDITIONS D'ECHANTILLONNAGE

3.1 - Contexte climatique de l'année 2014

Source : Bulletin climatique 2014 – Météo-France

La température moyenne annuelle en 2014 sur la France a dépassé de 1,2 °C la normale, positionnant l'année au premier rang des années les plus chaudes depuis 1900, devant 2011 (+ 1,1 °C) et 2003 (+ 1,0 °C).

La quasi-totalité des mois ont présenté des températures nettement supérieures aux normales, à l'exception toutefois des mois de mai et juillet, proches des normales, et du mois d'août, particulièrement frais.

L'année a été très douce sur l'ensemble des régions, sans période de fortes chaleurs mais avec un nombre de jours de gel très inférieur à la normale, par exemple 12 jours à Lyon (normale : 50 j).

Les précipitations ont été excédentaires. En moyenne sur la France et sur l'année, la pluviométrie a été supérieure à la normale de plus de 10 %.

Plusieurs événements remarquables se sont produits en 2014 :

- Tempêtes à répétition en février sur le nord-ouest de la France
- Un début d'année très pluvieux accompagné d'inondations dans de nombreuses régions
- Sécheresse record dans le Nord-Est d'avril à juin
- Juillet-Août : cumul de précipitations record, faible ensoleillement et fraîcheur généralisée
- Un nombre record d'épisodes pluvieux intenses accompagnés d'inondations sur les régions méditerranéennes en 2014

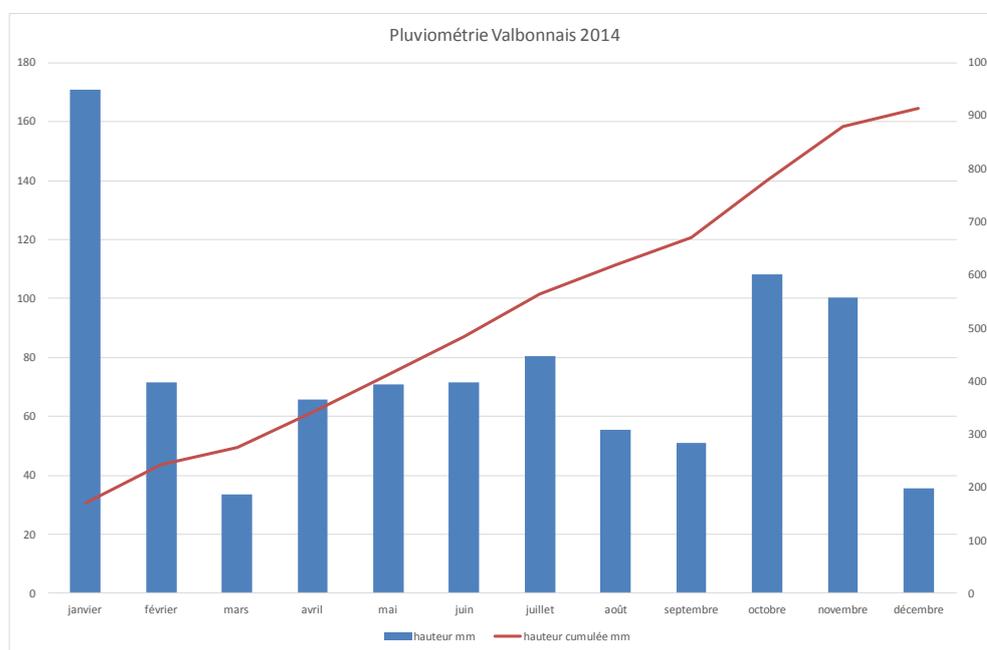


Figure 2 : Pluviométrie mensuelle à Valbonnais (38) en 2014 (données météo-France)

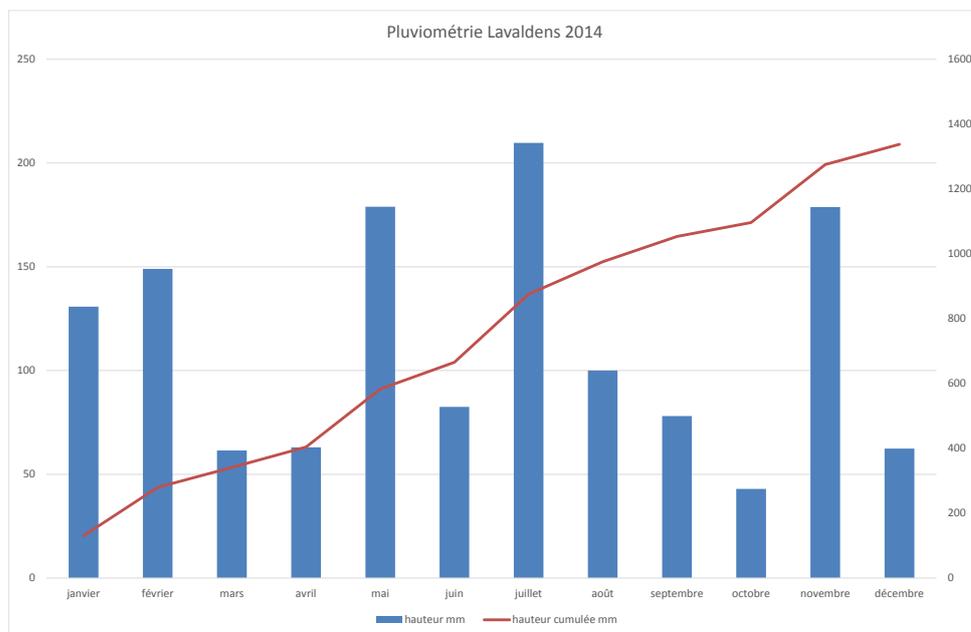


Figure 3 : Pluviométrie mensuelle à Lavaldens (38) en 2014 (données météo-France)

Au niveau de notre zone d'étude, sur l'année 2014, un cumul pluviométrique de 915 mm est observé à Valbonnais. Située au sud-est du relief montagneux du Grand Armet, cette commune semble préservée des pluies de l'ouest. En revanche, située sur son versant ouest, la commune de Lavaldens enregistre une quantité de pluie nettement supérieure (1321 ml de pluie à l'année).

3.1 - Conditions d'échantillonnage par campagne

3.1.1 - Campagne de juin 2014

Notre intervention s'est déroulée les 23 et 24 juin 2014. Entre le 12 et le 21 juin 2014, un cumul pluviométrique de 22,7 mm a été enregistré à Valbonnais et de 40,5 mm à Lavaldens. C'est la campagne de prélèvement présentant le plus important cumul pluviométrique dans les dix jours précédents notre intervention. Associé avec la fonte des neiges des glaciers, ces deux paramètres climatiques en contexte montagnard expliquent les débits élevés mesurés. Lors de cette campagne, des averses sont survenues le soir de notre premier jour d'intervention (23/06/14) sans influence notable sur l'hydrologie puisque les cours d'eau étaient clairs.

Station	BON03	MAL01	NAN01	ROI02	TEI01	BER01	TOUR01
Débit (litres/s)	10633	644	34	2990	66	1998	642

3.1.2 - Campagne de septembre 2014.

Notre intervention s'est déroulée le 03, 04 et 08 septembre 2015. Entre le 22 août et le 1^{er} septembre 2014, un cumul pluviométrique de 2,5 mm a été enregistré à Valbonnais et de 4,9 mm à Lavaldens. C'est la campagne observant le plus faible cumul de pluie avant les prélèvements. Lors de cette campagne, les niveaux d'eau étaient bas. Les cours d'eau étaient clairs et les opérations de terrain ont pu se dérouler dans de bonnes conditions.

Station	BON03	MAL01	NAN01	ROI02	TEI01	BER01	TOUR01
Débit (litres/s)	5558	92	22,3	1378	34	1277	201

3.1.3 - Campagne de décembre 2014

Notre intervention s'est déroulée le 3 et 4 décembre 2014. Entre le 22 novembre et le 1^{er} décembre 2014, un cumul pluviométrique de 11,3 mm a été enregistré à Valbonnais et de 13,6 mm à Lavaldens. Lors de cette campagne, les conditions hydrologiques s'apparentaient à des niveaux d'eau moyens, les interventions de terrain ont pu se dérouler dans de bonnes conditions.

<i>Station</i>	<i>BON03</i>	<i>MAL01</i>	<i>NAN01</i>	<i>ROI02</i>	<i>TEI01</i>	<i>BER01</i>	<i>TOUR01</i>
Débit (litres/s)	7372	170	39,18	2023	52,76	1488	-

3.1.4 - Campagne de mars 2015

Notre intervention s'est déroulée le 2 et 3 mars 2015. Lors de cette campagne, les conditions hydrologiques s'apparentaient à des niveaux d'eau moyens. Les stations du bas du bassin versant, situés à proximité de la Mure (BON03, NAN01, NAN02, ROI03) étaient légèrement troublées, les autres stations présentaient des eaux limpides. Les interventions de terrain ont pu se dérouler dans de bonnes conditions.

<i>Station</i>	<i>BON03</i>	<i>MAL01</i>	<i>NAN01</i>	<i>ROI02</i>	<i>TEI01</i>	<i>BER01</i>	<i>TOUR01</i>
Débit (litres/s)	6019	105,3	525,4	2267	94,84	845,7	-

4 - RESULTATS STATIONNELS

Grille de lecture des états des eaux de la station

Conformément à l'arrête du 25 janvier 2010, le traitement SEEE des données implique que **les classes d'états affichés pour l'année n intègrent les résultats acquis en n-1 et n.**

Pour les **éléments physico-chimiques généraux**, on calculera le **percentile 90 pour chaque paramètre**. Le calcul s'effectue **de préférence sur les données issues de 10 campagnes**. En pratique, il peut être conduit avec un nombre de campagnes inférieur mais le résultat obtenu est à confirmer à dire d'expert. **En deçà d'un nombre de 4 campagnes, le résultat est indéterminé.**

Pour **chaque élément biologique**, on calculera la **moyenne des indices**. Pour les **invertébrés et diatomées**, le calcul s'effectue en général sur les **données issues de deux campagnes**, d'**une seule pour les poissons**.

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Grille d'interprétation

Pour chacun des paramètres analysés, les degrés de pollution sont évalués selon les grilles présentées ci-dessous.

1. Données physico-chimiques

Table générale de l'état écologique des cours d'eau – Annexe 4 du guide technique de l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole (2009) reprenant la circulaire DCE 2005/12 relative au bon état.

2. Données de micropolluants

Grilles d'évaluation du SEQ-Eau V2 (2003)

3. Indices hydrobiologiques

Table générale de l'état écologique des cours d'eau – Annexes 1 et 2 du guide technique de l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole (2009) reprenant la circulaire DCE 2005/12 relative au bon état.

Les stations suivies appartiennent à deux hydroécocorégions, à savoir les Alpes internes et le Jura-Préalpes du Nord exogène des Alpes internes.

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

Jura-Préalpes du Nord	IBGN	IBD
Exogène Alpes internes	15	19
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14-20	18-20
Bon état	11-13	16-17,9
Etat moyen	8-10	13-15,9
Etat médiocre	5-7	9,5-12,9
Mauvais état	0-4	0-9,4

Les tableaux de résultat intègrent un test de robustesse indicatif correspondant à la perte éventuelle de points d'indice en retenant le second taxon indicateur. La robustesse des IBGN est par ailleurs commentée dans le texte. Les commentaires IBD sont extraits du rapport de Becq-Eau annexé à ce document.

Abréviations utilisées :

V.D.=valeur douteuse

N.M.=Non mesurée

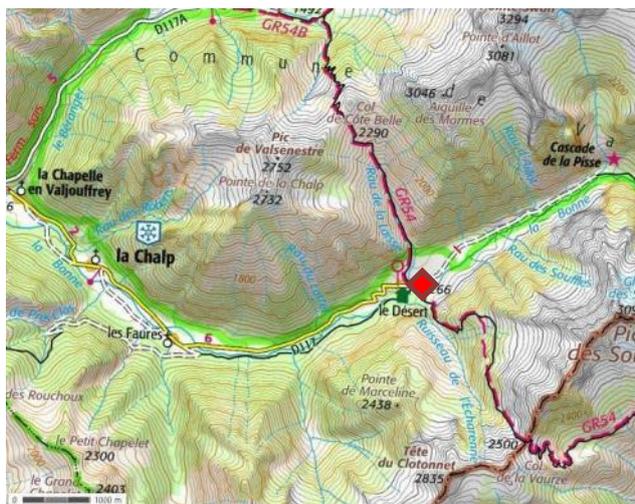


BONNE

CODE STATION BON01 / 06 142 620

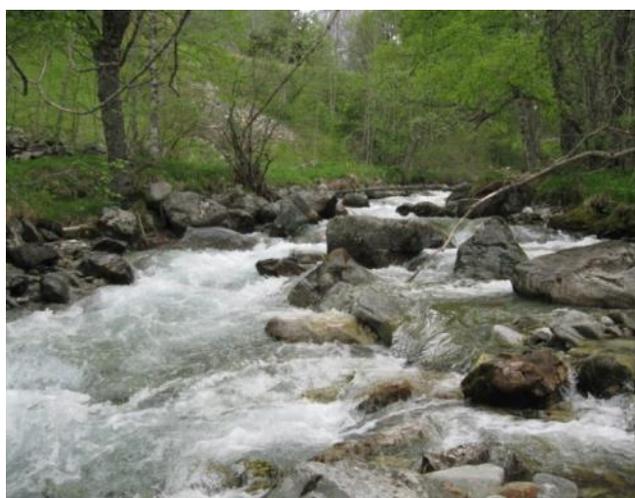
CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau : Bonne
 Code SANDRE : W23-0400
 Commune : Valjouffrey
 Localisation : Amont immédiat lieu dit le Désert
 Coordonnées Lambert 93 : X = 944276
 Y = 6423574
 Altitude (m) : 1259
 Accès : Rive gauche, amont passerelle
 Justification :
 Hydroécocorégion : Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique : Nival
 Module interannuel (m³/s) : Non référencé
 QMNA5 (m³/s) : Non référencé
 Distance à la source (km) : 9,88
 Largeur du lit mineur (m) : 7
 Type de faciès : Cascades, fosses
 Substrats dominants : Blocs, galets
 Végétation aquatique : Non
 Ombrage : Semi-couvert
 Environnement : Montagnard
 Perturbations notables : -



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	9h30	3555	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	10h30	2762	moyen	claire	aucune	beau temps, sec
03/12/2014	13h00	1319	moyen	claire	aucune	couvert
02/03/2015	14h00	125	bas	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydrorompho.	Pressions hydrorompho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique	Substances déclassantes
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	BE	TBE				BE		BE	
2013	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		BE	TBE				BE			
2012	TBE	TBE	MOY	TBE	Ind		BE	TBE				BE			Phosphore total
2008	BE	TBE	TBE	TBE	Ind	Ind	TBE	TBE				BE		Ind	
2007	BE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE	MED			MED			
2006	BE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE	MED			MED			
2005	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE	MAUV			MAUV			

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO ₄ mg/L	Ptotal mg/L	NH ₄ mg/L	NO ₂ mg/L	NO ₃ mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	9,92	95,5	0,6	<0,2	7,4	<2,0	<0,01	<0,01	0,15	<0,01	1,1	7,6	43,2	0,1	5,0	1,2
03/09/14	12,18	117,1	0,5	0,3	7,3	3,4	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,9	7,5	48,5	0,1	5,9	2,5
03/12/14	8,18	79,0	<0,5	<0,2	6,7	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	7,6	53	0,2	6,7	1,7
02/03/15	9,91	94,2	0,8	<0,2	6,6	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,2	7,6	54,2	0,3	7,0	1,60

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses
23/06/14	0	N.M.	N.M.
03/09/14	0	0	0
03/12/14	0	N.M.	N.M.
02/03/15	0	N.M.	N.M.

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Alpes internes		
				Valeur de référence	IBGN	IBD
				15	19	
				14 - 20	18-20	
				11 - 13	16-17,9	
				8 - 10	13-15,9	
				5 - 7	9,5-12,9	
				0 - 4	0-9,4	
03/09/2014	19,8	20,0	12			

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Richesse faunistique (dét. niv . B)	Effectifs
03/09/14	14	<i>Perlotidae</i>	9	17	6	17	19	543

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau présente une charge en ammonium ponctuellement élevée en condition de moyennes eaux. Un déclassement ponctuel est observé sur la saturation en oxygène lors de la campagne hivernale.

La recherche de micropolluants n'a révélé aucune trace de pesticides, polluants spécifiques ou substances dangereuses.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnantheidum*. La première *Achnantheidum minutissimum* (ADMI-52%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. La seconde *Achnantheidum lineare* (ACLI-27%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments, peu à moyennement minéralisés.

L'IBGN de 14 traduit un très bon état du peuplement de macroinvertébrés benthiques. La richesse faunistique est peu élevée (17 taxons au niveau de détermination A), ce qui n'est pas anormal dans un contexte de tête de bassin versant montagnard influencé par un régime nivo-glaciaire. En termes d'effectifs relatifs, le peuplement est dominé par les plécoptères et les éphéméroptères. La présence de nombreux plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlidae*, *Perlotidae*, *Taeniopterigidae*) permet à l'indice d'être très bon et robuste sur cette station de référence.

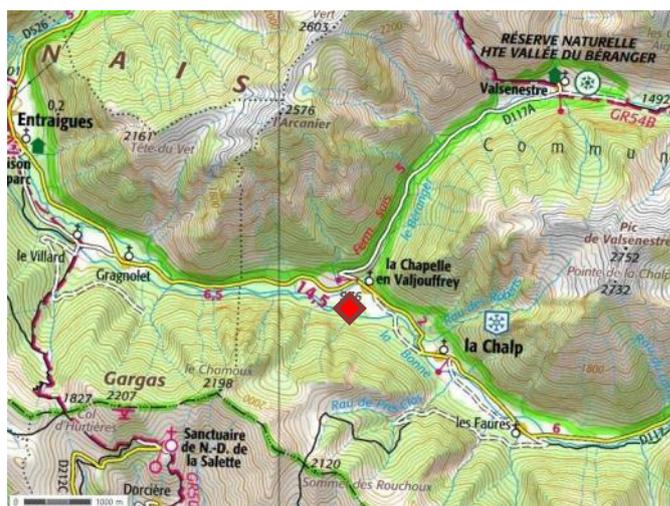


Bonne

Code station BON04 / 06 142 625

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Bonne
Code SANDRE :	W23-0400
Commune :	Valjouffrey
Localisation :	Lieudit Entre les Hors
Coordonnées Lambert 93 : X =	937774
Y =	6424404
Altitude (m) :	955
Accès :	Rive droite, débarcadère 50m amont prise d'eau
Justification :	Amont confluence Béranger
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	17,89
Largeur du lit mineur (m):	9
Type de faciès :	Cascades, lotiques
Substrats dominants :	Galets, blocs
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	10h15	5711	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	11h30	3469	moyen	claire	aucune	beau temps, sec
03/12/2014	14h00	3369	moyen	claire	aucune	couvert
02/03/2015	15h00	1641	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

D O N N E E S

P H Y S I C O - C H I M I E

Date	Bilan de l'oxygène				Température	MES	Nutriments					Acidification	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L	Temp. °C	mg/L	PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L	pH U	Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	10,25	97,8	0,6	<0,2	8,5	3,8	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	7,6	82,1	0,3	9,1	N.M.
03/09/14	9,81	93,8	0,9	0,3	8,5	<2,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	8,05	99,5	0,3	11,5	3,95
03/12/14	10,11	94,0	<0,5	0,3	6,8	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,3	8,0	107	0,6	11,6	3,9
02/03/15	10,68	95,8	0,7	1,2	5,5	3,8	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	0,9	7,6	118,7	0,3	14,2	6,25

P E S T I C I D E S , P O L L U A N T S S P E C I F I Q U E S , S U B S T A N C E S D A N G E R E U S E S

Paramètres non mesurés

I N D I C E S D I A T O M I Q U E S

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Alpes internes	IBGN	IBD
				Valeur de référence	15	19
				Très bon état	14 - 20	18-20
				Bon état	11 - 13	16-17,9
				Etat moyen	8 - 10	13-15,9
				Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
				Mauvais état	0 - 4	0-9,4

I N D I C E B I O L O G I Q U E G L O B A L N O R M A L I S E (I B G N) – P R O T O C O L E D C E

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
03/09/14	14	<i>Chloroperlidae</i>	9	19	6	18	23	1480

C O M M E N T A I R E S

La qualité physico-chimique de l'eau est considérée comme très bonne sur l'ensemble des campagnes.

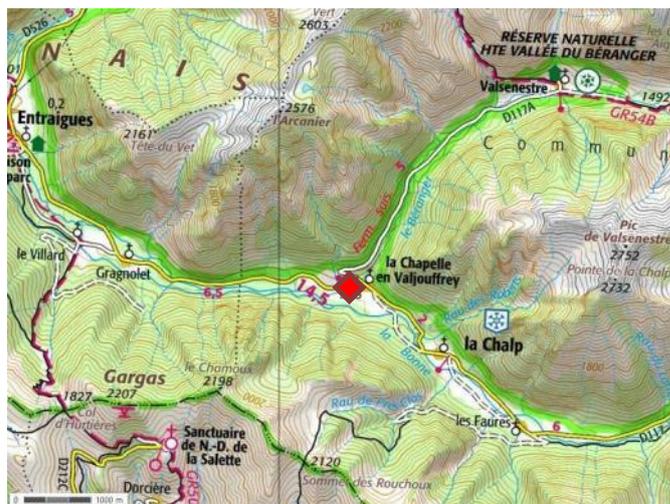
Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 3 espèces d'*Achnanthydium*. La première *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY-44%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments. La seconde *Achnanthydium lineare* (ACLI-20%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments, peu à moyennement minéralisés. Finalement, *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-18%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes.

Avec 19 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Chloroperlidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 14 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est peu élevée, ce qui n'est pas anormal dans un contexte de tête de bassin versant montagnard. En termes d'effectifs relatifs, le peuplement est dominé par les plécoptères et les éphéméroptères. Comme sur la station de référence (BON01), la présence de nombreux plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterigidae*) permet à l'indice d'être très bon et robuste.



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Béranger
Code SANDRE :	W2310500
Commune :	Valjouffrey
Localisation :	La Chapelle-en-Valjouffrey
Coordonnées Lambert 93 : X =	938031
Y =	6424824
Altitude (m) :	970
Accès :	Rive gauche parking aval pont D117
Justification :	Amont confluence Bonne
Hydroécorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m³/s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m³/s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	7,91
Largeur du lit mineur (m):	5
Type de faciès :	Lotiques, cascades, fosses
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	10h45	1998	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	13h00	1277	moyen	claire	aucune	beau temps, sec
03/12/2014	14h45	1488	moyen	claire	aucune	couvert
02/03/2015	15h30	846	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	10,01	95,3	0,5	<0,2	8,2	2,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,2	7,9	165,4	0,2	18,8	N.M.
03/09/14	12,36	113,2	1,0	0,3	8,6	3,6	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,2	8,20	174,8	0,2	20,3	7
03/12/14	10,52	96,7	<0,5	<0,2	6,3	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,2	8,2	177	0,2	19,7	7,05
02/03/15	13,45	117,8	0,7	1,1	5,1	6,6	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	7,6	151,4	0,9	11,3	4,45

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
03/09/2014	19,3	20,0	14

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
03/09/14	14	<i>Perlotidae</i>	9	17	6	17	21	482

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau est globalement très bonne et ne présente aucun déclassement.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 3 espèces d'*Achnanthydium* et une espèce de *Gomphonema*. La première *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY-28%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments. La seconde *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-27%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. La troisième, *Achnanthydium lineare* (ACLI-16%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments, peu à moyennement minéralisés. Finalement, *Gomphonema elegantissimum* (GELG-11%) est un taxon qui affectionne les milieux calcaires, pauvres en matière organique et peu à modérément impactés par les nutriments.

Avec 17 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlotidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 14 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est peu élevée. En termes d'effectifs relatifs, le peuplement est dominé par les plécoptères et les éphéméroptères. La présence de nombreux plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlidae*, *Perlotidae*, *Taeniopterigidae*) permet à l'indice d'être très bon et robuste. Finalement, le peuplement macrobenthique ne semble pas souffrir de l'homogénéisation des habitats aquatiques à cause de la chenalisation du cours d'eau au niveau du pont de la route D117.

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Bonne
Code SANDRE :	W23-0400
Commune :	Valbonnais
Localisation :	Pont Battant
Coordonnées Lambert 93 : X =	932065
Y =	6426728
Altitude (m) :	765
Accès :	Rive droite 200m aval petit pont sous D117
Justification :	Amont confluence Malsanne
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	24,88
Largeur du lit mineur (m):	10
Type de faciès :	Cascades, lotiques, fosses
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Oui
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollution	Conditions météorologiques
23/06/14	11h15	est. 8 m ³ /s*	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/14	14h00	4092	moyen	claire	aucune	beau temps, sec
03/12/14	15h00	5376	moyen	claire	aucune	couvert
03/03/15	9h00	3064	moyen	claire	aucune	beau temps

*estimation faite d'après les débits mesurés sur les stations situées plus à l'amont dans le bassin versant

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	10,31	99,0	1,1	0,2	9,8	6,8	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	7,9	143,5	0,4	20,1	N.M.
03/09/14	10,60	102,3	0,7	0,3	10,7	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	8,15	175,7	0,4	26,4	6,2
03/12/14	10,41	95,9	<0,5	0,2	7,2	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,3	8,1	179	0,6	25,3	6,25
03/03/15	10,11	87,6	0,8	0,4	5,5	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,3	7,9	230	1,2	37,1	7,6

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Alpes internes		
				Valeur de référence	IBGN	IBD
				15	19	
				14 - 20	18-20	
				11 - 13	16-17,9	
				8 - 10	13-15,9	
				5 - 7	9,5-12,9	
				0 - 4	0-9,4	
03/09/2014	19,5	20,0	14			

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equiv alent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Richesse faunistique (dét. niv . B)	Effectifs
03/09/14	14	<i>Perlodidae</i>	9	19	6	19	22	683

COMMENTAIRES

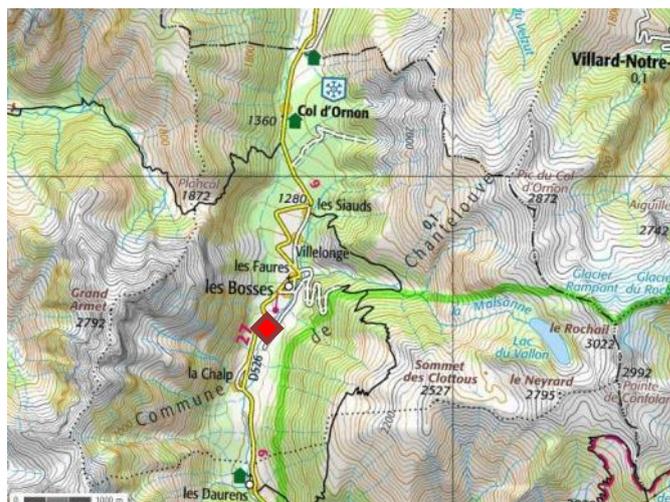
Un déclassement est observé sur la saturation en oxygène lors de la campagne de mars. Il ne permet pas de mettre en évidence de source de perturbation marquée de la qualité physico-chimique de l'eau.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnantheidium* et une autre espèce appelée *Reimeria sinuata*. *Achnantheidium minutissimum* (ADMI-32%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. La seconde *Achnantheidium pyrenaicum* (ADPY-30%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments tout comme *Reimeria sinuata* (RSIN-11%).

Avec 19 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlodidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 14 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est peu élevée. En termes d'effectifs relatifs, le peuplement est dominé par les plécoptères. La présence de nombreux plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterigidae*) permet à l'indice d'être très bon et robuste. A noter l'absence de plusieurs genres d'éphéméroptères (*Epeorus* et *Ecdyonurus*) dans nos prélèvements alors que ces taxons ont été contactés dans la Bonne en amont et en aval de la station BON02. Ces éphéméroptères sont sans doute présents en effectifs réduits, la surface échantillonnée pouvant avoir été insuffisante pour les capturer (artéfact d'échantillonnage).

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Malsanne
Code SANDRE :	W2320500
Commune :	Chantelouve
Localisation :	le Rattier
Coordonnées Lambert 93 : X =	933433
Y =	6435019
Altitude (m) :	1040
Accès :	Rive droite en longeant l'affluent
Justification :	Tête de bassin Malsanne
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	5,45
Largeur du lit mineur (m):	30
Type de faciès :	Radiers, lotiques, cascades
Substrats dominants :	Galets, blocs
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Dégagé
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	11h45	644	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	15h00	92	bas	claire	aucune	beau temps, sec
04/12/2014	9h00	170	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	9h40	105	bas	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		BE	TBE				BE		

La qualification de cette station n'est pas validée par l'Agence de l'eau.

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	9,21	95,2	<0,5	<0,2	11,5	<2	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,7	8,0	203	0,2	28,2	N.M.
03/09/14	8,50	93,2	<0,5	0,3	14,2	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,8	8,3	375	0,3	74,0	12,25
04/12/14	11,27	99,8	<0,5	<0,2	4,6	2,8	<0,01	0,01	<0,05	<0,01	0,9	8,4	388	0,4	74,0	13,75
03/03/15	12,34	98,4	0,9	0,4	4,0	9,8	<0,01	0,01	<0,05	<0,01	0,8	7,7	401	0,5	82,0	13,25

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
03/09/2014	19,2	20,0	17

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equiv alent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
03/09/14	13	<i>Perlodidae</i>	9	13	5	13	15	181

COMMENTAIRES

L'élévation de la valeur du pH observée lors des deux campagnes intermédiaires est faible, elle entraine un déclassement en bon état du paramètre acidification. Les autres paramètres de qualité physico-chimique de l'eau sont considérés comme très bons.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnanthydium* et une autre espèce appelée *Gomphonema elegantissimum*. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-40%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. La seconde *Achnanthydium lineare* (ACLI-22%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments, peu à moyennement minéralisées. Finalement, *Gomphonema elegantissimum* (GELG-19%) est un taxon qui affectionne les milieux calcaires, pauvres en matière organique et peu à modérément impactés par les nutriments.

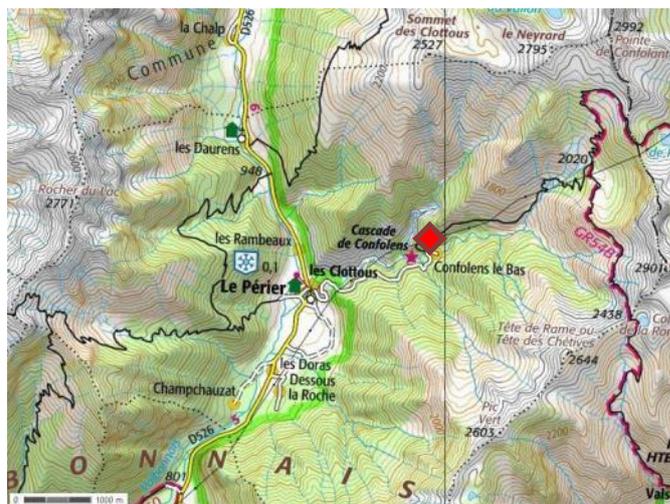
Seulement 13 taxons ont été identifiés au niveau de détermination A et 15 au niveau de détermination B. La présence de *Perlodidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, permet à l'IBGN d'atteindre 13, ce qui correspond au bon état pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique apparaît très faible. L'effectif total est également très faible : seulement 181 individus. La plupart des genres sont représentés par moins de 5 individus. Le peuplement reste dominé par les plécoptères mais la faiblesse des effectifs des taxons polluosensibles (*Chloroperidae*, *Perlodidae*) traduit une faible robustesse de l'indice. Le lit de la Malsanne apparaît naturellement peu favorable au développement d'une faune macrobenthique diversifiée en raison de la fréquence des crues :

- lit mouillé étroit sur une large bande active (absence de végétation rivulaire, absence d'ombrage) ;
- Rareté des substrats organiques (absence de bryophyte et de litière, faible proportion de branchages et de chevelus racinaires) ;
- grande mobilité des substrats ;
- colmatage du fond par les fines d'origine schisteuses



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Tourot
Code SANDRE :	W2320680
Commune :	Le Perier
Localisation :	Confolens
Coordonnées Lambert 93 : X =	936469
Y =	6431470
Altitude (m) :	1140
Accès :	passerelle GR sous Confolens - Remonter à l'amont du hameau
Justification :	Tête de bassin Tourot
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m³/s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m³/s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	3,62
Largeur du lit mineur (m):	10
Type de faciès :	Cascades, fosses, lotiques
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	12h30	642	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	16h00	201	bas	claire	aucune	beau temps, sec

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		BE	TBE				BE		
2008	TBE	TBE	TBE	BE	Ind							Ind		
2007	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		MOY					MOY		
2006	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		MOY					MOY		
2005	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		MOY					MOY		

DONNEES

PHYSICO-CHEMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	9,19	94,8	<0,5	0,2	11,0	2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,4	7,9	146,5	0,1	16,2	N.M.
03/09/14	9,64	111,0	0,6	0,4	10,5	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,4	8,3	229	0,2	33,9	8,4

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
03/09/2014	19,8	20,0	8

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
03/09/14	13	<i>Taeniopterygidae</i>	9	14	5	14	17	164

COMMENTAIRES

Excepté le paramètre acidification, les paramètres de qualité physico-chimique de l'eau sont considérés comme très bons. L'augmentation de la valeur du pH observée lors de la campagne de septembre est cependant faible et probablement liée à la nature alcaline des eaux.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par une espèce d'*Achnantheidium* et une espèce de *Gomphonema*. *Achnantheidium minutissimum* (ADMI-36%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Gomphonema angustivalva* (GAGV-33%) est un taxon polluosensible dont l'écologie est encore mal connue.

Seulement 14 taxons ont été identifiés au niveau de détermination A et 17 au niveau de détermination B. La présence de *Taeniopterygidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, permet à l'IBGN d'atteindre 13, ce qui correspond au bon état pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique apparaît faible, tout comme l'effectif total (164 individus). La plupart des genres sont représentés par moins de 5 individus. Le peuplement est dominé en termes d'effectifs par les éphéméroptères et les diptères. En raison de l'instabilité des substrats, le Tourot apparaît naturellement peu favorable au développement d'une faune macrobenthique abondante et diversifiée.

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Malsanne
Code SANDRE :	W2320500
Commune :	Entraigues
Localisation :	Pont Vieux - Entraigues
Coordonnées Lambert 93 : X =	932579
Y =	6427673
Altitude (m) :	775
Accès :	Rive gauche aval vieux pont
Justification :	Amont confluence Bonne
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	14,03
Largeur du lit mineur (m):	16
Type de faciès :	Radiers, cascades, lotiques, fosses
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Dégagé
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	14h00	3422	moyen	claire	aucune	beau temps
03/09/2014	14h40	1643	moyen	claire	aucune	beau temps, sec
04/12/2014	9h45	2122	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	9h55	3238	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	TBE	TBE				BE		BE

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	9,20	97,2	<0,5	<0,2	13,7	4,0	<0,01	0,02	<0,05	<0,01	1,1	8,1	262	0,8	37,4	9,75
03/09/14	9,40	96,2	<0,5	0,3	12,8	4,4	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	8,2	341	1,4	55,0	13,25
04/12/14	10,64	96,4	0,8	0,2	6,8	<2,0	0,02	0,02	<0,05	<0,01	1,4	8,3	336	1,4	52,0	12,6
03/03/15	11,62	98,2	0,9	0,6	4,5	8,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	7,8	348	2,2	47,6	13,5

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses
23/06/14	0	N.M.	N.M.
03/09/14	0	0	0
04/12/14	0	N.M.	N.M.
03/03/15	0	N.M.	N.M.

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
03/09/2014	19,6	20,0	9

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
03/09/14	14	<i>Perlodidae</i>	9	18	6	18	19	249

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau est considérée comme très bonne. Le déclassement observé sur le pH lors de la campagne de décembre est faible et probablement lié au contexte alcalin.

La recherche de micropolluants n'a révélé aucune trace de pesticides, polluants spécifiques ou substances dangereuses.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par une espèce d'*Achnantheidum* et une espèce de *Gomphonema*. *Achnantheidum minutissimum* (ADMI-63%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Gomphonema angustivalva* (GAGV-14%) est un taxon polluosensible dont l'écologie précise est encore mal connue.

Avec 18 taxons et la présence de *Perlodidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 14 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est peu élevée. En termes d'effectifs relatifs, le peuplement est dominé par les plécoptères. La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterigidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être robuste. A noter la faiblesse de l'effectif total (249 individus). L'instabilité des substrats et la forte proportion de sables d'origine schisteuse apparaissent naturellement pénalisantes pour le peuplement de macroinvertébrés benthiques.

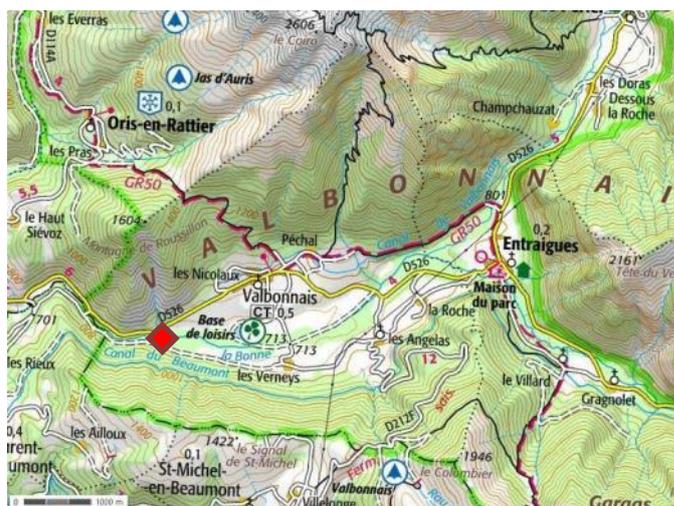


Bonne

Code station BON05 / 06 154 640

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Bonne
Code SANDRE :	W23-0400
Commune :	Valbonnais
Localisation :	La Baume
Coordonnées Lambert 93 : X =	927658
Y =	6425514
Altitude (m) :	685
Accès :	Carrière Carron
Justification :	Aval Valbonnais
Hydroécorégion :	Jura-Préalpes du Nord (exogène des Alpes Internes)



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m³/s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m³/s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	30,03
Largeur du lit mineur (m):	70
Type de faciès :	Radiers, lotiques
Substrats dominants :	Galets, blocs
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Dégagé
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	Carrière Carron



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	15h00	10633	moyen	claire	aucune	beau temps
08/09/2014	12h00	5558	moyen	claire	aucune	beau temps
03/12/2014	15h40	7372	moyen	claire	aucune	couvert
03/03/2015	10h50	6019	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	BE	BE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date de prélèvement	Bilan de l'oxygène				Température Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Protal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L	
23/06/14	9,20	94,3	0,6	0,2	13,1	4,2	0,01	<0,01	0,82	<0,01	1,30	8,2
08/09/14	9,44	95,2	<0,5	0,5	12,2	<2,0	0,01	<0,01	0,06	<0,01	1,40	8,3
03/12/14	10,12	92,4	<0,5	0,2	7,6	2,6	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,60	8,3
03/03/15	12,67	122,8	0,7	0,5	6,2	2,6	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,70	8,2

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Jura-Préalpes du Nord		
				Exogène Alpes internes	IBGN	IBD
				Valeur de référence	15	19
				Très bon état	14-20	18-20
				Bon état	11-13	16-17,9
				Etat moyen	8-10	13-15,9
				Etat médiocre	5-7	9,5-12,9
				Mauvais état	0-4	0-9,4
08/09/2014	18,7	20,0	11			

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equiv alent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
08/09/14	15	<i>Perlidae</i>	9	22	7	22	26	384

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau présente deux déclassements en état « bon » sur les paramètres acidification et nutriments. Une charge en ammonium ponctuellement élevée est en effet mesurée en condition de moyennes eaux. Le déclassement observé sur le pH lors des deux campagnes intermédiaire ne permet pas de mettre en évidence de source de perturbation marquée et semble d'avantage lié aux conditions naturellement alcaline du milieu.

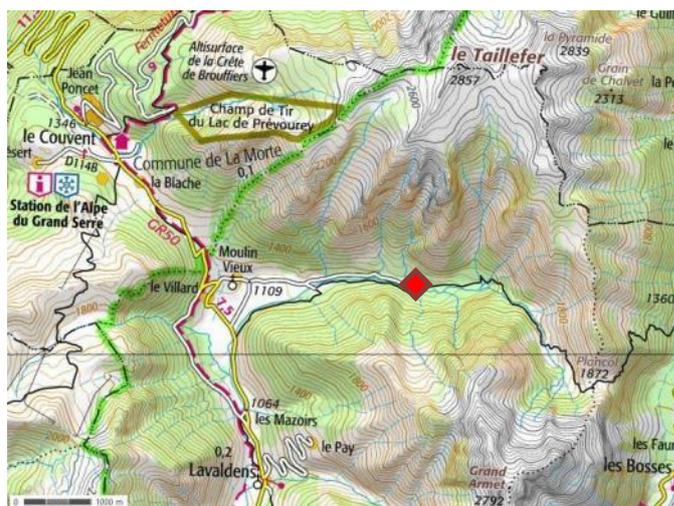
Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 5 espèces. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-36%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Achnanthydium lineare* (ACLI-19%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments et peu à moyennement minéralisées. *Gomphonema elegantissimum* (GELG-15%) et *Gomphonema tergestinum* (GTER-11%) sont des taxons polluo-sensibles qui affectionnent les milieux pauvres en matière organique et peu à modérément impactés par les nutriments. *Reimeria sinuata* (RSIN-10%) est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments.

Avec 22 taxons et la présence de *Perlidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 15 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est bonne (26 taxons au niveau de détermination B). Si l'effectif total est peu élevé (384 individus), la distribution des effectifs relatifs dans les différents ordres d'insectes est bien équilibrée. La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlodidae*, *Perlidae*, *Taeniopterigidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être très robuste. Le peuplement invertébré ne semble pas pénalisé par l'extraction de granulats dans le lit de la Bonne à l'amont immédiat de la station de prélèvement.



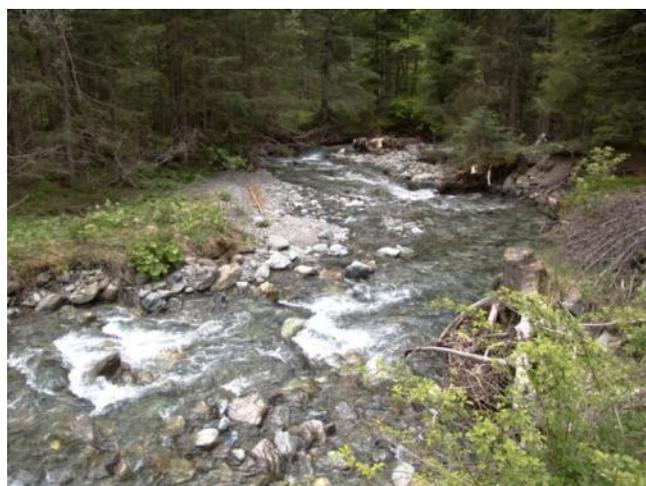
CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Roizonne
Code SANDRE :	W2330520
Commune :	Lavaldens
Localisation :	Maison Rourvis
Coordonnées Lambert 93 : X =	929624
Y =	6438684
Altitude (m) :	1220
Accès :	Parking Maison Rourvis
Justification :	Tête bassin Roizonne
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	3,88
Largeur du lit mineur (m):	10
Type de faciès :	Radiers, cascades, fosses
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	16h00	1164	bas	claire	aucune	beau temps
04/09/2014	9h00	10	bas	claire	aucune	beau temps
04/12/2014	10h50	111	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	11h30	861	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		BE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	8,90	94,4	<0,5	<0,2	11,4	2,6	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,4	7,5	43,1	<0,1	4,2	N.M.
04/09/14	9,65	95,9	<0,5	0,4	8,4	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,9	7,7	73,8	0,1	7,8	2,85
04/12/14	10,20	96,9	1,0	0,3	6,5	<2,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,6	7,6	80	0,2	8,7	2,95
03/03/15	10,42	90,4	0,7	0,6	4,1	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,6	7,6	70,7	0,3	7,4	2,6

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Alpes internes	IBGN	IBD
				Valeur de référence	15	19
				Très bon état	14 - 20	18-20
				Bon état	11 - 13	16-17,9
				Etat moyen	8 - 10	13-15,9
				Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
				Mauvais état	0 - 4	0-9,4
04/09/2014	19,8	20,0	18			

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	13	<i>Perlotidae</i>	9	16	5	16	20	926

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau est considérée comme très bonne, aucune dégradation n'est observée.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnantheidium*. *Achnantheidium minutissimum* (ADMI-49%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Achnantheidium lineare* (ACLI-28%) est un taxon présent dans les eaux pauvres en nutriments et peu à moyennement minéralisés.

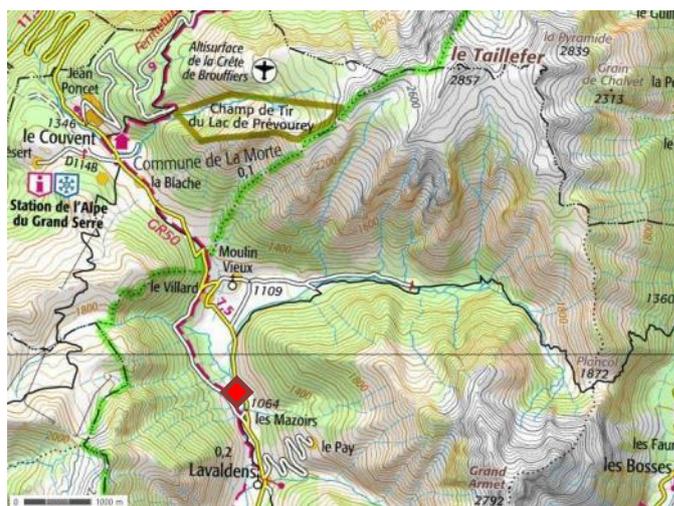
Avec 16 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlotidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 13 est considéré comme bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est faible. L'effectif total est relativement important (926 individus) au regard du gabarit du cours d'eau au moment des prélèvements (en cours d'assèchement). Les effectifs relatifs sont dominés par les éphéméroptères (63%) et les plécoptères (26%) dont un bon nombre sont considérés comme polluosensibles. Malgré le faible débit, et donc les faibles vitesses de courants, de nombreux taxons rhéophiles ont été contactés dans les zones lentes. Le manque d'eau semble avoir eu un effet de concentration de la faune macrobenthique.

A noter : lors de la campagne de septembre, la Roizonne s'asséchait 50 m en aval de la station de prélèvement.



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Roizonne
Code SANDRE :	W2330520
Commune :	Lavaldens
Localisation :	Les Échauds
Coordonnées Lambert 93 : X =	926936
Y =	6437187
Altitude (m) :	1068
Accès :	Rive gauche proche dépôt de matériaux le long de la route - Aval affluent en rive droite
Justification :	Aval du bourg de Lavaldens
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	7,67
Largeur du lit mineur (m):	10
Type de faciès :	Radiers, cascades, fosses
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
23/06/2014	16h30	1453	bas	claire	aucune	beau temps
04/09/2014	10h20	33	bas	claire	aucune	beau temps
04/12/2014	11h45	202	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	12h45	241	bas	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
23/06/14	8,89	91,4	<0,5	0,2	11,1	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,7	7,5	54,3	0,5	5,1	N.M.
04/09/14	8,66	88,8	<0,5	0,3	10,6	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	0,7	7,6	61,8	0,3	6,1	2,95
04/12/14	10,00	95,7	0,7	0,2	7,2	<2,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	7,4	65,9	0,3	6,7	2,5
03/03/15	13,55	121,0	1,0	1,6	5,1	<2,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,6	7,6	100,7	5,1	4,0	4,1

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
04/09/2014	19,6	20,0	12

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equiv alent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	15	<i>Perlodidae</i>	9	23	7	22	27	1030

COMMENTAIRES

Le déclassé observé sur la saturation en oxygène lors de la campagne de septembre est minime et ne permet pas de mettre en évidence de source de perturbation marquée de la qualité physico-chimique de l'eau.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnanthydium* et une espèce appelée *Reimeria sinuata*. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-43%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Reimeria sinuata* (RSIN-29%), quant à elle, est une espèce très sensible à la pollution organique mais elle peut tolérer des concentrations modérées en nutriments. Finalement, *Achnanthydium lineare* (ACLI-13%) est un taxon présent dans les eaux pauvres en nutriments et peu à moyennement minéralisés.

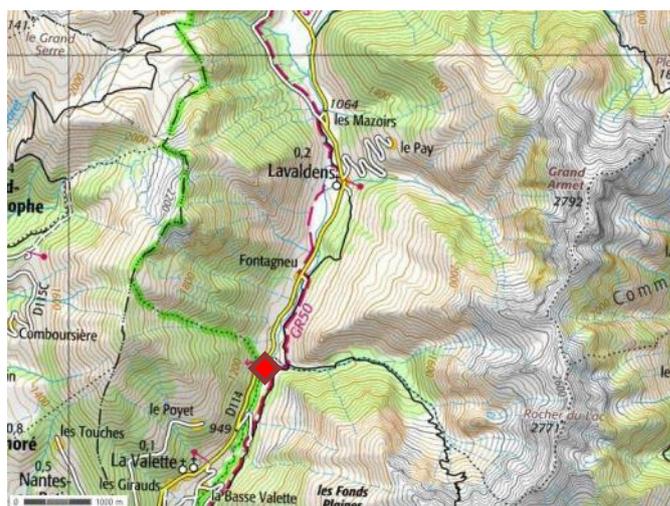
Avec 23 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlodidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 15 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est bonne (27 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est relativement important (1030 individus) par rapport aux autres stations du bassin versant. Les effectifs relatifs sont dominés par les éphéméroptères (69%) et les plécoptères (16%). La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Chloroperlidae*, *Perlodidae*, *Perlidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être très robuste.

A noter : lors de la campagne de septembre, la Roizonne était à sec 50 m en amont de la station de prélèvement, la résurgence se faisant au niveau d'un resserrement du lit moyen à la sortie de la plaine des Villards.



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Roizonne
Code SANDRE :	W2330520
Commune :	Lavaldens
Localisation :	Le Mollard
Coordonnées Lambert 93 : X =	926460
Y =	6432903
Altitude (m) :	960
Accès :	parking en rive droite aval Rif Bruyant
Justification :	Milieu bassin Roizonne
Hydroécorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	2,72
QMNA ₅ (m ³ /s) :	0,66
Distance à la source (km)	12,47
Largeur du lit mineur (m):	10
Type de faciès :	Cascades, fosses, lotiques
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Oui
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
24/06/2014	8h45	2990	moyen	claire	aucune	pluie la veille
04/09/2014	11h00	1378	moyen	claire	aucune	beau temps
04/12/2014	12h45	2023	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	13h00	2267	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE				BE		BE

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
24/06/14	9,78	93,9	<0,5	<0,2	8,3	<2,0	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,1	7,6	81,6	1,4	7,5	2,85
04/09/14	9,87	94,6	0,5	0,3	9,1	2,6	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,3	7,8	107,2	1,9	9,6	4,35
04/12/14	10,13	95,8	0,7	0,2	7,5	<2,0	<0,01	<0,01	0,06	<0,01	1,4	8,0	104,5	1,5	10,2	3,8
03/03/15	9,80	89,8	0,8	0,6	7,1	<2,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,5	7,5	109,7	4,7	8,6	3,75

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses
24/06/14	0	N.M.	N.M.
04/09/14	0	0	0
04/12/14	0	N.M.	N.M.
03/03/15	0	N.M.	N.M.

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	Alpes internes		
				Valeur de référence	IBGN	IBD
				15	19	
				14 - 20	18-20	
				11 - 13	16-17,9	
				8 - 10	13-15,9	
				5 - 7	9,5-12,9	
				0 - 4	0-9,4	
04/09/2014	19,8	20,0	6			

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	15	<i>Perlotidae</i>	9	23	7	23	27	1128

COMMENTAIRES

Le déclassement observé sur la saturation en oxygène lors de la campagne de mars est minime et ne permet pas de mettre en évidence de source de perturbation marquée de la qualité physico-chimique de l'eau

La recherche de micropolluants n'a révélé aucune trace de pesticides, polluants spécifiques ou substances dangereuses.

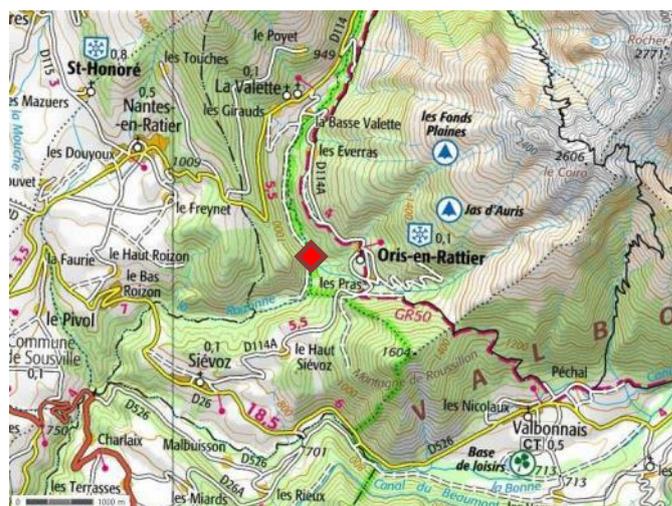
Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnanthydium* et une espèce appelée *Reimeria sinuata*. *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY-60%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments, tout comme *Reimeria sinuata* (RSIN-25%). *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-10%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes.

Avec 23 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlotidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 15 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est bonne (27 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est relativement important (1128 individus) par rapport aux autres stations du bassin versant de la Bonne. Les effectifs relatifs sont dominés par les plécoptères (56%), notamment grâce à 592 individus de *Nemouridae* du genre *Protonemura*. Ce taxon vit dans les chevelus racinaires et les bryophytes, substrats bien représentés sur la station. La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Perlotidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être très robuste.



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Roizonne
Code SANDRE :	W2330520
Commune :	La Valette
Localisation :	Le Bas Replat
Coordonnées Lambert 93 : X =	925665
Y =	6428696
Altitude (m) :	795
Accès :	Rive gauche amont prise d'eau
Justification :	Amont confluence Teissonière
Hydroécocorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m³/s) :	2,72
QMNA ₅ (m³/s) :	0,66
Distance à la source (km)	17,37
Largeur du lit mineur (m):	7
Type de faciès :	Cascades, fosses, lotiques
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Oui
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
24/06/2014	9h30	3364	moyen	claire	aucune	pluie la veille
04/09/2014	14h00	1362	bas	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE				BE		BE

DONNEES 2014

PHYSICO-CHEMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
04/09/14	9,75	100,5	0,5	0,3	13,5	4,8	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	8,1	146,9	2,6	14,6	6
03/03/15	11,03	99,7	1,2	0,7	7,9	17,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,7	7,8	149,1	4,8	13,2	5,25

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses	Substances détectées
24/06/14	0	N.M.	N.M.	
04/09/14	0	0	1	Composés organiques volatils: Chloroforme 0,8 µg/l

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
04/09/2014	19,8	20,0	9

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
État moyen	8 - 10	13-15,9
État médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	14	<i>Perlidae</i>	9	19	6	19	22	338

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau est très bonne.

Les analyses des micropolluants ont mis en évidence la présence de chloroforme à une concentration de 0,8µg/l.

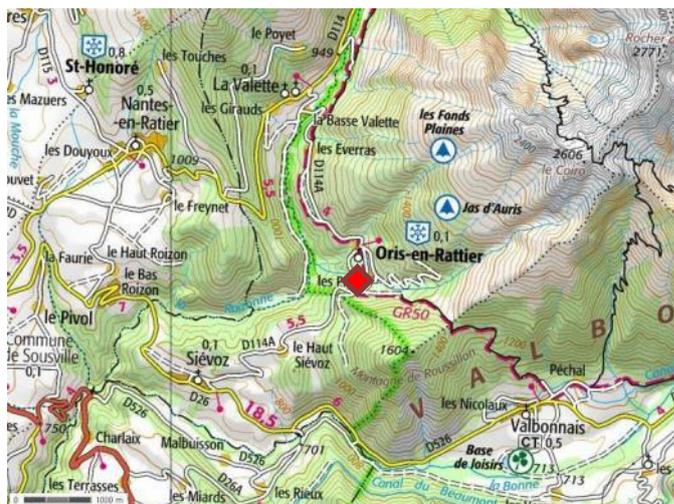
Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnanthydium* et une espèce appelée *Reimeria sinuata*. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-37%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY-14%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments tout comme *Reimeria sinuata* (RSIN-30%).

Avec 19 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 14 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique n'est pas aussi importante que sur les autres stations de la Roizonne (22 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est faible (338 individus) mais reste dominé par les plécoptères (52%). La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être très robuste. Toutefois, la perte de 5 taxons par rapport à la station ROI02 peut traduire une diminution de la diversité des habitats aquatique (à relier au contexte géomorphologique d'un secteur de gorges).



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Ruisseau de la Teissonnière
Code SANDRE :	W2330660
Commune :	Oris-en-Rattier
Localisation :	Les Pras
Coordonnées Lambert 93 : X =	926645
Y =	6428306
Altitude (m) :	1010
Accès :	Rive gauche amont pont D114a
Justification :	Amont confluence Roizonne
Hydroécorégion :	Alpes internes



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nivo-pluvial
Module interannuel (m³/s) :	Non référencé
QMNA5 (m³/s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	4,09
Largeur du lit mineur (m):	2
Type de faciès :	Cascades, radiers
Substrats dominants :	Galets, blocs
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
24/06/2014	10h30	66	moyen	claire	aucune	pluie la veille
04/09/2014	15h00	34	bas	claire	aucune	beau temps
04/12/2014	12h20	53	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	13h30	95	moyen	claire	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
24/06/14	9,49	97,3	<0,5	0,3	11,0	2,6	0,02	<0,01	0,06	<0,01	1,0	7,7	98,5	0,3	9,0	N.M.
04/09/14	9,70	99,3	<0,5	1	11,0	3,8	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	0,7	8,0	103,5	0,5	10,5	4,2
04/12/14	10,51	94,6	0,8	0,5	5,5	<2,0	0,02	0,01	<0,05	<0,01	0,8	7,8	92,1	0,4	9,5	3,5
03/03/15	11,12	96,1	0,7	1	3,1	2,4	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,2	7,2	92	0,5	8,3	3,65

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
04/09/2014	19,3	20,0	18

Alpes internes	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14 - 20	18-20
Bon état	11 - 13	16-17,9
Etat moyen	8 - 10	13-15,9
Etat médiocre	5 - 7	9,5-12,9
Mauvais état	0 - 4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	16	<i>Perlodidae</i>	9	27	8	29	33	1869

COMMENTAIRES

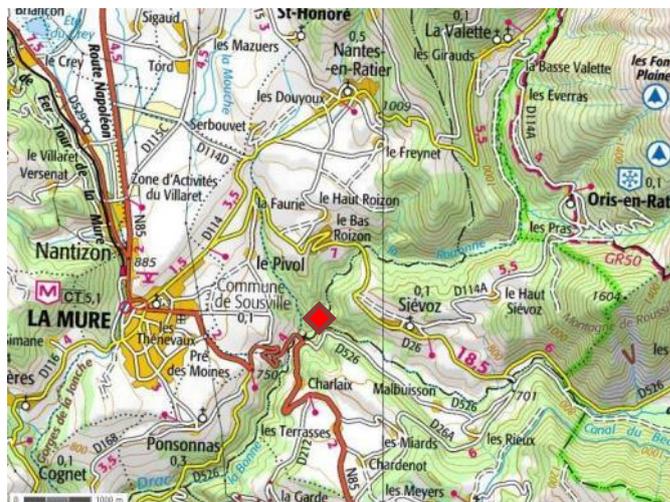
La qualité physico-chimique de l'eau est très bonne.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 3 espèces d'*Achnantheidium* et une espèce appelée *Cocconeis placentula var. lineata*. *Achnantheidium lineare* (ACLI-27%) est un taxon présent dans les eaux pauvres en nutriments et peu à moyennement minéralisées. *Achnantheidium pyrenaicum* (ADPY-21%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments. *Achnantheidium minutissimum* (ADMI-19%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. Finalement, *Cocconeis placentula var. lineata* (CPLI-15%) est une espèce polluo-sensible que l'on retrouve dans les milieux faiblement chargés en matière organique et en nutriments ainsi que peu minéralisés.

Avec 27 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlodidae* (Plécoptères; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 16 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est la plus importante du bassin versant de la Bonne (33 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est lui aussi le plus important (1869 individus). Les effectifs relatifs sont bien répartis dans les différents ordres d'insectes (27% de plécoptères, 27% d'éphéméroptères, 20% de diptères, 12% de trichoptères). La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs permet à l'indice d'être très robuste. Les micro-habitats sur cette station sont stables et diversifiés. L'abondance des bryophytes, substrat considéré comme le plus biogène selon la norme IBGN, est particulièrement favorable à la faune de macroinvertébrés.

CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Roizonne
Code SANDRE :	W2330520
Commune :	Siévoz
Localisation :	Pont-Haut
Coordonnées Lambert 93 : X =	922604
Y =	6426647
Altitude (m) :	585
Accès :	Contourner la centrale EDF - à l'amont immédiat de la Bonne
Justification :	Amont confluence Bonne
Hydroécorégion :	Jura-Préalpes du Nord (exogène des Alpes Internes)



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	22,31
Largeur du lit mineur (m):	8
Type de faciès :	Cascades
Substrats dominants :	Blocs, galets
Végétation aquatique :	Non
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Montagnard
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Remarques	Conditions météorologiques
24/06/14	12h00	3499	moyen	claire	aucune	pluie la veille
04/09/14	16h00	1400	moyen	claire	aucune	beau temps
03/03/15	15h15	3709	haut	louche	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		TBE	TBE				BE		

DONNEES

PHYSICO-CHEMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
04/09/14	9,75	100,5	0,5	0,3	13,5	4,8	0,02	<0,01	<0,05	<0,01	1,4	8,1	146,9	2,6	14,6	6
03/03/15	11,03	99,7	1,2	0,7	7,9	17,0	<0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,7	7,8	149,1	4,8	13,2	5,25

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
04/09/2014	19,6	20,0	12

Jura-Préalpes du Nord

Exogène Alpes internes

Valeur de référence	IBGN	IBD
Très bon état	14-20	18-20
Bon état	11-13	16-17,9
Etat moyen	8-10	13-15,9
Etat médiocre	5-7	9,5-12,9
Mauvais état	0-4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
04/09/14	15	<i>Perlodidae</i>	9	21	7	22	26	413

COMMENTAIRES

Aucune perturbation physico-chimique n'a été détectée sur cette station.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces d'*Achnanthydium*. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-45%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Achnanthydium pyrenaicum* (ADPY-40%) est présente dans les eaux calcaires. Elle est très sensible à la pollution organique mais peut tolérer des concentrations modérées en nutriments.

Avec 21 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlodidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 15 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Jura Pré-alpes du Nord. La richesse faunistique est bonne (26 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est quant à lui peu élevé (413 individus au total). Les effectifs relatifs sont dominés par les plécoptères (38%) et les éphéméroptères (37%). Ces deux ordres d'insectes affectionnent particulièrement ce type de rivière à fond de blocs et de galets présentant des vitesses d'écoulements rapides. La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs atteste d'une bonne qualité d'eau et permet à l'indice d'être très robuste.

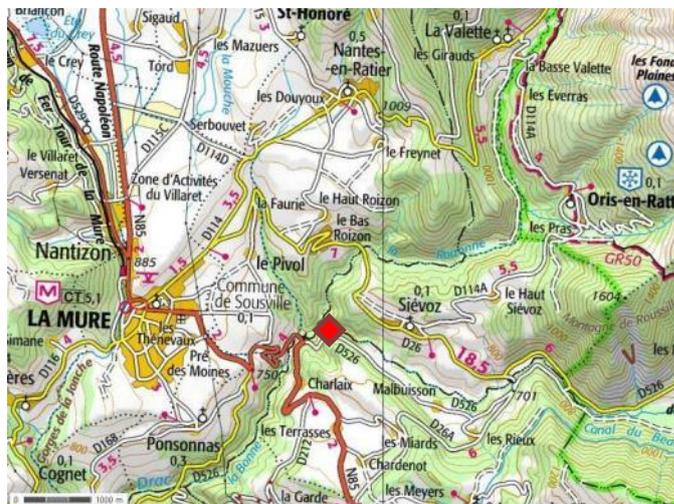


Bonne

Code station BON03 / 06 209 495

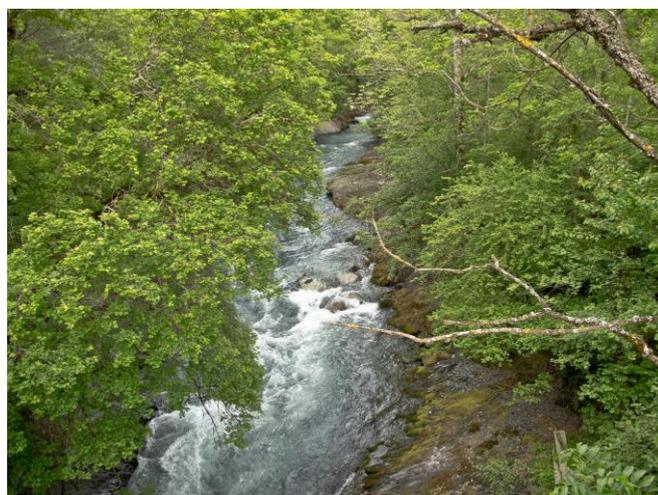
CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Bonne
Code SANDRE :	W23-0400
Commune :	Siévoz
Localisation :	Pont-Haut
Coordonnées Lambert 93 : X =	922641
Y =	6426636
Altitude (m) :	585
Accès :	Rive droite - Traverser la Roizonne au niveau de ROI03
Justification :	Amont confluence Roizonne
Hydroécorégion :	Jura-Préalpes du Nord (exogène des Alpes Internes)



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nival
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	36,33
Largeur du lit mineur (m):	20
Type de faciès :	Lotiques, radiers
Substrats dominants :	Galets, blocs
Végétation aquatique :	
Ombrage :	Semi-couvert
Environnement :	Gorge
Perturbations notables :	-



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Remarques	Conditions météorologiques
08/09/14	15h00	6014	moyen	claire	aucune	beau temps
03/03/15	15h00	N.M.	haut	trouble	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Saîmité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique
2014	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	TBE	TBE				BE		BE

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température	MES	Nutriments					Acidification	Salinité			
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L	Temp. °C	mg/L	PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L	pH U	Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	TAC °F
08/09/14	9,53	98,4	0,5	0,3	13,7	3,4	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,3	8,30	280	1,0	54,0	8,75
03/03/15	12,53	114,9	0,5	0,6	8,0	5,0	0,01	<0,01	<0,05	<0,01	1,7	7,8	340	2,3	61	11,35

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses	Substances détectées
08/09/14	0	1	0	Métaux: -Arsenic dissous 0,003 mg/l
03/03/15	0	N.M.	N.M.	

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
08/09/2014	18,6	20,0	13

Jura-Préalpes du Nord

Exogène Alpes internes

Valeur de référence	IBGN	IBD
Très bon état	14-20	18-20
Bon état	11-13	16-17,9
Etat moyen	8-10	13-15,9
Etat médiocre	5-7	9,5-12,9
Mauvais état	0-4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
08/09/14	16	<i>Perlidae</i>	9	26	8	26	27	938

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau est considérée comme très bonne, exceptée pour le paramètre acidification. L'élévation de la valeur du pH observés lors de la campagne de septembre ne traduit pas de perturbation biologique importante, mais semble d'avantage lié à aux conditions naturellement alcalines du milieu.

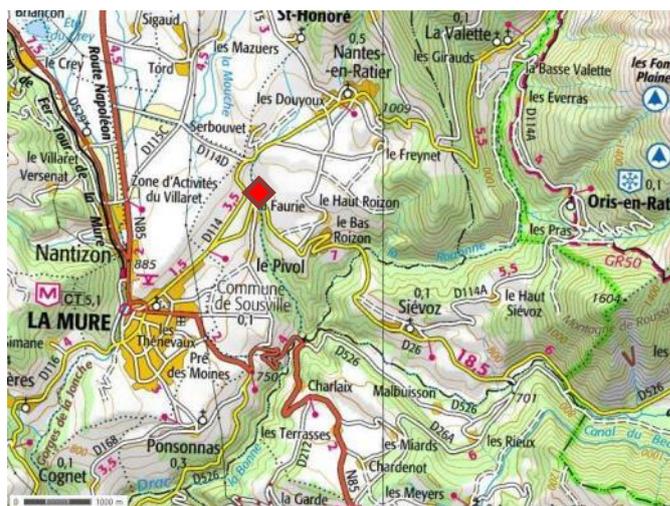
Sur la Bonne à Sievoz de l'arsenic dissous a été détecté le 08/09/15. La concentration mesurée (0,003 mg/l= 3 µg/l) dépasse le seuil de détection fixé à 2 µg/l et entraîne un classement en classe verte selon Grille du SEQ-eau version 2.

Cette station présente une très bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 3 espèces. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-45%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes. *Achnanthydium lineare* (ACLI-20%) est présente dans les eaux pauvres en nutriments et peu à moyennement minéralisées. *Gomphonema tergestinum* (GTER-12%) est un taxon polluosensible qui affectionne les milieux pauvres en matière organique et peu à modérément impactés par les nutriments.

Avec 26 taxons (niveau de détermination A) et la présence de *Perlidae* (Plécoptères ; GI=9) comme taxon indicateur, l'IBGN de 16 est considéré comme très bon pour l'hydroécocorégion Jura Pré-alpes du Nord. La richesse faunistique est bonne (27 taxons au niveau de détermination B), traduisant une bonne richesse d'habitats. L'effectif total est modéré (938 individus). Les effectifs relatifs sont dominés par les plécoptères (46%) qui affectionnent particulièrement les blocs et les galets dans le courant (70% de la surface d'habitats de la station). La présence de plusieurs plécoptères polluosensibles (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterygidae*) en effectifs significatifs atteste d'une bonne qualité d'eau et permet à l'indice d'être très robuste.

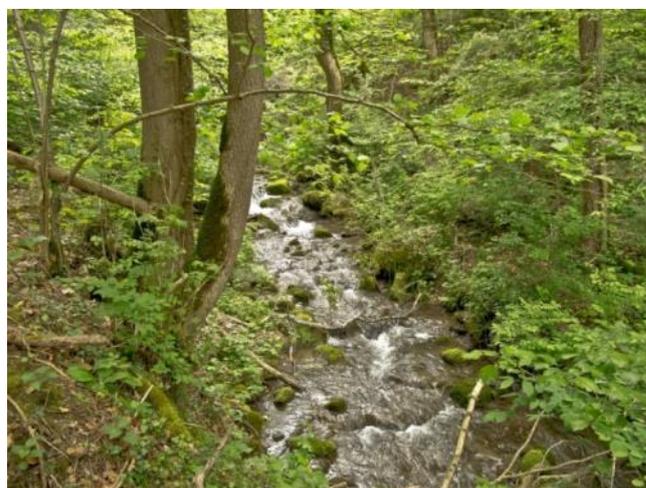
CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Nantette
Code SANDRE :	-
Commune :	Nantes-en-Ratier
Localisation :	La Dragerie
Coordonnées Lambert 93 : X =	921566
Y =	6428774
Altitude (m) :	835
Accès :	Amont passage sous D26
Justification :	Amont Sousville
Hydroécocorégion :	Jura-Préalpes du Nord



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nivo-pluvial
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	3,11
Largeur du lit mineur (m):	3
Type de faciès :	Cascades, fosses, radiers
Substrats dominants :	Dalle, galets-graviers
Végétation aquatique :	Oui
Ombreage :	Couvert
Environnement :	Forestier
Perturbations notables :	Colmatage - Odeur



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
24/06/2014	11h00	26	moyen	claire	odeur de rejets de STEP	pluie la veille
08/09/2014	13h30	19	moyen	louche	léger développement algal	beau temps
04/12/2014	13h50	56	bas	claire	aucune	couvert
03/03/2015	14h00	490	haut	trouble	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hyaromorpho.	Pressions hydromorpho.	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique	Substances déclassées
2014	TBE	TBE	BE	TBE	Ind		BE	BE				BE			Phosphates, Nitrites, Nitrates, Amonium

La qualification de cette station n'est pas validée par l'Agence de l'eau.

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Temp. °C	MES mg/L	Nutriments					Acidification pH U	Salinité			TAC °F
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L			PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L		Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	
24/06/14	9,14	94,1	0,5	0,8	12,1	8,8	0,06	0,02	0,12	0,12	14,7	8,2	526	23,1	16,8	N.M.
08/09/14	9,06	96,5	1,7	1	13,1	21,0	0,1	0,04	<0,05	0,07	15,4	8,2	519	24,2	16,9	21,2
04/12/14	10,34	96,2	1,2	1,7	8,7	3,8	0,11	0,04	<0,05	0,08	13,2	8,5	538	25,7	16,7	23,55
03/03/15	13,36	119,2	1,1	2,2	6,9	15,0	0,07	0,04	<0,05	0,01	6,7	7,6	480	27,2	16,0	19,55

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Paramètres non mesurés

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
08/09/2014	16,0	16,5	22

Jura-Préalpes du Nord	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14-20	18-20
Bon état	12-13	16-17,9
Etat moyen	9-11	13-15,9
Etat médiocre	5-8	9,5-12,9
Mauvais état	0-4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equivalent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv. A)	Richesse faunistique (dét. niv. B)	Effectifs
08/09/14	12	<i>Odontoceridae</i>	8	13	5	13	13	4091

COMMENTAIRES

La qualité physico-chimique de l'eau présente un déclassement des nutriments, notamment en raison d'apports azotés. La Nantette reçoit régulièrement des apports en nitrates (seule la dernière campagne ne présente pas de dégradation). De plus la campagne de juin est marquée également par la présence d'ammonium et de nitrites. La campagne de décembre est également marquée par la présence d'orthophosphates.

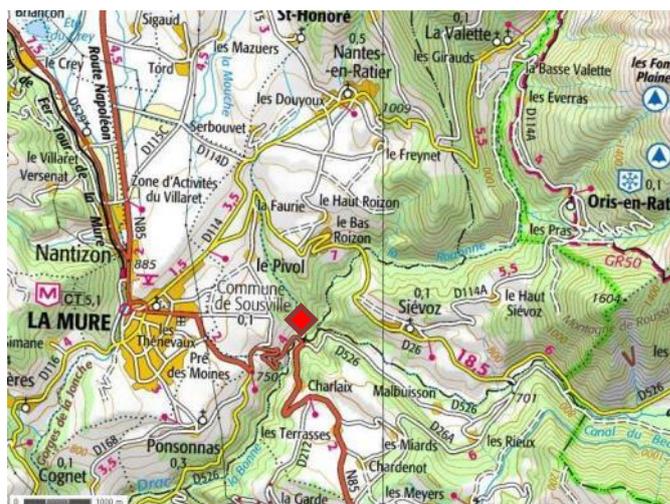
Cette station présente une bonne qualité écologique de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces. *Amphora pediculus* (APED-64%) est un taxon fréquentant souvent des milieux moyennement minéralisés, peu chargés en matière organique mais pouvant être riches en nutriments. *Achnanthydium minutissimum* (ADMI-17%), est une espèce qui tolère une grande amplitude de concentrations en nutriments mais elle est souvent inféodée à des milieux oligotrophes.

Avec seulement 13 taxons (niveau de détermination A) et la présence d'*Odontoceridae* (Trichoptères, GI=8) comme taxon indicateur, l'IBGN de 12 est considéré comme bon pour l'hydroécocorégion Jura Préalpes du Nord. La richesse faunistique est pourtant très faible (13 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est important (4091 individus sur les 12 placettes) mais un seul taxon représente à lui seul 84% du total : les *Gammaridae* (GI=2) du genre *Gammarus*. Ce taxon affectionne particulièrement les vitesses de courant faibles et les substrats végétaux (litière, branchage, racines) dont il se nourrit. Ces substrats sont très abondants, à l'échelle de la station. Cependant, la forte concrétion calcaire observée est très pénalisante puisqu'elle colmate les interstices entre les galets et les blocs, ce qui réduit considérablement la surface potentielle d'habitats pour la faune benthique. L'absence des taxons les plus polluosensibles (grands plécoptères) témoigne de problèmes de qualité d'eau.



CARACTERISTIQUES DE LA STATION

Cours d'eau :	Nantette
Code SANDRE :	-
Commune :	Sousville
Localisation :	Pont Haut
Coordonnées Lambert 93 : X =	922347
Y =	6426631
Altitude (m) :	600
Accès :	Amont pont route d'accès à la centrale EDF
Justification :	Amont confluence Bonne
Hydroécorégion :	Jura-Préalpes du Nord



CARACTERISTIQUES DU MILIEU

Régime hydrologique :	Nivo-pluvial
Module interannuel (m ³ /s) :	Non référencé
QMNA ₅ (m ³ /s) :	Non référencé
Distance à la source (km)	5,48
Largeur du lit mineur (m):	1,5
Type de faciès :	Cascades, fosses, radiers
Substrats dominants :	Dalle, galets-graviers
Végétation aquatique :	Oui
Ombrage :	Couvert
Environnement :	Forestier
Perturbations notables :	Colmatage - Écume



CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Date de prélèvement	Heure	Débit (L/s)	Niveau de l'eau	Couleur de l'eau	Traces de pollutions	Conditions météorologiques
24/06/2014	11h30	34	moyen	claire	aucune	pluie la veille
08/09/2014	14h00	22	moyen	claire	aucune	beau temps
04/12/2014	14h15	39	bas	claire	présence d'écume	couvert
03/03/2015	14h30	525	haut	trouble	aucune	beau temps

ETATS DES EAUX DE LA STATION - CHRONIQUES

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons	Hydromorpha	Pressions hydromorpha	Etat écologique	Potentiel écologique	Etat chimique	Substances déclassantes
2014	TBE	TBE	BE	BE	Ind		MED	BE				MED			Phosphates , Phosphore total, Nitrates

La qualification de cette station n'est pas validée par l'Agence de l'eau.

DONNEES

PHYSICO-CHIMIE

Date	Bilan de l'oxygène				Température	MES	Nutriments					Acidification	Salinité			
	O ₂ dissous mg/L O ₂	Saturation %	DBO5 mg/L	COD mg/L	Temp. °C	mg/L	PO4 mg/L	Ptotal mg/L	NH4 mg/L	NO2 mg/L	NO3 mg/L	pH U	Conduc. µS/cm	Chlorures mg/L	Sulfates mg/L	TAC °F
24/06/14	9,04	94,9	0,5	1	14,3	4,4	0,1	0,04	0,06	0,06	18,5	8,5	523	28,9	21,7	19,75
08/09/14	9,49	100,3	0,8	1,3	14,8	5,6	0,26	0,09	0,06	0,04	18,2	8,5	529	30,5	22,9	20,2
04/12/14	10,64	95,2	1,6	2,2	7,1	7,4	0,19	0,06	<0,05	0,06	14,8	8,6	543	28	20,8	22,2
03/03/15	V.D.	V.D.	1,4	2,2	7,2	45,0	0,08	0,04	<0,05	0,02	9,7	7,8	567	31,2	18,2	19,95

PESTICIDES, POLLUANTS SPECIFIQUES, SUBSTANCES DANGEREUSES

Date de prélèvement	Détection de Pesticides	Détection de Polluants spécifiques	Détection de Substances dangereuses	Substances détectées
24/06/14	0	N.M.	N.M.	
08/09/14	0	0	0	
04/12/14	0	N.M.	N.M.	
03/03/15	3	N.M.	N.M.	Amides: -Tebutam : 5 ng/l Pesticides divers: -Mepanipyrim : 6 ng/l -AMPA : 32 ng/l

INDICES DIATOMIQUES

Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique
08/09/2014	12,4	12,4	12

Jura-Préalpes du Nord	IBGN	IBD
Valeur de référence	15	19
Très bon état	14-20	18-20
Bon état	12-13	16-17,9
Etat moyen	9-11	13-15,9
Etat médiocre	5-8	9,5-12,9
Mauvais état	0-4	0-9,4

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN) – PROTOCOLE DCE

Date de prélèvement	IBGN	Echantillons phases A et B (Equiv alent IBGN)				Echantillons phases A, B et C (12 placettes)		
		Taxon indicateur	Valeur indicatrice	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Classe de variété	Richesse faunistique (dét. niv . A)	Richesse faunistique (dét. niv . B)	Effectifs
08/09/14	13	<i>Leuctridae</i>	7	21	7	16	22	1033

COMMENTAIRES

Les paramètres de qualité physico-chimique de l'eau révèlent des concentrations en matières azotées (nitrates) et en matières phosphorées (phosphore totale et orthophosphate) supérieures au seuil toléré par la classe d'état « très bon ». La qualité physico-chimique de l'eau est donc considérée comme « bonne » pour les nutriments et l'acidification.

La campagne de mars 2015 a permis de mettre en évidence 3 molécules, le Tebutam (herbicides), AMPA (désherbant) et Mépanipyrim (fongicide).

Cette station présente une qualité écologique médiocre de par le cortège de diatomées en présence, essentiellement dominé par 2 espèces. La première espèce, *Simonsenia delognei* (SIDE-53%) est typique des eaux fortement minéralisées. Elle tolère un large éventail de pollution jusqu'à des milieux chargés en matière organique et riches en nutriments mais néanmoins bien oxygénés. *Amphora pediculus* (APED-28%), quant à lui, est un taxon fréquentant souvent des milieux moyennement minéralisés, peu chargés en matière organique mais pouvant être riches en nutriments.

Avec 21 taxons (niveau de détermination A) et la présence des *Leuctridae* (Plécoptères, GI=7) comme taxon indicateur, l'IBGN de 13 est considéré comme bon pour l'hydroécocorégion Alpes Internes. La richesse faunistique est plutôt bonne (22 taxons au niveau de détermination B). L'effectif total est moins important que sur la station amont (1033 individus sur les 12 placettes). Les effectifs relatifs sont dominés par les *Gammaridae* du genre *Gammarus* (GI=2) avec 38%, les *Baetidae* du genre *Baetis* (GI=2) avec 27% et les *Chironomidae* (GI=2) avec 13%. Cette abondance des taxons polluo-résistants en plus de l'absence des taxons les plus polluo-sensibles (*Perlidae*, *Perlodidae*, *Taeniopterygidae*) témoigne de problèmes de qualité d'eau. Enfin, comme sur la station amont, la forte concrétion calcaire observée est très pénalisante puisqu'elle réduit considérablement la surface potentielle d'habitats pour la faune benthique.

5 - SYNTHESE DES RESULTATS

5.1 - Qualité physico-chimique

5.1.1 - La Bonne

Tableau 7 : Résultats élaborés

Cours d'eau	Code CG38	Code AERMC	Commune	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Substances déclassantes
Bonne	BON01	06142620	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
	BON04	06142625	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
	BON02	06154525	VALBONNAIS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
	(RCS)	06154250	VALBONNAIS	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	pH, Mercure et ses composés
	BON05	06154640	VALBONNAIS	TBE	TBE	BE	BE	Ind	pH, NH ₄
	BON03	06209495	SIEVOZ	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	pH
	(RCO)	06142900	PONSONNAS	TBE	TBE	BE	BE	Ind	NH ₄ (2008-2013), pH

(RCS/RCO) Stations suivies dans le cadre du réseau RCS et RCO, résultats non issus de cette étude et fournis de à titre indicatif.

5.1.1.1 - Bilan de l'oxygène

Les eaux de la Bonne sont bien oxygénées toute l'année.

Les teneurs en oxygène sont comprises entre 8,18 et 12,67 mg/l. Le taux de saturation en oxygène se maintient entre 89 et 113 %.

Les paramètres descripteurs de perturbations organiques (DBO₅ et DCO) n'amènent pas de commentaires particuliers. Les résultats ne présentent aucun déclassement.

5.1.1.2 - Température

Les températures correspondent à des eaux salmonicoles de bonne qualité et restent fraîches toute l'année, y compris en période estivale, et croient globalement selon un gradient amont/aval. Elles ne dépassent pas 13,7°C en fin d'été sur la station la plus aval à Sievoz (septembre 2014).

5.1.1.3 - Nutriments

La Bonne présente des teneurs en matières azotées et phosphorées faibles. Les nitrates et les phosphores total mesurés sont d'ailleurs inférieurs au seuil de détections sur l'ensemble des campagnes. Par contre, des éléments ammonium et phosphates ont été ponctuellement détectés.

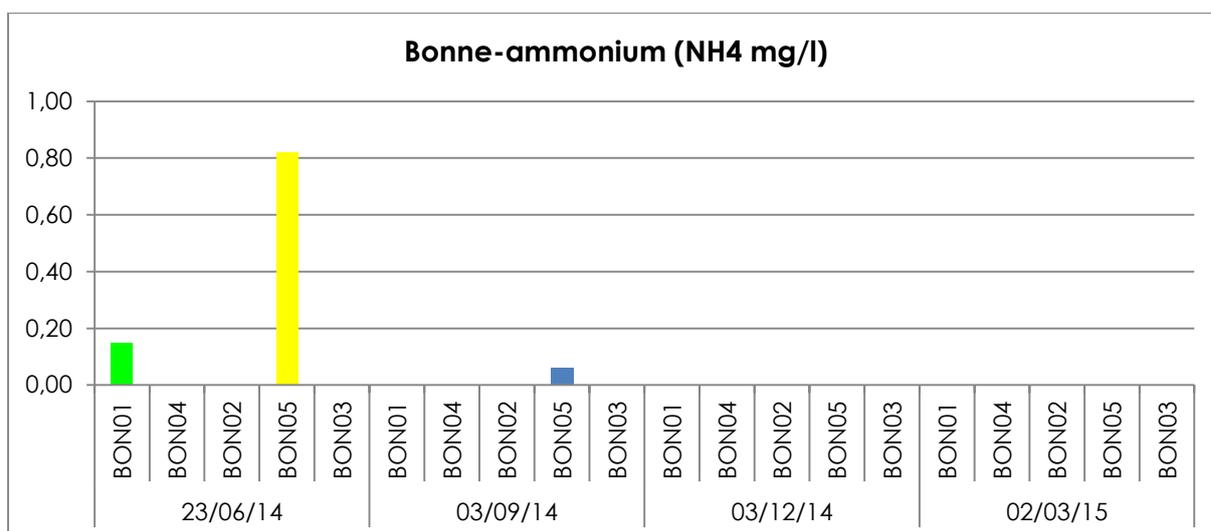


Figure 4 : Évolution des teneurs en ammonium

Lors de la campagne de juin 2014, les stations de la Bonne à Valjouffrey amont (BON01), et à Valbonnais (BON05), présentent des concentrations en ammonium plus élevées que lors des autres campagnes. Le débit mesuré en juin est de plus de 10000 L/s sur la station BON05, il était près de deux fois inférieur lors de la campagne suivante (5558 L/s le 08/09/14). Or, l'ammonium, excepté lors de pollution d'origine humaine, est souvent le résultat de la dégradation bactérienne des déchets végétal de culture et animal contenus dans les sols, la fonte des neiges et les eaux de pluie entraînent le ruissellement d'une partie de ces éléments azotés dans les cours d'eau. La diminution des concentrations, à débits moindre en période sèche semble confirmer cet apport par ruissellement.

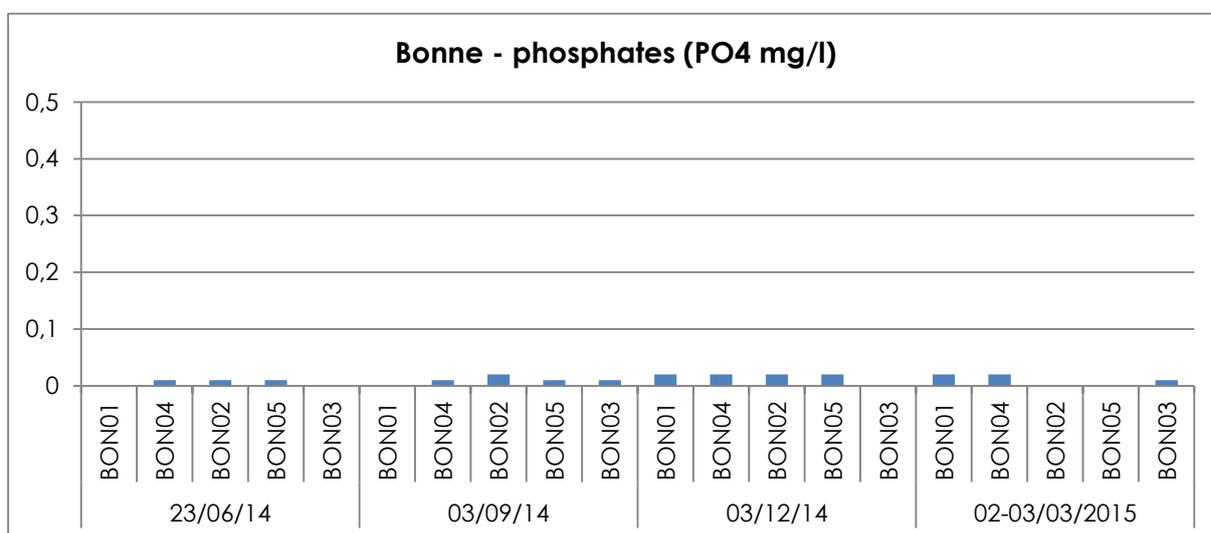


Figure 5 : Évolution des teneurs en phosphates

L'ensemble des campagnes présentent des concentrations en phosphore total inférieures au seuil de détection. Le phosphate est la forme du phosphore présente majoritairement dans les cours d'eau. Le graphique des teneurs mesurés en phosphates permet également de confirmer l'absence de pollution phosphorée du cours d'eau. Une absence d'eutrophisation favorisée par la faible densité de population humaine, notamment sur le haut de bassin versant de la Bonne.

5.1.1.4 - Acidification

La Bonne présente une eau naturellement neutre à tendance alcaline. Les pH mesurés varient saisonnièrement de 7,5 à 8,3.

5.1.1.5 - Salinité

Trois paramètres qualifient la salinité de l'eau : la conductivité exprimé $\mu\text{S}/\text{cm}$, la concentration en chlorures et en sulfates exprimés en mg/L .

Les mesures effectuées montrent une variation naturelle selon un gradient amont/aval sur l'ensemble de ces trois paramètres.

La conductivité varie selon la concentration ionique de l'eau. Elle varie amont aval entre 43,2 et 377 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Les mesures des concentrations de chlorure varient de 0,1 à 2,3 mg/L .

Les concentrations en sulfates varient de 5 à 61 mg/L .

Ces teneurs ne traduisent pas de perturbations particulières et sont considérées comme représentatives d'une situation normale pour des eaux salmonicoles.

5.1.1.6 - Alcalimétrie

L'alcalinité correspond à la quantité d'acide qui peut être captée par les ions présents dans l'eau.

Le titre alcalimétrique complet TAC permet de connaître l'alcalinité d'une eau par un dosage chimique. La teneur mesurée évalue la concentration en hydroxydes, en carbonates, en hydrogénocarbonates alcalins (Na^+ , K^+) ou alcalino-terreux (Ca^{2+} , Mg^{2+}) dans l'eau. Le TAC varie essentiellement fonction de la géochimie des sols, et des conditions d'équilibre du milieu où la teneur en CO_2 , la température et la minéralisation jouent un rôle essentiel.

La Bonne présente des valeurs comprises entre 1,2 et 11,4°F.

5.1.2 - Les affluents

Tableau 8 : Résultats élaborés

Cours d'eau	Code CG38	Code AERMC	Commune	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Substances déclassantes
Beranger	BER01	06142635	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
*Malsanne	MAL01	06210480	CHANTELOUVE	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	
Torrent du Tourof	TOUR01	06142632	LE PERIER	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	
Malsanne	MAL02	06210485	ENTRAIGUES	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	
Roizonne	ROI01	06210490	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
Roizonne	ROI04	06210495	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
Roizonne	ROI02	06210470	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
Roizonne	ROI05	06210475	LA VALETTE	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
*Rau de la Teissonnière	TEI01	06209480	ORIS-EN-RATIER	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
Roizonne	ROI03	06209490	SIEVOZ	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	
*Nantette	NAN02	06321870	NANTES-EN-RATIER	TBE	TBE	BE	TBE	Ind	PO4, NO2, NO3, NH4
*Nantette	NAN01	06321880	SOUSVILLE	TBE	TBE	BE	BE	Ind	PO4, Ptot, NO3

* La qualification de ces stations n'est pas validée par l'Agence de l'eau.

5.1.2.1 - Bilan de l'oxygène

Tous les affluents de la Bonne présentent une bonne oxygénation sur l'ensemble des campagnes.

Les teneurs en oxygène sont comprises entre 8,5 et 13,6 mg/L. Le taux de saturation en oxygène se maintient entre 89 et 121 %.

Les paramètres descripteurs de perturbations organiques (DBO₅ et DCO) n'amènent pas de commentaires particuliers. Les résultats ne présentent aucun déclassement.

5.1.2.2 - Température

Les températures correspondent à des eaux salmonicoles de bonne qualité et restent fraîches toute l'année, y compris en période estivale, et croient globalement selon un gradient amont/aval. La station du ruisseau de la Teissonnière présente une température minimale de 3,1 °C en fin d'hiver (03/03/14), et la température maximale de 14,8 °C est mesurée sur la Nantette à Sousville en fin d'été (08/09/14).

5.1.2.3 - Nutriments

Les stations situées dans les bassins versants de la Malsanne et de la Roizonne présentent des états très satisfaisants.

En revanche, la Nantette présente un déclassement en bon état sur cette altération. La station la plus aval (NAN01) étant principalement impactée par les matières phosphorées, tandis que la station amont (NAN02) présente des teneurs déclassantes majoritairement pour les matières azotées.

L'augmentation des concentrations en nutriments sur ce cours d'eau reflète une pression agricole et humaine plus importante à proximité de l'agglomération de la Mure. Sur ce sous bassin, les pressions agricole (± 40 % des activités humaines recensées à Sousville en 2012, INSEE) et démographique (± 40 hab/km² à Sousville en 2012, INSEE) sont nettement supérieures au reste du bassin versant de la Bonne (Cf. Chapitre 1.2 Occupation des sols).

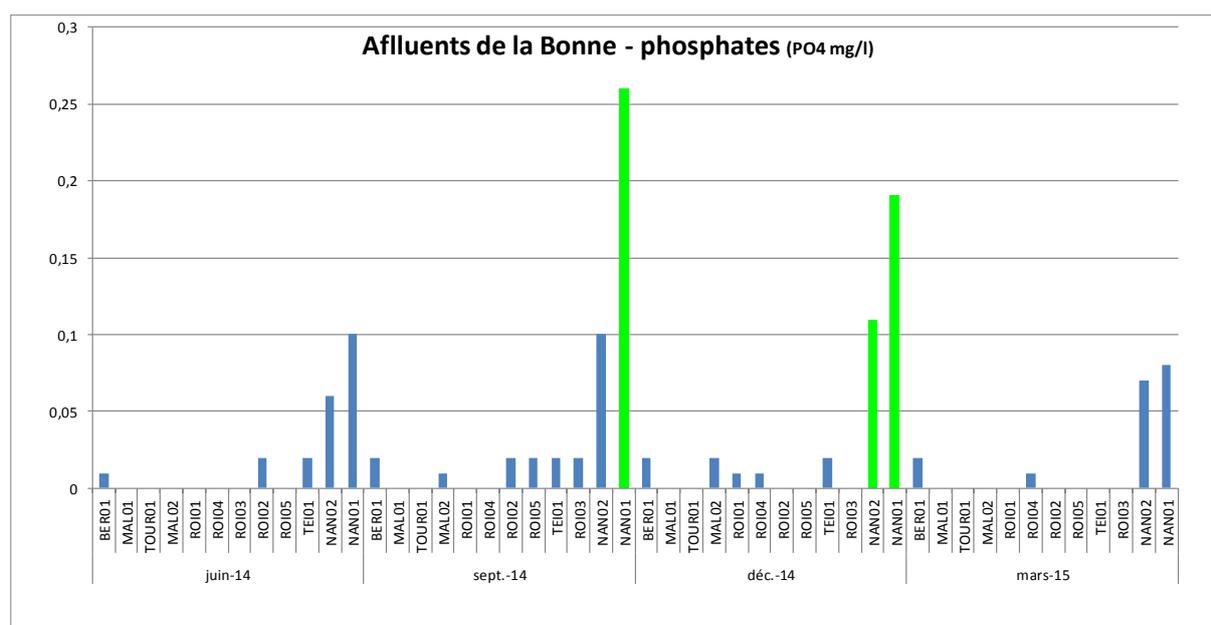


Figure 6 : Évolution des teneurs en phosphates

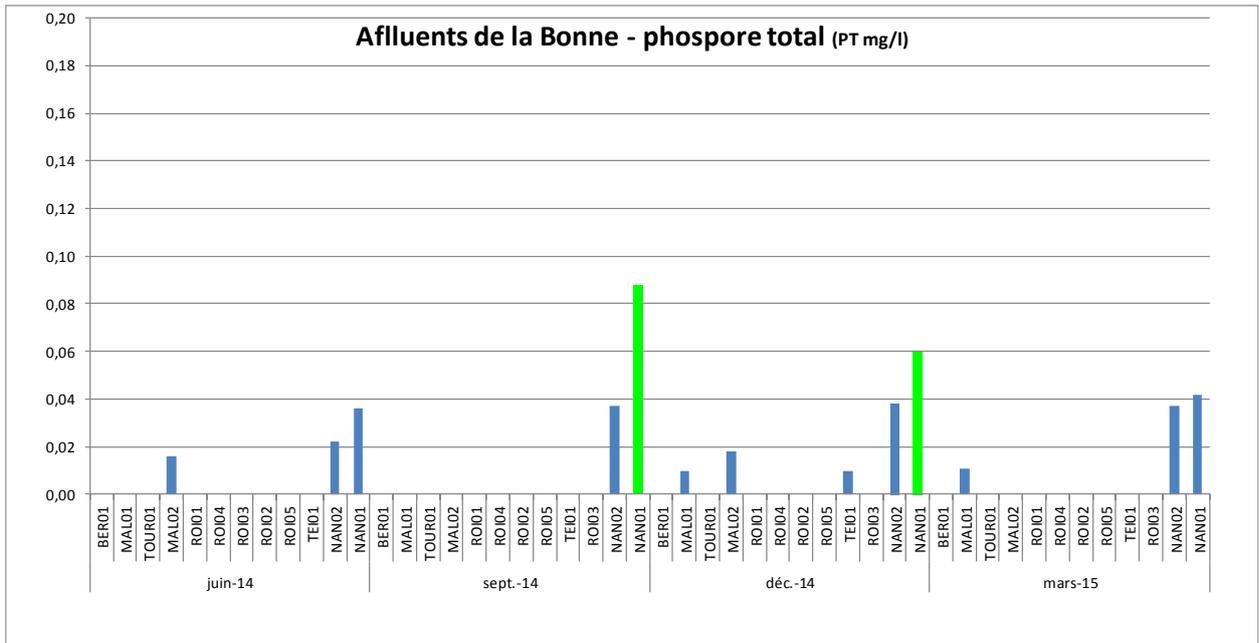


Figure 7 : Évolution des teneurs en phosphore total

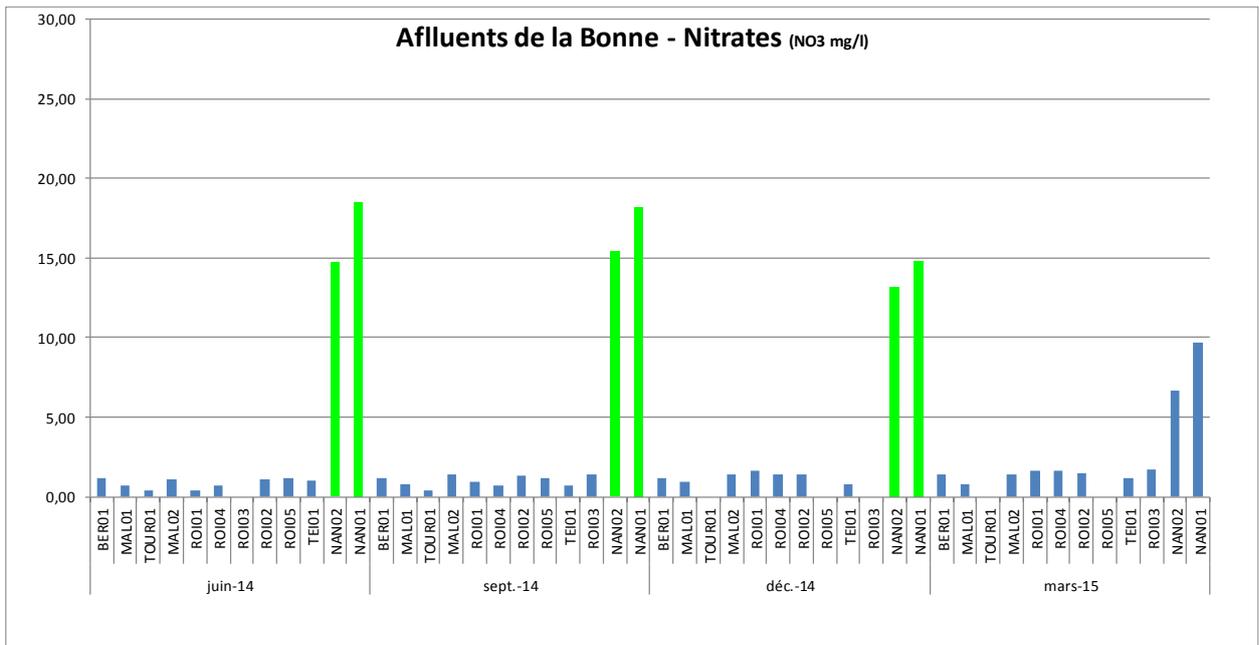


Figure 8 : Évolution des teneurs en nitrates

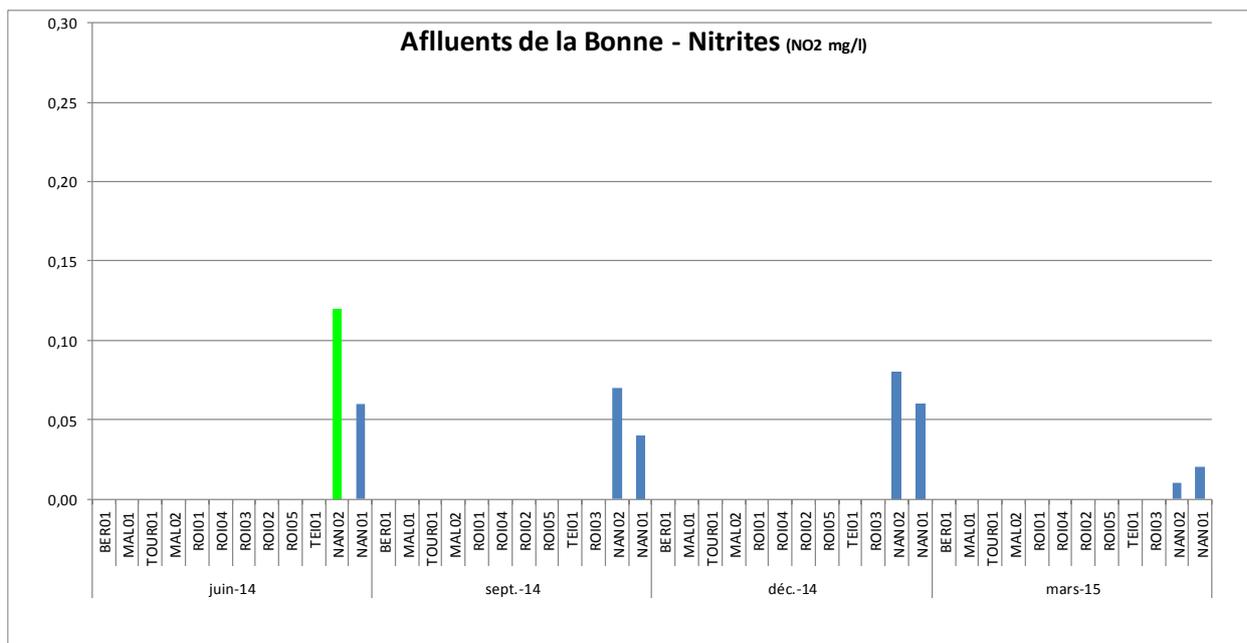


Figure 9 : Évolution des teneurs en nitrites

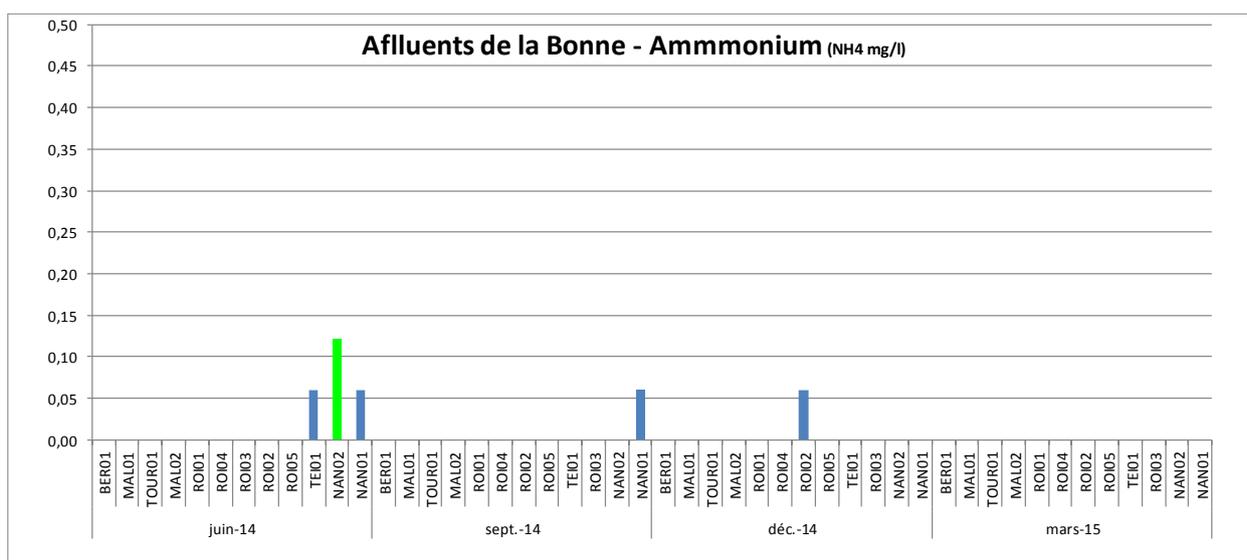


Figure 10 : Évolution des teneurs en ammonium

5.1.2.4 - Acidification

Les affluents de la Bonne présentent une eau neutre à tendance alcaline. Les pH mesurés varient saisonnièrement de 7,2 à 8,6. Ces valeurs mesurées ne présentent pas de variation suffisante pour traduire un déséquilibre biologique mais traduisent en l'occurrence la nature géochimique du milieu.

5.1.2.5 - Salinité

Trois paramètres qualifient la salinité de l'eau : la conductivité exprimé $\mu\text{S}/\text{cm}$, la concentration en chlorures et en sulfates exprimés en mg/l .

En l'absence de référentiel en vigueur dans le cadre du SEEE, le système antérieur d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau SEQ_eau version 2, mars 2003), nous permet

d'argumenter les résultats obtenus en nous référant la grille d'évaluation proposée, notamment pour les concentrations en sulfates et chlorures.

La conductivité varie selon la concentration ionique de l'eau. Tous les ions dans l'eau y participent : calcium, magnésium, mais aussi aluminium, fer, manganèse, mercure, potassium, plomb, sodium, etc. Elle reflète classiquement la géologie du bassin versant, et peut également traduire un apport de charges polluantes.

Les différents affluents de la Bonne présentent des conductivités moyennes propres à leurs caractéristiques géologique et anthropique. Ainsi, la Nantette présente les valeurs de conductivité les plus importantes comprise entre 480 et 567 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec l'amplitude saisonnière la plus faible.

La Malsanne quant à elle présente la plus forte variation : 198 unité (203 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 23/06/14 et 401 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 03/03/15 à Chantelouve).

Les valeurs les plus faibles sont mesurées sur la Roizonne qui varie entre 43,1 à 146,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ selon un gradient altimétrique.

Les mesures des concentrations de sulfates montrent des valeurs plus élevées sur la Malsanne (variant entre 28,2 et 82 mg/L), par rapport aux autres stations (variant entre 4 à 33,9 mg/L) : Les valeurs élevées de la Malsanne entraîneraient un déclassement en bon état selon le SEQ-eau (version 2 - 2003), la limite inférieure de la classe très bonne qualité se situant à 50 mg/L.

Les concentrations en sulfates varient de 0,1 à 5,1 mg/L. La Nantette se distingue avec des teneurs variant entre 23,1 et 31,2 mg/L. Ces valeurs ne traduisent pas de perturbations écologiques au sens du SEQ-eau.

5.1.2.6 - Alcalimétrie

Avec une valeur variant de 19 à 24°F, la Nantette se distingue à nouveau des autres stations qui varient entre 2,5 et 14°F.

5.2 - Micropolluants (phytosanitaires, polluants spécifiques, substances dangereuses)

5.2.1 - La Bonne

Deux stations ont fait l'objet de recherche de micropolluants : la Bonne à Valjouffrey en tête de bassin et la Bonne à Sievoz en fermeture de bassin-versant.

Sur la Bonne à Valjouffrey, aucune molécule n'a été détectée.

Sur la Bonne à Siévoz de l'arsenic dissous a été détecté le 08/09/15. La concentration mesurée (0,003 mg/l= 3 $\mu\text{g}/\text{l}$) dépasse de peu le seuil de détection fixé à 2 $\mu\text{g}/\text{l}$ et entraîne un classement en classe verte selon Grille du SEQ-eau version 2. La présence d'arsenic peut refléter le contexte géologique de la vallée ou un rejet polluant anthropique (provenant de son utilisation dans la métallurgie ou l'électronique, ses dérivés sont utilisés dans les tanneries, pour la fabrication de peintures, de papiers peints, la coloration du verre, la céramique, et entre autres en agriculture¹). Il est difficile de trancher entre ces deux sources de pollutions dans le cas d'une perturbation ponctuelle. Même si le contexte rural de la vallée préserve les eaux de pollutions d'origine industrielle, on ne peut complètement écarter une pollution d'origine humaine.

¹ DREAL Rhône-alpes (2013) - Micropolluants dans les sédiments de la région Rhône-Alpes-Données des cours d'eau et plans d'eau 2006-2011, 84p.

5.2.2 - Les affluents

Quatre stations font l'objet de recherche de micropolluants : MAL02, NAN01 ROI02 et ROI05.

Aucun micropolluant n'a été détecté sur la Malsanne à Entraigues (MAL02).

Sur la Nantette à Sousville (NAN01) la campagne de mars 2015 a permis de mettre en évidence 3 molécules, le Tébutam, AMPA et Mépanipirim.

- **Tébutam** : herbicide (cultures, lutte contre nombreuses graminées et de certaines dicotylédones). La concentration observée est de 5ng/l le 03/03/15. Aucun seuil n'est proposé dans la grille d'évaluation SEQ-eau V2, cependant nous pouvons noter que cette molécule atteint tout juste le seuil de détection fixé à 5ng/l.
- **AMPA** : produit de dégradation du glyphosate, désherbant (fruitiers, céréales, vignes, jachères, traitements généraux, jardins amateurs, usages non agricoles). La concentration observée (32 ng/l) reste acceptable (seuil de classe verte : 0,7 µg/l).
- **Mépanipirim** : fongicide (vigne, légumes, arbres fruitiers). La concentration mesurée en mars 2014 (6ng/l) est très en-deçà de la limite de la classe bleue (0,1 µg/l).

Sur la Roizonne, deux stations sur cinq situés font l'objet d'une surveillance des micropolluants : la Roizonne à Lavaldens (ROI02) et à La Valette (ROI05).

Aucune substance, n'a été détectée sur la station de Lavaldens (ROI02).

Du chloroforme a été détecté à La Valette (ROI05), le 04/09/15:

- **Chloroforme** : Composé organique volatil, solvant et agent de dissolution (fabrication des huiles essentielles, alcaloïdes, hydrocarbures chlorofluorés, produits pharmaceutiques, matières plastiques). La concentration mesurée (0,8 µg/l) dépasse de peu le seuil de détection fixé à 0,5 µg/l.

5.3 - Hydrobiologie : peuplements macro-benthiques et diatomiques

5.3.1 - La Bonne

Tableau 9 : Résultats des indices IBGN & IBD

Cours d'eau	Code CG38	Code AERMC	Commune	Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	IBGN	Groupe indicateur	Diversité taxonomique
BONNE	BON01	06142620	VALJOUFFREY	03/09/14	19,8	20,0	12	14	9	17
	BON04	06142625	VALJOUFFREY	03/09/14	19,7	20,0	15	14	9	19
	BON02	06154525	VALBONNAIS	03/09/14	19,5	20,0	14	14	9	19
	(RCS)	06154250	VALBONNAIS	25/08/14	19,1	20,0	-	14	9	17
	BON05	06154640	VALBONNAIS	08/09/14	18,7	20,0	11	15	9	22
	BON03	06209495	SIEVOZ	08/09/14	18,6	20,0	13	16	9	26
	(RCO)	06142900	PONSONNAS	26/08/14	17,4	19,4	-	15	9	23

(RCS/RCO) Stations suivies dans le cadre du réseau RCS et RCO, résultats non issus de cette étude et fournis de à titre indicatif.

Les trois stations amont sont situées sur l'hydroécocorégion des Alpes internes ; les deux stations aval appartiennent à l'hydro-écocorégion Jura-Préalpes du Nord avec la précision du fait que l'on est sur un cours d'eau exogène des Alpes internes.

5.3.1.1 - Interprétation des IBGN

Selon les grilles de référence des hydroécotériorités concernées, les IBGN sont très bons sur toutes les stations échantillonnées le long du cours de la Bonne avec des indices variant de 14 à 16. On constate une légère augmentation des indices vers l'aval, qui peut être reliée à l'augmentation de la richesse faunistique. Ce phénomène correspond à une tendance naturelle qui voit les peuplements benthiques s'enrichir vers l'aval, avec la diminution des contraintes directes et indirectes liées à l'altitude (pente, instabilité des substrats, faible productivité des milieux, température...), avec l'augmentation du gabarit, la diversification des habitats...

Sur l'ensemble de ces stations, la robustesse des indices (IBGN calculé en prenant en compte le second taxon indicateur en effectif significatif) est bonne. Les taxons appartenant au groupe indicateur 9, le plus élevé, sont nombreux, et sont bien représentés significativement.

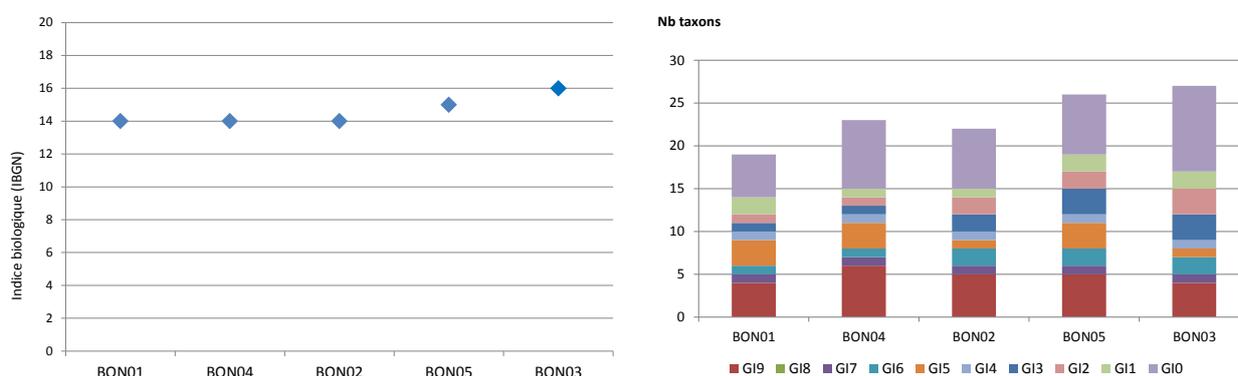


Figure 11 : Évolution longitudinale des IBGN - Evolution de la composition des peuplements selon l'indice de polluo-sensibilité (niveau de détermination B)

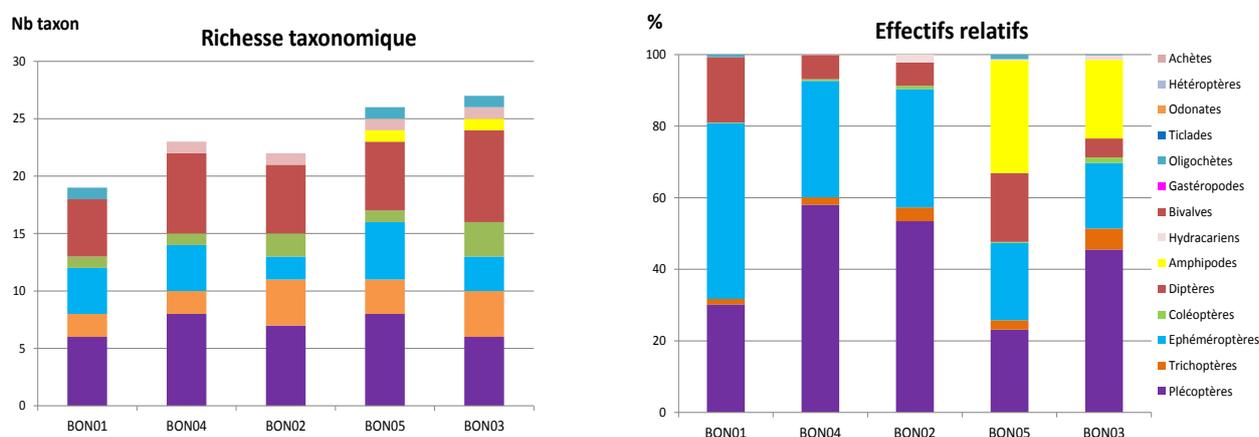


Figure 12 : Évolution longitudinale des richesses taxonomiques – et des effectifs relatifs sur la Bonne

Les résultats sur l'ensemble des stations mettent en évidence une très forte représentation des plécoptères et des éphéméroptères. C'est particulièrement marqué sur les trois stations amont, jusqu'à Entraigues. Les peuplements identifiés sur ces trois stations semblent d'ailleurs assez homogènes, les variations étant probablement largement liées au caractère aléatoire des prélèvements. Cette structure de peuplement est classique dans beaucoup de cours d'eau de montagne, ces ordres regroupant des genres particulièrement adaptés aux milieux minéraux exposés à des vitesses de courant élevées. C'est également parmi ces ordres (notamment

parmi les plécoptères) que se trouvent les taxons les plus exigeants en termes de qualité de l'eau (ceux appartenant au groupe indicateur 9).

A partir de la plaine de Valbonnais (station BON05) apparaît un nouveau taxon, significativement représenté : la famille des *Gammaridae*, qui modifie sensiblement la structure des peuplements. Ce taxon, ubiquiste et tolérant, largement représenté dans de nombreux milieux, bénéficie par rapport à l'amont de la diversification des habitats aquatiques et de l'élargissement du lit qui lui ménage des zones refuges en période de crue. Ce taxon, avec quelques autres, notamment parmi les trichoptères et les diptères, s'ajoute au peuplement présent sur les trois stations amont, sans modifier fondamentalement les effectifs relatifs des différents groupes.

5.3.1.2 - Interprétation des IBD

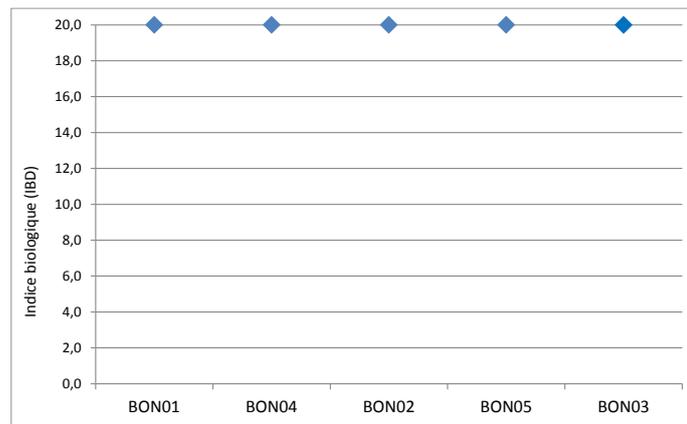


Figure 13 : Évolution longitudinale des IBD

Selon l'indice biologique des diatomées, les stations situées sur la Bonne obtiennent des notes de qualité maximale sur l'ensemble des stations.

L'ensemble des stations est caractérisé par la présence en forte abondance d'*Achnanthydium*. Les *Achnanthydium* sont en majorité des espèces de petites tailles polluosensibles capables de vivre dans des milieux aux faibles ressources en nutriments et capables de résister aux perturbations physiques du milieu (Berthon, 2009). Le taxon majoritairement représenté *Achnanthydium minutissimum* est une espèce pionnière pouvant tolérer une grande amplitude de concentrations en nutriment mais plutôt électif des milieux de bonne qualité.

5.3.2 - Résultats des calculs d'indices sur les affluents de la Bonne

Tableau 10 : Résultats des indices IBGN & IBD selon un gradient amont/aval

Cours d'eau	Code CG38	Code AERMC	Commune	Date de prélèvement	IPS	IBD	Richesse spécifique	IBGN	Groupe indicateur	Diversité taxonomique
Béranger	BER01	06142635	VALJOUFFREY	03/09/14	19,3	20,0	14	14	9	17
Malsanne	MAL01	06210480	CHANTELOUVE	03/09/14	19,2	20,0	17	13	9	13
Tourot	TOUR01	06142632	LE PERIER	03/09/14	19,8	20,0	8	13	9	14
Malsanne	MAL02	06210485	ENTRAIGUES	03/09/14	19,6	20,0	9	14	9	18
Roizonne	ROI01	06210490	LAVALDENS	04/09/14	19,8	20,0	18	13	9	16
Roizonne	ROI04	06210495	LAVALDENS	04/09/14	19,6	20,0	12	15	9	23
Roizonne	ROI02	06210470	LAVALDENS	04/09/14	19,8	20,0	6	15	9	23
Roizonne	ROI05	06210475	LA VALETTE	04/09/14	19,5	20,0	9	14	9	19
Rui de la Teissonnière	TEI01	06209480	ORIS-EN-RATTIER	04/09/14	19,3	20,0	18	16	9	27
Roizonne	ROI03	06209490	SIEVOZ	04/09/14	19,8	20,0	9	15	9	21
Nantette	NAN02	06321870	NANTES-EN-RATIER	08/09/14	16,0	16,5	22	12	8	13
Nantette	NAN01	06321880	SOUSVILLE	08/09/14	12,4	12,4	12	13	7	21

Les stations les plus à l'amont du bassin sont situées dans l'hydroécocorégion des Alpes internes, la station la plus aval de la Roizonne (ROI03) est rattachée à la catégorie « exogène des Alpes internes » de l'hydroécocorégion Jura-Préalpes du Nord. Enfin, les deux stations de la Nantette sont situées dans l'hydroécocorégion Jura-Préalpes du Nord.

5.3.2.1 - Interprétation des IBGN

Les indices biologiques sont très bons sur tous les cours d'eau investigués du bassin versant avec des indices variant de 14 à 16.

Sur l'ensemble des stations de la Bonne, la robustesse des indices calculés est vérifiée.

Les deux stations de la Nantette se singularisent en étant les seules dépourvues de taxons appartenant au groupe indicateur 9. Les indices tendent par conséquent à être légèrement moindres que sur la plupart des autres stations. Trois stations autres stations ressortent en classe verte. Il s'agit de trois stations situées en tête de bassin versant, sur la Malsanne, le Tourot et la Roizonne. Les déclassements sont liés à la faiblesse des richesses faunistiques, le taxons pollu-sensibles étant bien représentés. On retrouve là la tendance naturelle qui veut que, même en situation optimale, la richesse faunistique soit inversement corrélée à l'altitude, les cours d'eau en tête de bassin versant tendant généralement à être moins attractifs que plus à l'aval.

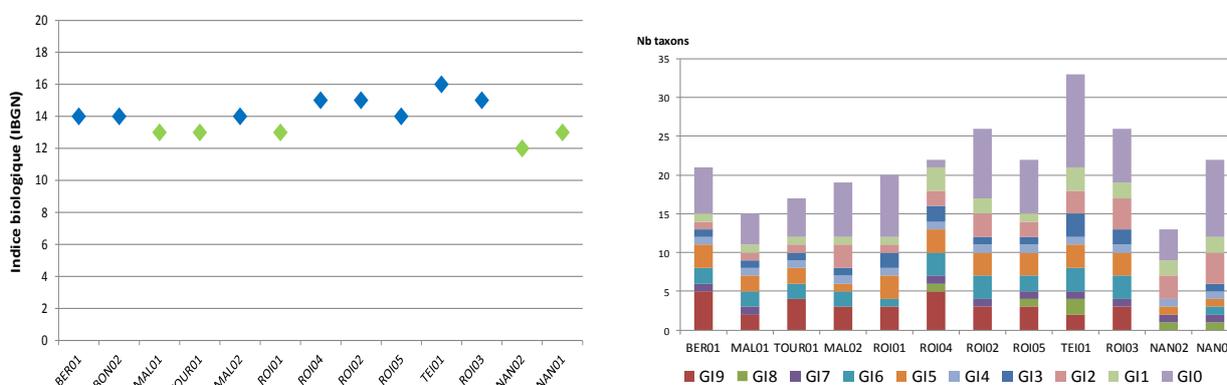


Figure 14 : Évolution longitudinale des IBGN - Evolution de la composition des peuplements selon l'indice de polluo-sensibilité (niveau de détermination B)

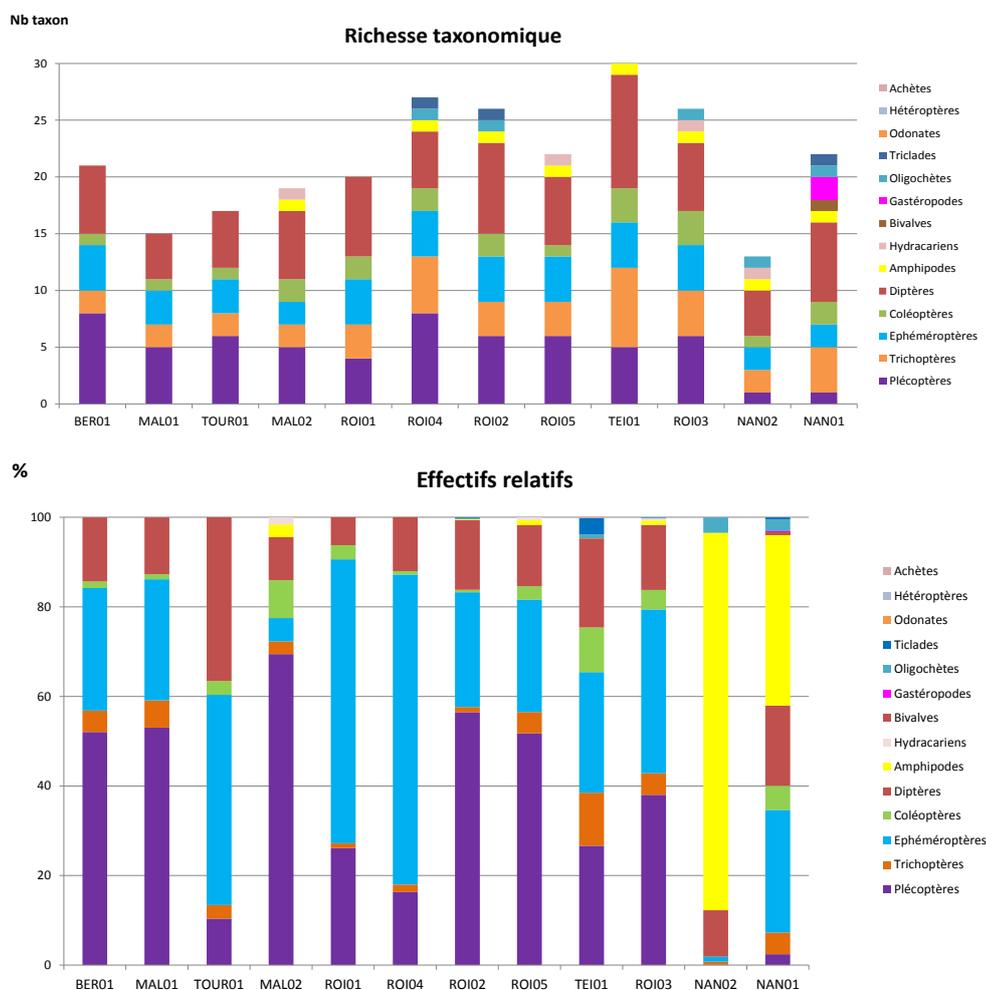


Figure 15 : Évolution longitudinale des richesses taxonomiques (en haut) – et des effectifs relatifs sur les affluents de la Bonne (en bas)

Les deux histogrammes ci-dessus mettent en évidence le cas particulier constitué par la Nantette, qui se caractérise par une structure de peuplement atypique par rapport aux autres affluents de la Bonne. Outre des perturbations de la qualité de l'eau, les peuplements de la Nantette caractérisent un contexte différent des autres cours d'eau étudiés, plus assimilables à des « torrents de montagne ». Les peuplements de la Nantette sont influencés par des habitats très stables, du fait des concrétions, et par une trophie élevée. Ils ont ainsi davantage de points communs avec les cours d'eau que l'on peut trouver à basse altitude dans les Préalpes. Ainsi, les gammars sont de loin le taxon dominant, et dans une situation plus optimale, on aurait retrouvé davantage de coléoptères, de diptères et de trichoptères.

Les peuplements identifiés sur les autres stations ont tous une structure similaire avec une forte proportion de plécoptères plus ou moins équilibrée par les éphéméroptères et les diptères. Les autres groupes sont représentés de façon marginale. D'une façon générale, ces peuplements mettent en évidence des qualités d'eau optimales, les différences étant liées aux caractéristiques d'habitat qui influent sur l'attractivité du milieu et sur sa capacité d'accueil. Ainsi, les stations du bassin de la Malsanne se détachent des autres avec des richesses taxonomiques inférieures aux stations du Béranger et de la Roizonne. Pour autant, les peuplements de la Malsanne ne permettent pas de mettre en évidence de problèmes de qualité de l'eau. En revanche, ils reflètent le manque d'attractivité qui s'explique en grande

partie par les substrats faiblement cohésifs, conséquence directe de la géologie du bassin versant.

A l'inverse, les autres cours d'eau, à commencer par le Béranger, mais aussi la Roizonne, présentent une qualité d'eau tout aussi optimale, mais bénéficient par rapport à la Malsanne, d'habitats davantage attractifs, grâce à une meilleure stabilité. L'importance de l'attractivité des habitats est particulièrement marquée sur le ruisseau de la Teissonnière, où, malgré un gabarit très réduit, les habitats sont diversifiés grâce à un milieu stable et grâce à une typologie d'écoulements « en escalier » où des fosses calmes succèdent régulièrement à des cascades favorables aux taxons rhéophiles.

5.3.2.2 - Interprétation des IBD

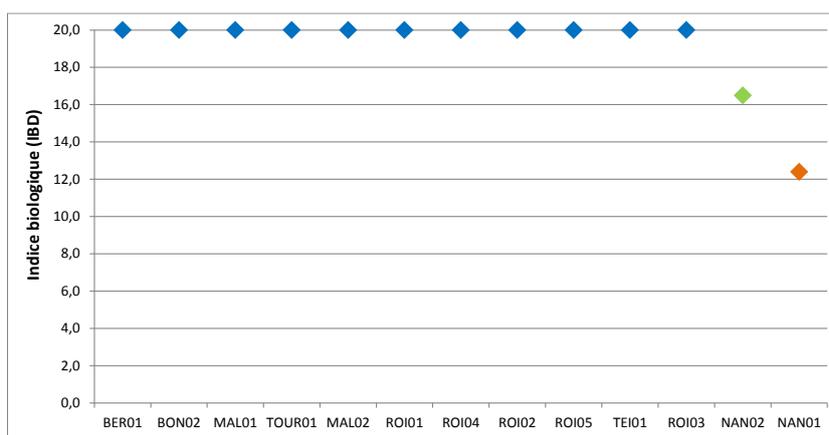


Figure 16 : Évolution longitudinale des IBD

Selon l'indice biologique des diatomées, les stations des affluents situées en amont de la confluence entre la Roizonne et la Bonne obtiennent des notes de qualité maximale. Ces stations sont caractérisées par la présence en forte abondance d'*Achnantheidium* et de *Gomphonema*. Les *Achnantheidium* sont en majorité des espèces de petites tailles polluosensibles accrochées directement au substrat par la valve entière ou prostrée capables de vivre dans des milieux aux faibles ressources en nutriments et capables de résister aux perturbations physiques du milieu. Les *Gomphonema* développent une autre stratégie en produisant un pédoncule muqueux par lequel elles peuvent se fixer, et exploitent ainsi des ressources non exploitées par les espèces collées au substrat.

La Nantette présente une qualité déclassée en bon état dès l'amont et atteint le niveau médiocre à l'aval. Elle est caractérisée par la présence de taxons polluo-résistants, confirmant le déclassement observé vis-à-vis des éléments phosphorés et azotés. De plus, les taxons majoritaires de la station aval, la plus marquée par la baisse de qualité biologique, affectionnent les milieux riches en nutriments.

6 - CONCLUSIONS

Tableau 11 : Résultats élaborés

Cours d'eau	Code CC38	Code AERMC	Commune	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Substances déclassantes	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique	Etat chimique
Bonne	BON01	06142620	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		BE	BE	TBE	BE	BE
Bonne	BON04	06142625	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
Béranger	BER01	06142635	VALJOUFFREY	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
Bonne	BON02	06154525	VALBONNAIS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
*Malsanne	MAL01	06210480	CHANTELOUVE	TBE	TBE	TBE	BE	Ind			BE	TBE	BE	
Torrent du Touro	TOUR01	06142632	LE PERIER	TBE	TBE	TBE	BE	Ind			BE	TBE	BE	
Malsanne	MAL02	06210485	ENTRAIGUES	TBE	TBE	TBE	BE	Ind		BE	TBE	TBE	BE	BE
Bonne	(RCS)	06154250	VALBONNAIS	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	pH, Mercure et ses composés	BE	TBE	TBE	BE	MAUV
Bonne	BON05	06154640	VALBONNAIS	TBE	TBE	BE	BE	Ind	pH, NH4		TBE	TBE	BE	
Roizonne	ROI01	06210490	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			BE	TBE	BE	
Roizonne	ROI04	06210495	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
Roizonne	ROI02	06210470	LAVALDENS	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		BE	TBE	TBE	BE	BE
Roizonne	ROI05	06210475	LA VALETTE	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind		BE	TBE	TBE	BE	BE
*Rau de la Teissonnière	TEI01	06209480	ORIS-EN-RATIER	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
Bonne	BON03	06209495	SIEVOZ	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	pH	BE	TBE	TBE	BE	BE
Roizonne	ROI03	06209490	SIEVOZ	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind			TBE	TBE	BE	
*Nantette	NAN02	06321870	NANTES-EN-RATIER	TBE	TBE	BE	TBE	Ind	PO4, NO2, NO3, NH4		BE	BE	BE	
*Nantette	NAN01	06321880	SOUSVILLE	TBE	TBE	BE	BE	Ind	PO4, Ptot, NO3		MED	BE	MED	
Bonne	(RCO)	06142900	PONSONNAS	TBE	TBE	BE	BE	Ind	NH4 (2008-2013), pH		BE	BE	BE	

[RCS/RCO] Stations suivies dans le cadre du réseau RCS et RCO, résultats non issus de cette étude et fournis de à titre indicatif.

* La qualification de ces stations n'est pas validée par l'Agence de l'eau.

Le suivi 2014-2015 met en évidence les particularités suivantes :

La Bonne et ses affluents, à l'exception de la Nantette présentent un **bon état écologique**.

L'analyse détaillée des données acquises montrent que :

- Les stations situées sur la **Bonne** atteignent **une qualité très satisfaisante** sur l'ensemble des stations. **En aval de Valbonnais**, la Bonne reçoit ponctuellement **des apports en ammonium** probablement apportés par le ruissellement des déchets d'origine végétal et/ou animal contenus dans les sols lors de la fonte des neiges.

À Sievoz de l'arsenic dissous a été détecté. La **présence d'arsenic** peut refléter le contexte géologique de la vallée ou un rejet polluant d'origine domestique et/ou agricole. Il est difficile de trancher entre ces différentes sources de pollutions dans le cadre d'une perturbation ponctuelle.

En 2013, une **dégradation au mercure**, a été enregistré sur la station de suivi RCS située 2 km à l'aval de l'emplacement de la station BON02 (commune de Valbonnais). Cette perturbation n'est pas retrouvée en 2014, mais pris en compte pour le classement des états conformément au traitement SEEE (cf. arrêté du 25 janvier 2010). Le **Béranger** présente une qualité très satisfaisante en son secteur aval.

- La **Malsanne** apparaît **exempte de perturbation**, hormis le déclassement du pH traduisant le milieu **naturellement alcalin**. Les caractéristiques hydromorphologiques de type torrentiel, en particulier sur la station amont, limitent l'IBGN, traduisant **la faible attractivité des habitats** envers la faune benthique. Malgré cela, la présence de nombreux taxons polluosensibles parmi les peuplements invertébrés et diatomiques indiquent un milieu en **bon état écologique**.
- Le **torrent du Touro** présente une **qualité de l'eau très satisfaisante** au regard des analyses physico-chimiques. La note IBD est cohérente avec ces résultats. **L'instabilité**

des substrats du Touro, naturellement peu favorable au développement de la faune macrobenthique, expliquent le niveau d'IBGN légèrement inférieur à la plupart des autres stations du bassin versant de la Bonne.

- o La **Roizonne** présente une **qualité écologique et chimique très satisfaisante** tout au long de son cours. **Aucune dégradation des paramètres physico-chimiques** n'a été révélée, tant au niveau des paramètres mesurés *in situ* qu'au niveau des polluants spécifiques. D'un point de vue biologique, seule la station amont présente une légère dégradation reflétant les conditions hydromorphologiques du milieu **naturellement limitantes**. Du **chloroforme** a été détecté à La Valette (ROI05), ce composé organique volatil est un solvant souvent employé comme agent de dissolution en usage industriel et pharmaceutique. Dans ce contexte rural du bassin versant amont, sa présence est probablement **d'origine domestique**.
- o Le **ruisseau de la Teissonière** apparaît comme de très bonne qualité tant au point de vu biologique que physico-chimique.
- o La **Nantette** reçoit régulièrement des **apports en matières azotées et phosphorées**. D'ailleurs, les indices biologiques, de par la présence **de taxons polluo-résistants**, traduisent un enrichissement régulier du milieu en nutriments. La recherche de micropolluants indique une **pression agricole et/ou liée au jardinage amateur modérée** avec la détection de 3 molécules entrant dans la composition de produits phytosanitaires : le Tébutam (herbicides), AMPA (désherbant) et Mépanipyrin (fongicide). **La Nantette semble impactée par des apports d'effluents d'origines agricole et/ou domestique**.

7 - EVOLUTION DE LA QUALITE

Le **torrent du Touro** a fait l'objet d'un suivi entre 2005 et 2007 par le parc national des Écrins (Cf. fiche station). Les **analyses bactériologiques** et **physico-chimiques** effectuées en automne et en été **n'ont pas montré de perturbations** en amont du hameau du Confolens. Cependant en raison des faibles effectifs de macro invertébrés, les notes IBGN obtenues (13/20 en 2005, 12/20 en 2006 et 8 en 2007) ont entraîné un déclassement de la station en en **état écologique moyen**. Le rapport d'interprétation de qualité des eaux du parc national des écrins soulignent que cette incohérence « viendrait peut être de la mise en application de la méthodologie d'échantillonnage. Il est anormale que chaque année les effectifs diminuent et que cela ne soit pas visible au travers des analyses physico-chimiques et bactériologiques. »

En 2014, la note IBGN atteinte est de 13, soit un **bon état**. Selon notre analyse, les substrats présents dans le Touro sont instables et peu attractifs, et sont peu favorables au développement d'un peuplement invertébré diversifié et abondant. Il est donc difficile d'interpréter si on la tendance évolutive des IBGN indique une **réelle amélioration** du cours d'eau ou soit liée à une **fragilité du protocole** IBGN en milieu torrentiel. Cependant, le protocole IBD moins sensible à la qualité du substrat, avec une note de 20/20 en 2014, permet de **conforter les résultats physico-chimiques** obtenus.

La chronique de la station de la **Bonne à Valjouffrey** (Cf. fiche station) montre un apport important de **phosphore total en 2012**, entraînant un déclassement du paramètre nutriment en **état moyen** et une **dégradation** de l'indice biologique basé sur l'étude des macroinvertébrés. Les **indices biologiques** montrent une **amélioration sensible**, notamment pour l'IBGN qui passe de 13 en 2012, pour remonter à 14 en 2014. L'état actuel n'égale cependant pas les très bon résultats obtenus en 2005, cela est due à la **baisse de la diversité taxonomique** (- 5 taxons par rapport à 2005). Pour comprendre l'amélioration de l'état écologique apparent, il est nécessaire de souligner l'abandon du suivi de l'indice biologique basé sur les poissons depuis 2007. Cet indice obtenait des notes très délassantes puisque il a entraîné un classement de l'état écologique en « **mauvais** » en 2005 et « médiocre » en 2006 et 2007. Aujourd'hui en l'absence de son suivi, le **bon état** est atteint.

La chronique de la station de la **Bonne à Valbonnais** (RCS 06154250) située au pont des Fayettees indique **depuis 2007 un bon état physico-chimique général et un très bon état biologique** (IBGN et IBD). La **qualité est stable** sur cette station.

La chronique de la station de la **Bonne à Ponsonnas** (CO 06142900) située en amont de la passerelle du Pont de Ponsonnas indique des teneurs en **ammonium entre 2008 et 2013** traduisant une **qualité** physico-chimique générale **moyenne**. En 2014, les concentrations en ammonium ont baissé, ce qui fait gagner une classe d'état.

Sur cette station, les **indices biologiques** évoluent de mauvais en 2008 à bon en 2014. Les **indices diatomiques sont très instables sur la période de suivi** variant de 8.9 (2008) à 17.7 (2009). L'indice de 2014 traduit une très bonne qualité (19.4). Les **indices macrobenthiques** traduisent une qualité moyenne, hormis en 2009 où l'IBGN était franchement mauvais et dans une moindre mesure en 2012. Le bon indice de 2014 s'explique à la fois par la présence significative des taxons les plus polluosensibles et par une augmentation de la diversité taxonomique (un peu moins d'une dizaine de taxons supplémentaires). On relèvera que les prélèvements biologiques en 2014 ont eu lieu en été alors qu'entre 2001 et 2013 ils avaient lieu en hiver.

Cette **tendance à l'amélioration** devra être confirmée dans les années qui viennent afin de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un événement particulier, tel que l'hydrologie soutenue observée en 2014 qui aurait pu améliorer les conditions de dilutions des apports polluants.

Les autres stations n'ont pas fait l'objet de suivi antérieur à 2014.
