



Parc Naturel Régional Périgord-Limousin

Suivi pluriannuel physico-chimique et biologique
des eaux de surfaces sur le Bassin de la Haute Dronne

Lot 2 : Analyses Macro-Invertébrés (IBG-DCE)

Programme LIFE13 NAT/FR/000506

« Préservation de *Margaritifera margaritifera* et restauration
de la continuité écologique de la Haute Dronne »



ExEco Environnement

2, place Patton – 50300 AVRANCHES

Campagne 2019 – Rapport de Synthèse

Février 2020 – v1

Table des matières

Introduction.....	5
Méthodologie	6
L'Indice Biologique Global DCE (IBG-DCE) et l'Indice Macroinvertébrés Multimétrique (I2M2)	6
Le coefficient d'aptitude biogène Cb2	9
Le coefficient morphodynamique.....	10
Etat écologique : la Directive Cadre européenne sur l'Eau.....	11
La Dronne	13
Prélèvements et coefficients morphodynamiques	14
05035440 – La Dronne à Bussière-Galant (Dronne_01)	15
05035430 – La Dronne à Bussière-Galant (Dronne_02)	19
05035410 – La Dronne à Dournazac (Dronne_03).....	23
05035262 – La Dronne à Mialet (Dronne_05)	27
05035260 – La Dronne à Mialet (Dronne_06)	31
05035250 – La Dronne à Mialet (Dronne_08)	35
05035245 – La Dronne à Mialet (Dronne_09)	39
05035235 – La Dronne à St-Saud-Lacoussière (Dronne_10).....	43
Le ruisseau de Dournajou.....	47
Prélèvements et coefficients morphodynamiques	48
05035270 – Le ruisseau de Dournajou à Dournazac (Dournajou_02)	49
Le ruisseau de Malencourie.....	53
Prélèvements et coefficients morphodynamiques	54
05035217 – Le ruisseau de Malencourie à Champs-Romain (Malencourie_01).....	55
05035212 – Le ruisseau de Malencourie à Champs-Romain (Malencourie_02).....	59
Le Manet.....	63
Prélèvements et coefficients morphodynamiques	64
05035050 – Le Manet à Champs-Romain (Manet_01)	65
Synthèse globale.....	69
Tableau de synthèse globale	69
Etat écologique.....	71
Qualité biologique de l'eau (Groupe Indicateur Faunistique).....	73
Qualité biologique de l'habitat (classe de variété)	75
Annexes : Rapports d'essai & schémas des stations	76



Campagnes 2016, 2018 et 2019 - Localisation des stations IBG-DCE

Introduction

Dans le but de restaurer des habitats aquatiques favorables à la reproduction et la croissance de la Truite fario (poisson hôte de la Moule perlière) en vue de développer et pérenniser les populations de Moule perlière, le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin s'est engagé en 2015 dans un programme européen LIFE ambitieux : LIFE 13 NAT / FR / 000506 Préservation de *Margaritifera margaritifera* et restauration de la continuité écologique de la Haute-Dronne 2014-2020.

Un état initial a été réalisé en 2015 sur différents compartiments biologiques et physico-chimiques. Ont été concernés par cet état initial, le bassin de la Haute Dronne (socle cristallin) sur son cours principal depuis la commune de Bussière-Galant (limite amont du territoire) jusqu'à la commune de St-Pardoux-la-Rivière (limite aval du territoire), ainsi que ses principaux affluents (Manet, Malencourie, Dournaujou).

Les objectifs liés au présent marché sont donc de réaliser le suivi des différents compartiments étudiés lors de l'état initial. Dans le cadre de ce marché, ExEco Environnement a été mandaté pour réaliser le suivi du lot N°2 : « Suivi de la qualité biologique au regard des peuplements de macroinvertébrés benthiques ». Ce lot compte un réseau de suivi de 12 stations (cf. carte ci-contre) sur 3 ans avec le prélèvement de macroinvertébrés benthiques, la détermination de l'IBG-DCE et d'autres descripteurs des peuplements.

L'objet du présent rapport est de présenter les résultats des données hydrobiologiques 2019 de type IBG selon les modalités méthodologiques imposées dans les programmes de surveillance mis en œuvre en application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) afin d'établir les états écologiques des 12 stations étudiées en 2019 et de les comparer à ceux de 2015 (Eurofins) et de 2016 et 2018 (ExEco Environnement).

En 2019, les prélèvements se sont déroulés du 23 au 25 septembre et ont été menées suivant :

- la norme AFNOR NF T90-333 relative au prélèvement des macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes ;
- la norme AFNOR XP T90-388 relative au traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macroinvertébrés de cours d'eau.

Remarque : une attention particulière a été portée quant à la présence de la Moule perlière (*Margaritifera*) lors des opérations de prélèvements. Quand sa présence a été avérée, ce mollusque n'a pas été prélevé mais a été intégré aux listes faunistiques et pris en compte dans le calcul de la variété taxonomique. Comme depuis 2016, lors de la phase de tri, aucun individu (même juvénile) n'a été recensé.

Méthodologie

L'Indice Biologique Global DCE (IBG-DCE) et l'Indice Macroinvertébrés Multimétrique (I2M2)

Les macro-invertébrés benthiques, c'est-à-dire les organismes visibles à l'œil nu, vivant sur les supports, intègrent les différents éléments influant sur la qualité biologique des cours d'eau : durée et ampleur des variations de débit, caractéristiques physico-chimiques des eaux, charge particulaire minérale ou organique... Afin d'apprécier la qualité biologique des cours d'eau diverses méthodes utilisant ces bio-indicateurs ont été élaborées, depuis les Indices Biotiques (VERNEAUX, TUFFERY, 1967) jusqu'à l'Indice Biologique (VERNEAUX), expérimental de 1985 à 1992, normalisé AFNOR en 1992 (norme T90-350) et révisé en mars 2004.

Les travaux d'harmonisation à l'échelle européenne ont introduit différentes évolutions des protocoles dont la traduction actuelle s'appuie sur la circulaire 2007/22 et les normes AFNOR NF T 90-333 et XP T 90-388 et permet la production de l'Équivalent-IBGN et de l'I2M2.

Échantillonnage

Le protocole d'échantillonnage tient compte des différents types d'habitat, définis par la nature du support et la vitesse du courant.

12 prélèvements de 1/20 m² sont réalisés en prenant en compte la diversité et l'importance du recouvrement des couples supports/vitesse d'écoulement. Ils sont ensuite regroupés en trois bocalux correspondant aux 3 phases d'échantillonnage de la norme NF T 90-333 :

- les habitats marginaux (phase A)
- les habitats dominants en recherchant la variété maximale (phase B)
- les habitats dominants suivant le % de recouvrement (phase C)

Matériel

Un appareil de prélèvements appelé surber permet d'inventorier une surface de 1/20m², il est équipé d'un filet à mailles de 500 microns.

Les déterminations sont effectuées à l'aide d'une loupe binoculaire.

Équivalent IBGN

Cette méthode permet d'attribuer une note sur 20 à une station en fonction de la nature et de la variété des macro-invertébrés prélevés. L'indice est l'expression synthétique de la qualité de l'eau et de la qualité de l'habitat, c'est pourquoi il est appelé « global ».

Une grille à double entrée, issue de la norme NF T 90-350, permet de calculer aisément les indices : à partir de la qualité de l'eau donnée par le groupe faunistique repère appelé également groupe indicateur, et de la qualité de l'habitat donnée par le nombre de taxons.

Liste / Indice	Métriques DCE	B1	B2	B3
Équivalent IBGN	(Eq-IBGN)	✓	✓	
Habitats dominants	(dominants)		✓	✓
Habitats marginaux	(marginaux)	✓		
Faune globale	(totaux)	✓	✓	✓

I2M2

L'I2M2 est produit par transfert des fichiers vers le site du SEEE* des listes faunistiques, avec référence à l'hydro-éco-région (HER) pour chaque station. L'indice est basé sur l'évaluation de 5 métriques et relativement à une situation type suivant la typologie (HER) : richesse, ASPT, diversité de Shannon H', proportion relative des taxons polyvoltins et des ovovivipares (cf pages ci-après pour les précisions sur ces métriques).

* Système d'évaluation de l'état des eaux (seee.eaufrance.fr)

Le nombre d'habitats échantillonnés et la liste de taxons sont différents entre les protocoles : la norme AFNOR T90-350 de l'IBGN demande 8 prélèvements et une identification pouvant aller jusqu'à la famille (norme utilisée pour le calcul de l'équivalent IBGN), tandis que le protocole DCE est réalisé sur 12 prélèvements et pousse dans de nombreux groupes l'identification jusqu'au niveau du genre (protocole utilisé pour le calcul de l'I2M2).

Aide à l'interprétation : métriques de l'IBGN

Le Groupe Indicateur : qualité biologique de l'eau

La qualité biologique de l'eau est déterminée par le niveau du groupe indicateur qui varie de 1 à 9 : il est représenté par les invertébrés les plus sensibles présents avec au moins 3 ou 10 individus (suivant le cas) dans l'inventaire.

Sont également pris en compte :

- le niveau du taxon indicateur présent situé le plus haut dans l'échelle de qualité, quel que soit son effectif (**groupe maxi**),
- le niveau du taxon indicateur situé en dessous de celui retenu et représenté par un nombre suffisant de macro-invertébrés pour être pris en compte (**groupe mini**).

Si l'écart entre groupe mini et groupe maxi signale une réduction de qualité de plusieurs niveaux, la qualité biologique est potentiellement instable. Il s'agit d'un signe de perturbation, même si l'Indice est élevé.

La Classe de Variété : qualité biologique de l'habitat

La qualité biologique de l'habitat est déterminée par le nombre de taxons. La classe de variété est définie par la norme AFNOR T90-350 :

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nb taxons	1	4	7	10	13	17	21	25	29	33	37	41	45	50
	3	6	9	12	16	20	24	28	32	36	40	44	49	+

L'équivalent IBGN

La qualité biologique globale est déterminée par la combinaison du niveau du groupe indicateur et de la classe de variété de l'habitat. Les seuils et dénomination des classes de qualité sont définis par la norme AFNOR T90-350 relative à l'IBGN :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cl. de qualité	Très mauvaise				mauvaise				passable				bonne				très bonne			

Pour l'IBGN et l'équivalent IBGN, les paramètres sont calculés sur les prélèvements 1 à 8.

Aide à l'interprétation : métriques de l'I2M2

La richesse

C'est la **biodiversité** correspondant à la variété de taxons rencontrés. Un milieu diversifié et non dégradé est favorable à l'accueil d'une diversité importante.

Dans l'I2M2 elle est basée sur la norme XP 90-388 avec des identifications au genre ou à la famille, sur les prélèvements de 1 à 12. Pour les évaluations précédentes était pris en référence l'IBGN ou l'équivalent-IBG avec en référence uniquement les familles sur les prélèvements 1 à 8.

L'ASPT

Il traduit la **polluosensibilité** à travers un score moyenné sur l'ensemble de la liste faunistique d'une station.

Dans l'I2M2 la plupart des taxons disposent d'un score de polluosensibilité et le calcul se fait en les prenant tous en compte à partir d'un seuil d'effectif spécifique, sur les prélèvements 5 à 12 (« dominants »). Pour l'IBGN ou l'IBG-équivalent, seul le taxon de niveau le plus élevé, à partir d'un seuil d'effectif spécifique, est retenu sur les prélèvements 1 à 8.

L'indice de diversité de Shannon

Il traduit la répartition des effectifs, c'est-à-dire analyse la dominance de certains taxons de la liste faunistique. Une situation écologique favorable est atteinte quand aucun taxon ne domine fortement le peuplement.

Pour l'I2M2 ce paramètre est calculé sur les prélèvements 1 à 8.

Le polyvoltinisme

Il s'agit de l'analyse d'une modalité de cycle biologique de reproduction qui voit un taxon se reproduire plusieurs fois par an ; ces taxons sont avantagés sur des stations dégradées à l'opposé des autres modalités (1 seule reproduction, ou moins, par an).

Pour l'I2M2 ce paramètre est calculé sur les prélèvements 1 à 12.

L'ovoviviparité

Il s'agit de l'analyse d'une modalité de cycle biologique qui permet une protection des stades embryonnaires ; ces taxons sont avantagés sur des stations dégradées à l'opposé des autres modalités.

Pour l'I2M2 ce paramètre est calculé sur les prélèvements 1 à 12.

Le coefficient d'aptitude biogène Cb2

$$Cb2 = Iv + In$$

Avec **Iv** Indice de variété taxinomique $\Leftrightarrow 0,22 \times \text{variété}$ – elle est du même ordre que la classe de variété de l'IBGN

Et **In** Indice nature de la faune $\Leftrightarrow 1,21 \times [\sum (k \max(i))] / k$ – où il est fait la somme des meilleurs indices de sensibilité. Le nombre d'indices additionnés correspond au quart du nombre total de taxons de la liste faunistique possédant un indice et dont l'effectif est supérieur ou égale à 3.

La qualité biologique résultant de l'IBGN et du Cb2 est codifiée de la même manière. L'appréciation de la qualité biologique a été calée sur les classes définies par la norme de l'IBGN.

Cb2 et IBGN

Verneaux a proposé le Cb2 en 1982 puis l'IBG en 1985 comme norme expérimentale AFNOR ; ce dernier protocole a été mis en application, notamment par les Services Régionaux d'Aménagement des Eaux, et a donné lieu à une étude inter-agences / ministère de l'Environnement en 1992, en vue de la normalisation du protocole IBGN (AFNOR NF T 90-350, 1992, révisé en 2004). Ce travail a notamment permis le positionnement des taxons dans les niveaux indicateurs ; certains taxons ont pu être écartés, *sur* ou *sous* classés dans le cadre de la discussion sur les résultats d'ordonnement des listes obtenues entre 1984 et 1992. Les derniers protocoles apparus depuis le milieu des années 2000 visent à l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'eau et l'harmonisation des méthodes d'évaluation de l'état écologique entre pays ; ils restent actuellement compatibles avec la production de l'IBGN et ses métriques.

Entre IBG et Cb2 Verneaux utilise le principe d'un indice construit sur l'identification à la famille, avec détermination de la variété et du niveau de sensibilité des taxons inventoriés.

Variété :

Le Cb2 produit un indice de variété taxinomique $Iv = 0,22 \times \text{variété}$. Il tend vers environ 12 et est donc linéarisé sur 10.

L'IBGN propose une classe de variété, limitée à 14.

Niveau de sensibilité

La principale différence entre IBGN et Cb2 provient du nombre de taxons utilisés dans l'établissement de l'indice. Les deux protocoles proposent 9 niveaux.

Pour le Cb2, 86 taxons possèdent un niveau de sensibilité sur 9 et, dans une liste stationnelle, il est pris en compte **le quart supérieur** des taxons classés dont l'effectif est supérieur à 3.

Pour l'IBGN, 55 taxons possèdent un niveau indicateur sur 9 et, dans une liste stationnelle, il est pris en compte **1** taxon de niveau le plus élevé dont l'effectif est supérieur à 3 (ou 10 dans le cas de la plupart des taxons de faible niveau $\leq 3 / 9$). Le cahier technique de la norme propose également l'identification de la robustesse, en retenant le premier niveau potentiellement retenu après suppression du niveau indicateur.

L'écart entre les nombres de taxons présentant un *niveau de sensibilité / niveau indicateur* provient de la disparition dans l'IBGN, lors de la normalisation, notamment :

- des taxons peu rencontrés et donc inappropriés pour un indice d'envergure national,
- et/ou ceux présentant un profil écologique peu informatif ,
- et/ou ceux présentant des variations importantes des profils écologiques dans les espèces ou genres de la famille.

Le Cb2 et l'IBGN proposent des indices de même ordre (entre 1 et 20) et exprimés avec deux métriques de même type. Il ne faut pas comparer les résultats d'Indices Cb2 et IBGN entre eux mais leur niveau global et leur variation ; il en est de même pour leur métriques.

Le coefficient morphodynamique

Ce coefficient exprime l'hospitalité des habitats selon le calcul suivant :

$$m = \sqrt{n.n'} + \sqrt{S.V} + \sqrt{S'V'}$$

où

n	Nombre de supports inventoriés	∈	[1 ; 12]
n'	Nombre de classes de vitesse inventoriées	∈	[1 ; 4]
SV	Habitat dominant* : h	∈	[1 ; 55]
$S'V'$	Habitat le plus biogène* : h'	∈	[1 ; 55]
m	Coefficient morphodynamique	∈	[3 ; 21.75]

* hors catégorie 0, avec avantage à la biogénicité

Pour pouvoir exprimer l'hospitalité des habitats et permettre la comparaison à des valeurs obtenues avec le protocole NF-90-350, m est ramené sur 20 :

m		16	14	12	10
hospitalité	très bonne	bonne	moyenne	mauvaise	très mauvaise

Etat écologique : la Directive Cadre européenne sur l'Eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, demande d'atteindre à terme, sauf impossibilité à justifier, le "bon état" pour tous les milieux naturels et de préserver ceux qui sont en "très bon état".

L'état écologique de la campagne 2018 est défini suivant les tableaux de l'arrêté ministériel du 20 juin 2019 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 en fonction de l'indice obtenu, de la taille du cours d'eau et de l'hydroécocorégion (HER) à laquelle il appartient. Il est évalué sur la base de « ratios de qualité écologique » (« Ecological Quality Ratios » EQR) correspondant au rapport entre la valeur observée du paramètre biologique ou de l'indice considéré et la valeur de ce paramètre ou indice dans les « conditions de référence » (c'est-à-dire en l'absence de pression humaine) ou, dans le cas de masses d'eau fortement modifiées (étangs) ou artificielles (canal), dans les conditions correspondant au « potentiel écologique maximal ». L'état global est déterminé en prenant l'état le plus limitant.

Pour les macroinvertébrés, l'indice biologique à utiliser pour la définition de l'état écologique depuis le 27 juillet 2018 est l'indice invertébrés multimétrique I2M2. L'I2M2 est un indice exprimé entre 0 et 1 et basé sur les EQR, c'est à dire l'écart à une situation type, qui prend en compte l'hydro-éco-région de la masse d'eau évaluée. Actuellement sa couleur est celle de l'état écologique.

TYPE DE COURS D'EAU

La circulaire DCE 2005/11 relative à la typologie nationale des cours d'eau codifie les cours d'eau :

Types nationaux et leur codification

Cl. de taille ou rang :					
bassin Loire-Bretagne	8, 7	6	5	4	3, 2, 1
autres bassins	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
	très grand	grand	moyen	petit	très petit

Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2

Source : Circulaire DCE 2005/11

SEUILS D'ETAT ECOLOGIQUE

Les différents niveaux correspondent aux situations suivantes (source Agence de l'Eau Rhin-Meuse 2007) :

Très bon état pas ou très peu d'altérations

Bon état légères altérations

Etat moyen altérations modérées

Etat médiocre altérations importantes

Etat mauvais altérations graves

Le bon état correspond à une dégradation jugée acceptable.

CAS DU RESEAU HER 21 – MASSIF CENTRAL NORD

HER 9	Gd	M	P	TP
I2M2	0.665-0.498- 0.332-0.166-0	0.665-0.443-0.295-0.148-0		

Arrêté ministériel du 20 juin 2019 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010

Pour un indice donné, il n'y a pas de correspondance automatique entre la classe de qualité biologique (IBGN, Equivalent-IBG) indiquée par la norme T 90-350 et l'état écologique fourni par l'arrêté.

La Dronne

				IBG-DCE	IBG-DCE	IBG-DCE	IBG-DCE	I2M2	I2M2	CB2	CB2	CB2
				2015	2016	2018	2019	2018	2019	2016	2018	2019
Dronne 01	La Dronne	Bussière-Galant (87)	TP21	14	15	14	14	0,4317	0,4025	15,79	13,42	13,2
Dronne 02	La Dronne	Bussière-Galant (87)	TP21	18	17	14	17	0,4902	0,5118	15,86	13,5	16,3
Dronne 03	La Dronne	Dournazac (87)	TP21	20	19	18	20	0,7717	0,834	17,93	17,28	18,73
Dronne 05	La Dronne	Mialet (24)	TP21	17	20	17	20	0,8102	0,8477	17,93	17,63	17,93
Dronne 06	La Dronne	Mialet (24)	TP21	19	19	18	20	0,7312	0,8664	17,88	17,5	18,29
Dronne 08	La Dronne	Mialet (24)	TP21	17	17	19	19	0,8098	0,8139	16,39	18,33	17,19
Dronne 09	La Dronne	St-Saud-Lacoussière (24)	TP21	20	18	20	20	0,8383	0,8017	17,1	18,37	19,29
Dronne 10	La Dronne	St-Saud-Lacoussière (24)	TP21	20	18	18	19	0,7982	0,8133	16,59	17,44	17,36

Très bon état : pas ou très peu d'altérations.

Bon état : légères altérations.

Etat moyen : altérations modérées.

Etat médiocre : altérations importantes.

Etat mauvais : altérations graves

Prélèvements et coefficients morphodynamiques

Stations	Dron1				Dron2				Dron3				Dron5				Dron6				Dron8				Dron9				Dron10				
	Campagnes	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019
Largeur mouillée (m)	0.85	1.6	1.5	1.5	2.3	3.1	2.5	2.5	4.5	4.1	3.7	4.6	8	7	6.6	7	7.7	7.1	7	7.7	7.3	6.9	6.2	6.2	8.2	8.5	8.5	8.8	11.7	9.5	8.5	8.8	
Supports présents	BRyophytes								X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X
	HYdrophytes									X	X	X	X	X				X	X	X	X				X	X	X	X	X				X
	Litière	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Racines-br.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pierres	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	BLocs					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Graviers	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X
	HElphytes		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							X	X				X	X	X	X	X	X	X		
	Vase																																
	Sable/Limon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Algues																		X	X	X						X	X				X	
	Sup. unif.	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TOTAL	6	4	5	5	6	8	8	9	9	9	9	10	7	8	8	8	9	9	11	11	7	7	7	9	9	11	11	9	8	8	9	9
Classes de vit. (Nb)	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	
Habitat dominant	supports	S/L	S/L	S/L	S/L	S/L	S/L	G	G	P	BR	HY	P	S/L	P	S/L	S/L	P	A	P	P	P	P	S/L	S/L	P	P	P	P	S/L	S/L	P	P
vit. cm/s	<5	<5	<5	<5	<5	5-25	5-25	5-25	5-25	25-75	25-75	5-25	<5	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	<5	<5	5-25	25-75	
Rec. fond vég.aq. %	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10-50	>50	<1	10-50	1-5	1-5	1-5	<1	1-5	1-5	5-10	10-50	<1	<1	<1	1-5	5-10	10-50	1-5	10-50	1-5	1-5	1-5	1-5	
Coef. Morphodyn.	9,10	9,47	9,09	7,05	10,77	12,34	13,66	15,34	16,00	18,63	18,31	16,26	8,02	15,72	13,73	13,73	14,60	13,61	16,51	16,51	14,03	14,03	12,04	12,62	16,26	16,51	16,51	16	10,38	11,49	16,0	17,24	

En 2019, les habitats dominants restent similaires à ceux observés en 2018 sur la majorité des stations de la Dronne avec toutefois la Dronne 3 dont le support et la classe de vitesse dominantes changent, tous deux moins biogènes qu'en 2018. La Dronne 1, 5 et la Dronne 8 montrent toujours un ensablement (le sable est un habitat facilement remanié par les courants et donc moins propice à accueillir une biodiversité élevée que les habitats pierreux).

Cela se traduit par un coefficient morphodynamique :

- qui reste faible sur la Dronne 5 et la Dronne 8 (l'hospitalité *moyenne*) et encore en régression sur la Dronne 1 (hospitalité *très mauvaise*) ;
- en légère régression sur la Dronne 9 qui, avec la perte de 2 habitats dont les graviers, le rétrograde en hospitalité *bonne* ;
- en nette progression sur la Dronne 2 et la Dronne 10 avec une hospitalité qui accède respectivement à la classe *bonne* et *très bonne* ;
- stable et *très bon* sur la Dronne 6 station présentant la plus grande variété d'habitats et notamment ceux les plus biogènes (bryophytes, hydrophytes).

05035440 – La Dronne à Bussière-Galant (Dronne_01)

Localisation : Amont pont D59a3
 Parking : au pont, RG - amont

Coordonnées (Lambert 93)

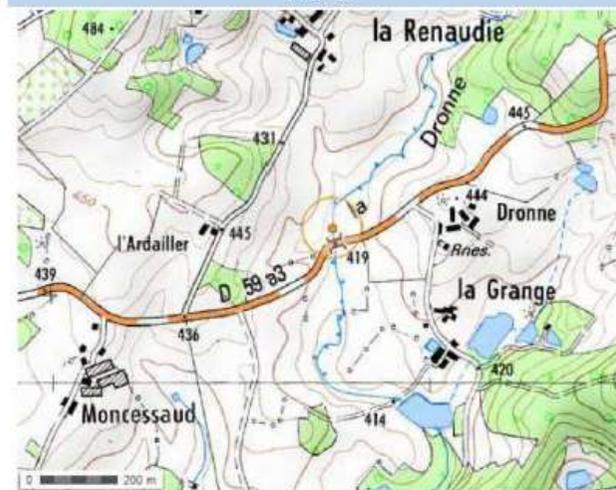
Station « Agence » : 549171, 6505654
 Limite amont : 549164, 6505656
 Limite aval : 549161, 6505639

Parking



Accès : traverser prairie jusque gros chêne

Scan25



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 25-09-19 / 16:00-17:00

Occ° rive droite / gauche pâtures / pâtures

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau découvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 2.1 / 1.5

Habitat dominant - support Sables/limons

- classe de vitesse <5

Variété des habitats - supports 5

- classes de vitesse 2

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

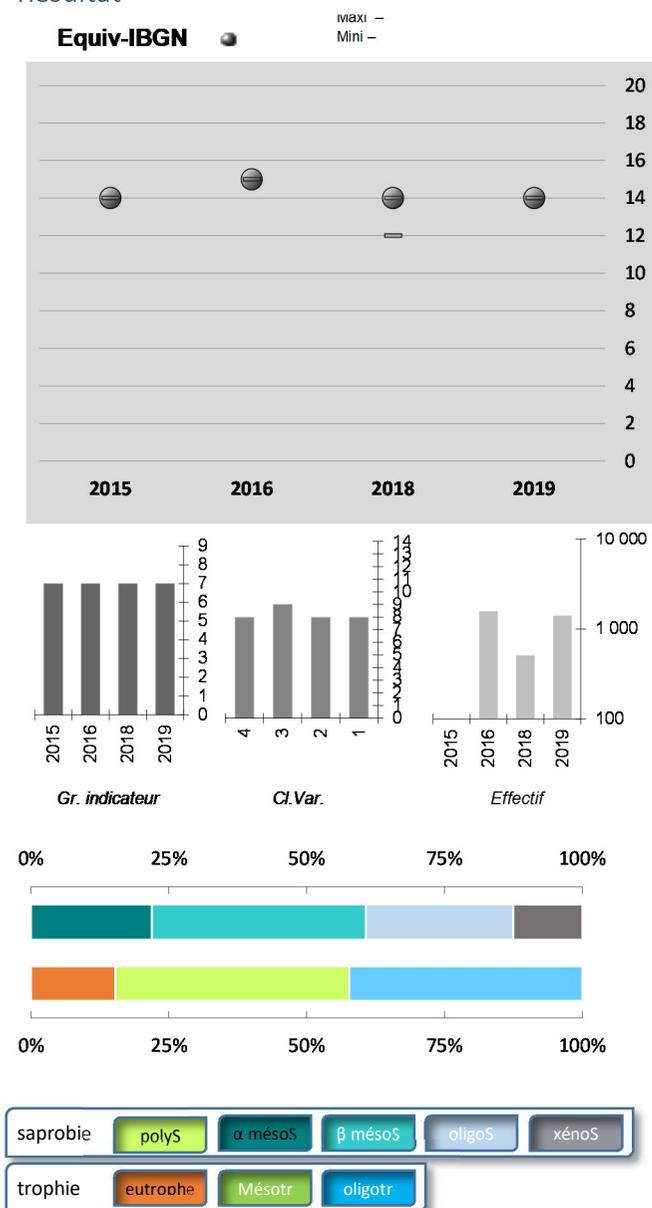
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb Taxon	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14		selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	14	14	14	7	8	28	Moyen	0,72222
2016	15	15	15	7	9	29	Bon	0,77778
2018	14	14	12	7	8	27		Moyen 0,4317
2019	14	14	14	7	8	27		Moyen 0,4025

En 2019 le *bon* état écologique obtenu en 2016 n'est toujours pas retrouvé et reste en état *moyen* au regard des macroinvertébrés.

Le niveau du groupe indicateur retenu (GIF 7/9), reflet de la qualité biologique de l'eau, reste élevé et identique depuis 2015 : il est représenté en 2019 par les trichoptères *Goeridae*. Comme lors des précédentes campagnes, aucun taxon des niveaux supérieurs n'est présent (8 ou 9/9).

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique des habitats, se maintient dans une gamme comparable aux campagnes précédentes, éloignée des plus hautes des classe. Elle reste défavorisée par la faible diversité des habitats toujours dominés par les sables-limons, support considéré par la norme comme peu biogène. Aucun taxon supplémentaire n'est apporté par la phase C.

L'absence d'un écart entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable cette année. La robustesse (indice retenu – indice mini) est nulle et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé comme en 2018.

Les effectifs totaux sont dans la gamme de ce qui était observé en 2016 avec toujours un déséquilibre dans la répartition des taxons, signe d'une augmentation de l'instabilité de l'habitat. Les crustacés *Gammaridae*, les oligochètes et les diptères *Chironomidae* représentent à eux trois plus de 75% du peuplement : ces taxons se nourrissent entre autre des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale. Aucun individu de *Pacifastacus leniusculus* (« écrevisse de Californie » considérée comme invasive) n'a été recensé à la station en 2019 (2 en 2016).

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 1 n'atteint pas le bon état écologique obtenu en 2016 et reste en état moyen en 2019.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	14	14	14	7	7	7	8	27	1405
Dominants (B + C)	13	13	13	7	7	7	7	24	1122
Marginaux (A)	6	11	6	2	7	2	5	16	458
Total (A + B + C)	14	14	14	7	7	7	8	27	1580

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

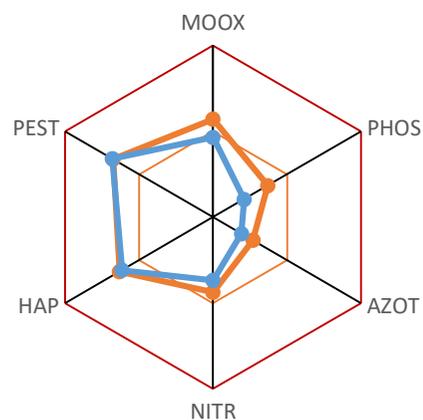
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR01	I2M2	0,4317	0.4025
	Ind Shannon	0,4938	0.4495
	ASPT	0,7426	0.6229
	Polyvoltinisme	0,2017	0.2794
	Ovoviviparité	0,4373	0.4392
	Richesse	0,25	0.1667

Les faibles I2M2 obtenus lors des 2 campagnes s'expliquent par le fait que la majorité des métriques élémentaires qui lui sont liées restent éloignées à très éloignées des valeurs de référence.

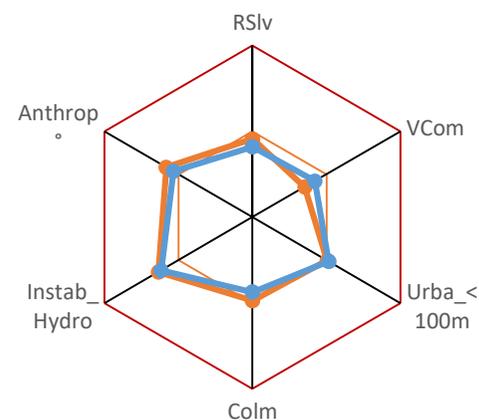
L'examen des valeurs montre qu'elles restent fortement affectées par les pressions en 2019, particulièrement celles pouvant affecter la structure taxonomique (richesse taxonomique et indice de diversité de Shannon) et dans une mesure moindre celles intégrant dans leur évaluation la notion de polluo-sensibilité (le polyvoltinisme et légèrement moins pour taxons ovovivipares). Ces valeurs (et notamment la richesse) illustrent des perturbations fréquentes et intenses ainsi qu'une forte dégradation de l'habitat (faible hétérogénéité spatiale car peu de niches écologiques disponibles). La métrique ASPT *bonne* révèle toutefois la présence d'un peuplement sensible à la qualité chimique de l'eau traduisant ainsi des pressions chimiques dont la toxicité serait assez faible.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme un contexte de pressions assez équivalentes lors des 2 campagnes : les probabilités d'impact des pressions liés à la physico-chimie restent particulièrement significatives pour les pesticides et les HAP, et celles en lien avec la dégradation physique de l'habitat particulièrement pour le l'instabilité hydrologique.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035430 – La Dronne à Bussière-Galant (Dronne_02)

Localisation : Aval des Ribières
 Parking : fin chemin, le long du CE

Accès : Suivre le chemin après le lieu-dit "Lescuras". Station à 32 m en aval du pont sur chemin.

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 546153, 6503769
 Limite amont : 546139, 6503786
 Limite aval : 546107, 6503849

Scan25



Parking



Amont

vue vers l'amont

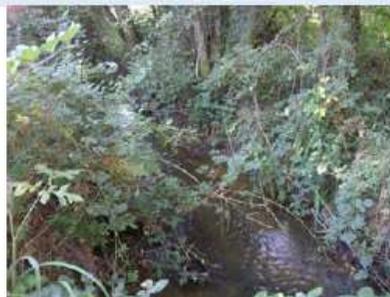


vue vers l'aval

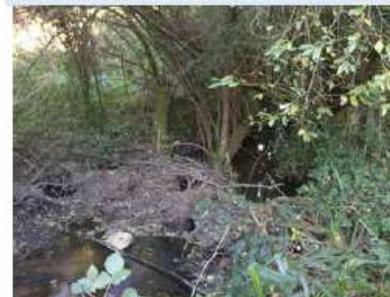


Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 25-09-19 / 14:40-15:50

Occ° rive droite / gauche Chemin+ZH / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau assez couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 3.9 / 2.5

Habitat dominant - support Gravier

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 9

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

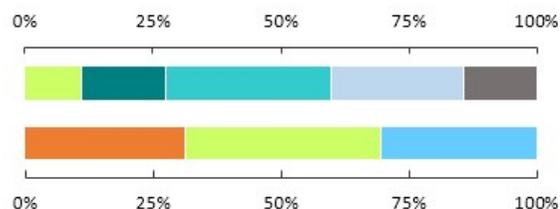
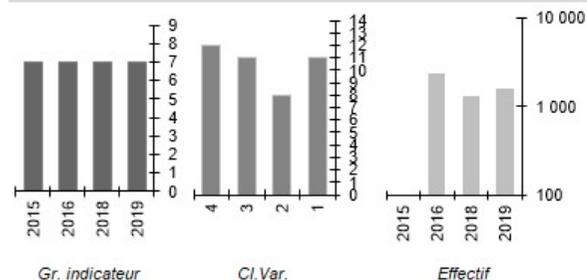
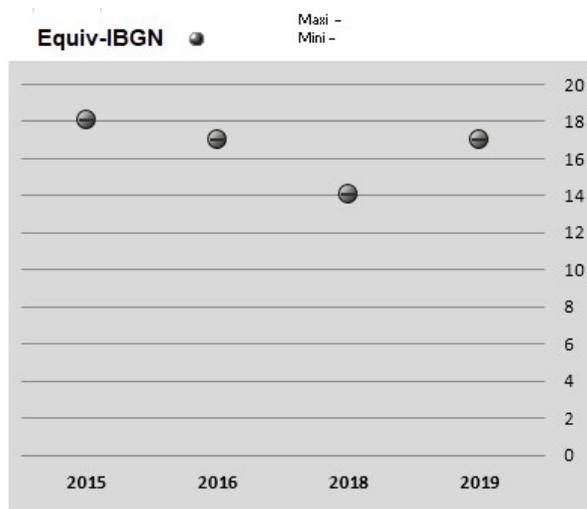
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14		selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	18	19	18	7	12	42	Très bon 0.9444	
2016	17	17	17	7	11	38	Bon 0,8889	
2018	14	14	14	7	8	26		Bon 0.4902
2019	17	17	17	7	11	38		Bon 0.5118

En 2019, la Dronne à Bussière-Galant est en *bon état* écologique au regard des macro-invertébrés et retrouve la note de 2016.

Le niveau du groupe indicateur retenu (GIF 7/9), reflet de la qualité biologique de l'eau, est élevé et identique à ceux trouvés depuis 2015 : il reste représenté par deux taxons (plécoptères *Leuctridae* et éphéméroptères *Leptophlebiidae*). Comme en 2018, aucun taxon des niveaux supérieurs n'est présent (8 ou 9/9).

La qualité biologique des habitats représentée par la variété taxonomique retrouve le niveau assez élevé de 2016 avec 38 taxons. La présence des bryophytes, habitats considérés comme le plus biogène par la norme, est favorable à la biodiversité en 2019. Quatre taxons supplémentaires sont apportés par la phase C : cela engendrerait le gain d'un point de l'équivalent-IBGN.

L'absence d'un écart entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est nulle et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux restent dans la gamme de ce qui est habituellement observé. Toutefois ils continuent de présenter un déséquilibre avec toujours une nette dominance d'un taxon (les oligochètes ~63%), signe de fragilité : ce taxon se nourrit des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale. Comme en 2018, des écrevisses considérées comme invasives ont été recensées à la station : seule *Pacifastacus leniusculus* « écrevisse de Californie » a été recensée cette année.

Au regard des macroinvertébrés, le bon état écologique est de nouveau atteint sur la Dronne 2 en 2019.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	17	17	17	7	7	7	11	38	1629
Dominants (B + C)	16	16	16	7	7	7	10	35	2673
Marginaux (A)	14	17	12	4	7	2	8	27	309
Total (A + B + C)	18	18	18	7	7	7	12	42	2982

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

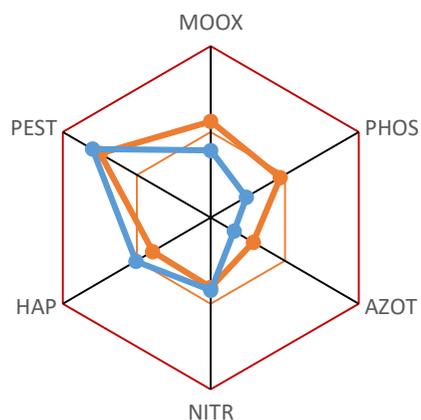
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR02	I2M2	0,4902	0.5118
	Ind Shannon	0,349	0.1755
	ASPT	0,6478	0.486
	Polyvoltinisme	0,6014	0.5448
	Ovoviviparité	0,5002	0.6116
	Richesse	0,25	0.7222

La valeur de l'I2M2 révèle un site en état écologique « *bon* » encore en 2019.

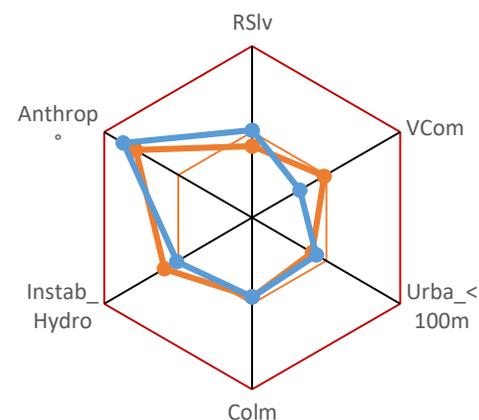
Les réponses obtenues pour 4 des 5 métriques élémentaires tendraient à prouver que les pressions anthropiques n'affectent le niveau de polluo-sensibilité de la communauté macro-benthique et l'hétérogénéité du milieu (en lien direct avec la métrique « richesse ») que de manière modérée. Seule la diversité (Indice de Shannon) apparaît comme faible traduisant une forte instabilité du milieu, instabilité en lien direct avec l'idée de faible équitabilité de distribution des individus au sein des taxons.

Entre 2018 et 2019, l'outil de diagnostic associé à l'I2M2 met en évidence une probabilité d'impact significative sur la qualité de l'eau des pesticides toujours forte mais une baisse des pressions liées aux matières minérales (Azote et Phosphore) et organiques (MOOX). Les risques d'impact des pressions en lien avec la dégradation physique de l'habitat restent particulièrement significatifs pour le degré d'anthropisation.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035410 – La Dronne à Dournazac (Dronne_03)

Localisation : Aval Forge de Firbeix

Parking : Lieu-dit La Forge

Coordonnées (Lambert 93)

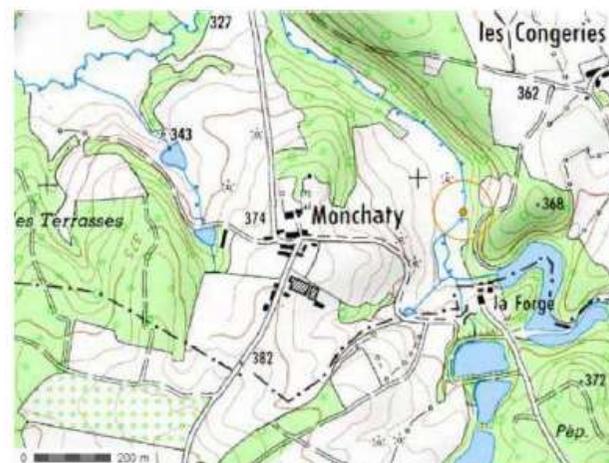
Station « Agence » : 541517, 6503433

Limite amont : 541590, 6503384

Limite aval : 541519, 6503446

Accès : Suivre le chemin, parcelle à droite- station à 3 m en aval de la passerelle en bois

Scan25



Parking



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 25-09-19 / 13:00-14:30

Occ° rive droite / gauche pâture / pâture

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau Découvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 4.7 / 4.6

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 10

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

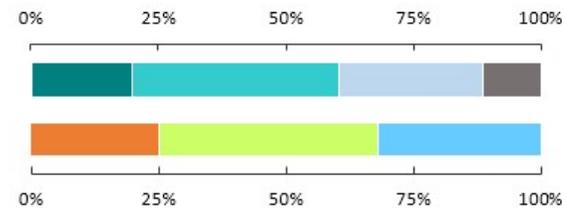
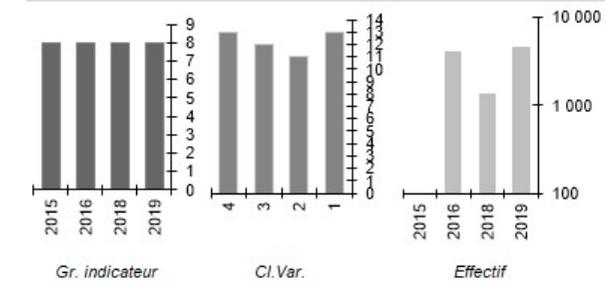
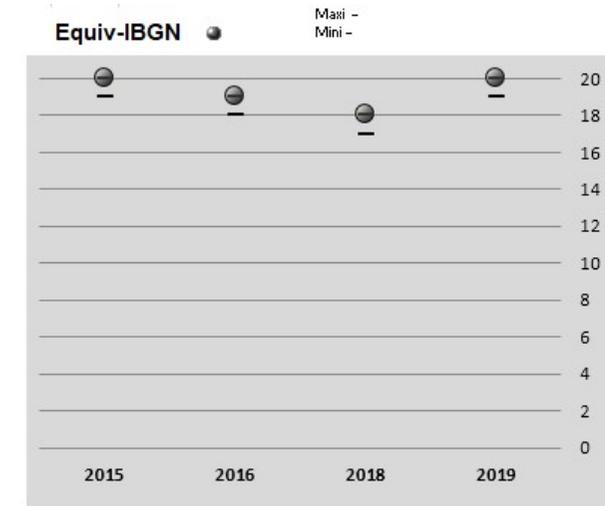
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14	
2015	20	20	19	8	13	46
2016	19	19	18	8	12	43
2018	18	18	17	8	11	37
2019	20	20	19	8	13	48

Etat Ecologique (TP21)		
selon Eq-IBGN (EQR)		Selon I2M2
Très bon	1,0556	
Très bon	1	
		Très bon 0,7717
		Très bon 0.834

En 2019, la Dronne à Dournazac se maintient en *très bon état* écologique au regard des macro-invertébrés et retrouve la note maximal de 2015.

Le niveau du groupe indicateur retenu (GIF 8/9), est toujours représenté par un seul taxon, les trichoptères *Brachycentridae* : il reste élevé et stable, proche du niveau maximal. Comme lors des précédentes campagnes, aucun taxon du niveau 9 n'est présent.

L'augmentation de la diversité taxonomique avec le gain de 11 taxons peut être corrélée avec l'apparition des litières en 2019 dans les supports inventoriés.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 point et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs, moins importants en 2018, retrouvent le niveau de 2016. Le peuplement reste déséquilibré avec plus de 55% des effectifs représentés par les trichoptères *Hydropsychidae* et les diptères *Chironomidae* et *Simuliidae*, consommateurs de fins débris organiques.

En 2018, aucun colmatage par des algues n'a été relevé ni aucun individu d'*Orconectes limosus* recensé (« écrevisse américaine » considérée comme invasive).

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 3 conserve en 2019 le *très bon état* écologique.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	20	20	19	8	8	7	13	48	4621
Dominants (B + C)	19	19	18	8	8	7	12	43	3768
Marginaux (A)	17	18	17	7	8	7	11	40	1387
Total (A + B + C)	20	20	19	8	8	7	13	49	5155

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

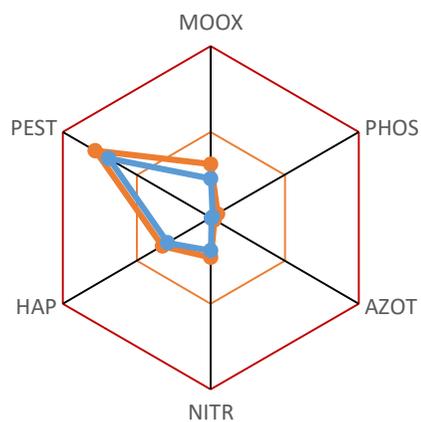
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR03	I2M2	0,7717	0.834
	Ind Shannon	0,5426	0.8208
	ASPT	0,851	0.7722
	Polyvoltinisme	0,7528	0.7004
	Ovoviviparité	0,9016	0.9218
	Richesse	0,75	1

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *très bon* » et en progression en 2019.

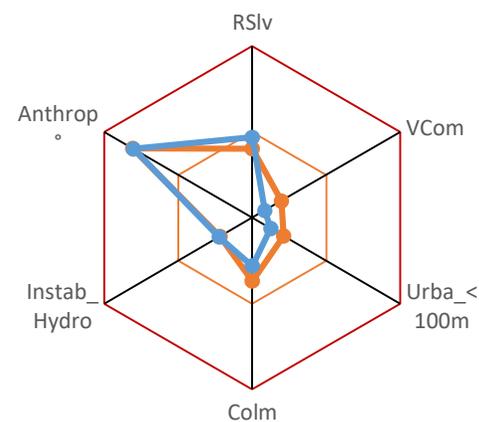
En 2019, toutes les valeurs des métriques élémentaires sont élevées voire proches de la valeur maximale potentielle pour certaines (richesse avec un EQR de 1 et fréquence relative en organismes ovovivipares avec un EQR de 0,9218). Il apparaît que les pressions anthropiques affectant la communauté macro-benthique en 2018 se sont nettement atténuées en 2019. La station peut donc être considérée comme de très bonne qualité, hébergeant un peuplement d'invertébrés aquatiques riche, diversifié et assez polluo-sensible.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions. Excepté pour les pesticides et le degré d'anthropisation, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035262 – La Dronne à Mialet (Dronne_05)

Localisation : Amont Moulin du Blé

Parking : Sur chemin forestier 'trou Papetier'

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 535454, 6502455

Limite amont : 535530, 6502470

Limite aval : 535423, 6502452

Parking



Accès : desc. chemin. Station à 90 m aval passerelle en poteaux téléphonique

Scan25



Amont

vue vers l'amont

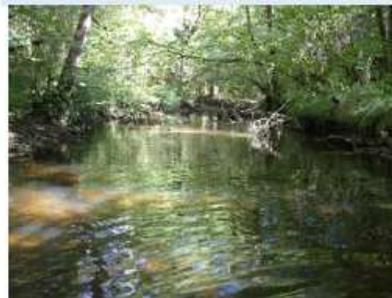


vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 25-09-19 / 08:45-10:00

Occ° rive droite / gauche bois / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau peu couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 7.7 / 7

Habitat dominant - support sables/limons

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 8

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

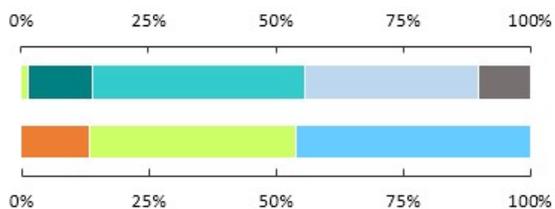
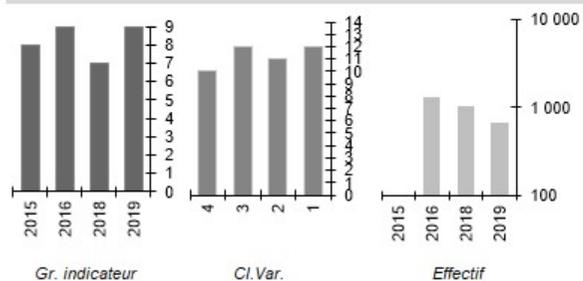
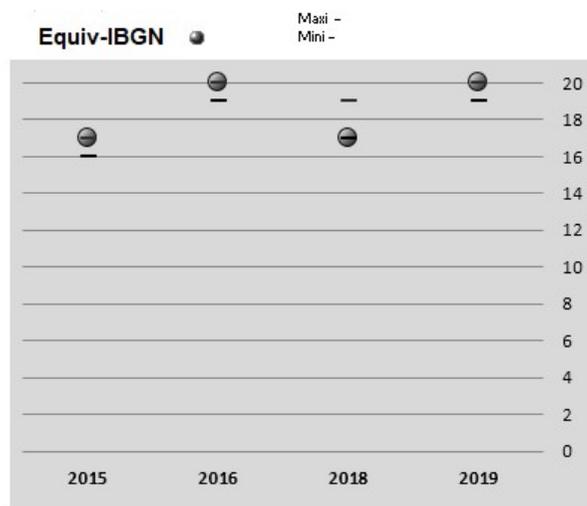
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF /9	Variété CIV/14	Nb taxons	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini				selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	17	17	16	8	10	36	Bon	0.8889
2016	20	20	19	9	12	42	Très bon	1,0556
2018	17	19	17	7	11	38		Très bon 0.8102
2019	20	20	19	9	12	43		Très bon 0.8477

En 2019, la Dronne à Mialet en amont du Moulin du Blé se maintient en *très bon état* écologique au regard des macro-invertébrés. L'augmentation combinée de la qualité de l'eau et de celle de l'habitat font progresser l'indice au niveau de 2016.

La qualité biologique de l'eau, signifiée par le groupe indicateur retenu, retrouve le niveau maximal : elle est représentée par les trichoptères *Taeniopterygidae* retenu en 2016 et présent en 2018 mais en effectif insuffisant pour être retenu.

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique des habitats, est élevée avec 43 taxons. La diversité des supports présents dont des bryophytes, habitat considéré par la norme comme le plus biogène, est toujours favorable à l'installation d'une macrofaune variée.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 point et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs sont peu élevés avec les oligochètes qui prédominent (~35% du peuplement).

Un individu de *Pacifastacus leniusculus* a été recensé à la station en 2019 (« écrevisse de Californie » considérée comme invasive).

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 5 maintient le *très bon état* écologique obtenu depuis 2016. La mulette perlée (*Margaritifera margaritifera*) a été observée sur le terrain.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	20	20	19	9	9	8	12	43	681
Dominants (B + C)	16	18	16	7	9	7	10	35	348
Marginaux (A)	18	18	17	9	9	8	10	34	453
Total (A + B + C)	20	20	19	9	9	8	12	43	801

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

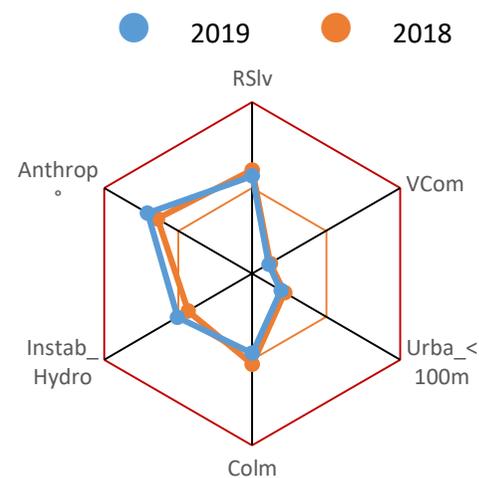
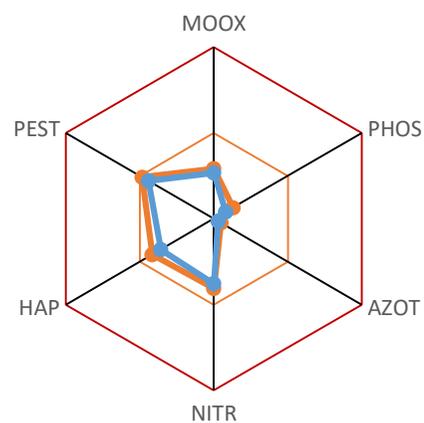
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR05	I2M2	0,8102	0.8477
	Ind Shannon	0,6729	0.906
	ASPT	0,8308	0.7866
	Polyvoltinisme	0,8546	0.9244
	Ovoviviparité	0,8141	0.8352
	Richesse	0,8611	0.7778

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *très bon* ».

Les valeurs des métriques intégrant dans leur évaluation la notion de polluo-sensibilité (ASPT, fréquences en taxons ovovivipares et polyvoltins) et de structure taxonomique (richesse taxonomique et diversité de Shannon) montrent que les pressions anthropiques affectent peu la communauté macro-benthique.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions déjà observées en 2018. Excepté le degré d'anthropisation et la ripisylve, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pas ou peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



05035260 – La Dronne à Mialet (Dronne_06)

Localisation : Aval Moulin du Blé (Pont RD77)

Parking : sur entrée parcelle amont RD77-RG

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 534836, 6502620

Limite amont : 534868, 6502660

Limite aval : 534791, 6502600

Parking



Accès : Accès en rive gauche - station à 30 m aval pont (queue du radier)

Scan25



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 24-09-19 / 15:45-17:00

Occ° rive droite / gauche bois / friche (bois coupé)

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau découvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 9,3 / 7.7

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 11

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

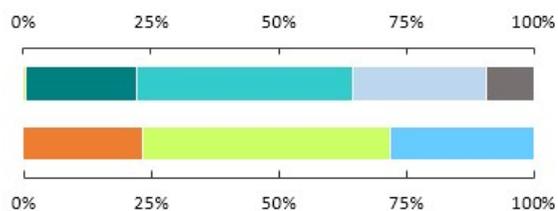
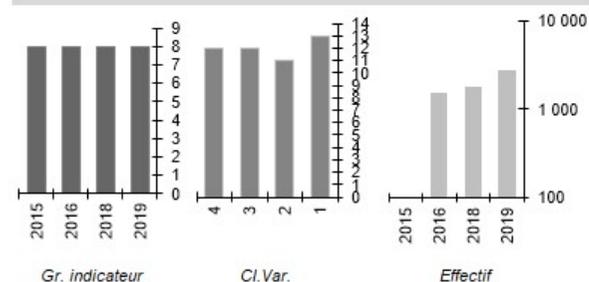
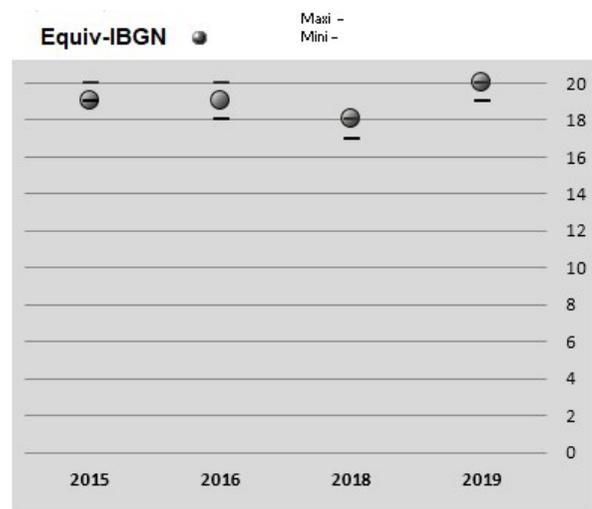
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14	
2015	19	20	19	8	12	44
2016	19	20	18	8	12	44
2018	18	18	17	8	11	39
2019	20	20	19	8	13	46

Etat Ecologique (TP21)		
selon Eq-IBGN (EQR)		Selon I2M2
Très bon	1	
Très bon	1	
	Très bon	0.7312
	Très bon	0.8664

En 2019, la Dronne en aval du Moulin du Blé se maintient en *très bon* état écologique et voit son équivalent-IBGN gagner 2 points et atteindre pour la première fois la note maximale.

Le niveau groupe indicateur faunistique reste stable, d'un niveau élevé et proche du maximum : GIF de 8/9 représenté par les trichoptères *Brachycentridae* et *Philopotamidae*. En 2019, un taxon du niveau 9 est présent dans la phase C.

La présence des habitats considérés par la norme comme les plus biogènes (bryophytes et hydrophytes) est favorable à l'installation d'une macrofaune variée qui augmente par rapport à 2018 avec sept taxons en plus. Cinq taxons supplémentaires sont également apportés par la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN : ils engendreraient un changement de classe pour atteindre le niveau maximal.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 point et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux restent dans la gamme de ce qui est habituellement observé. Les trichoptères *Hydropsychidae*, et les mollusques *Limnaeidae* représentent à eux deux plus de 45% du peuplement : ces taxons se nourrissent entre autre des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale. Le développement d'algues à la station vient appuyer ce constat (impact d'un enrichissement en azote et phosphore minéral). Aucun individu d'*Orconectes limosus* n'a été recensé à la station en 2019 (« écrevisse américaine » considérée comme invasive) contrairement à 2018.

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 6 se maintient en *très bon état* écologique en 2019. La mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) observée en 2018 ne l'a pas été cette année.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	20	20	19	8	8	7	13	46	2765
Dominants (B + C)	20	21	19	8	9	7	13	48	2585
Marginaux (A)	17	17	16	8	8	7	10	34	1006
Total (A + B + C)	20	21	19	8	9	7	14	51	3591

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

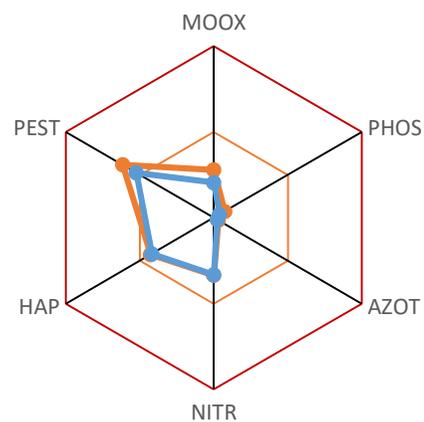
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR06	I2M2	0,7312	0.8664
	Ind Shannon	0,5771	0.8743
	ASPT	0,709	0.7387
	Polyvoltinisme	0,8232	0.9045
	Ovoviviparité	0,8032	0.8538
	Richesse	0,6944	1

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *très bon* » et en progression en 2019.

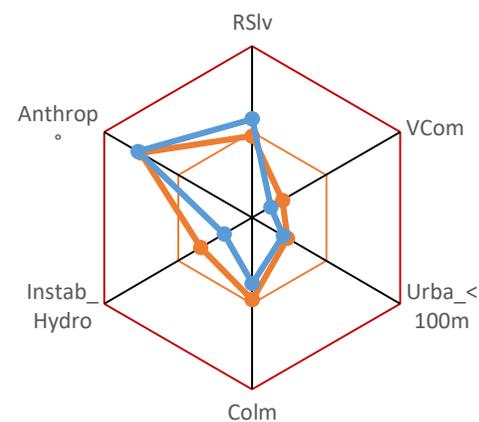
En 2019, toutes les valeurs des métriques élémentaires sont élevées voire proches de la valeur maximale potentielle pour certaines (richesse avec un EQR de 1 et fréquence relative en organismes polyvoltins avec un EQR de 0,9045). Il apparaît que les pressions anthropiques affectant la communauté macro-benthique en 2018 se sont nettement atténuées cette année. La station peut donc être considérée comme de très bonne qualité, hébergeant un peuplement d'invertébrés aquatiques riche, diversifié et assez polluo-sensible.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions. Excepté pour les pesticides et le degré d'anthropisation, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035250 – La Dronne à Mialet (Dronne_08)

Localisation : Amont du Pont de Brasdoux
 Parking : sur chemin forestier, prox. table

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 534146, 6499141
 Limite amont : 533846, 6499133
 Limite aval : 533779, 6499105

Parking



Accès : descendre 50 m aval pont
 Scan25

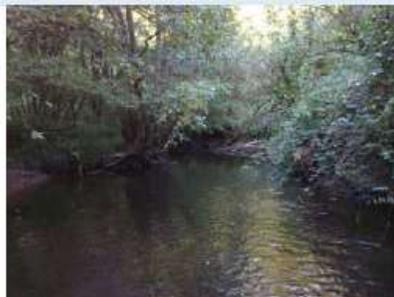


Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 24-09-19 / 14:00-15:15

Occ° rive droite / gauche bois / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau assez couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 9.4 / 6,2

Habitat dominant - support sables/limons

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 9

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

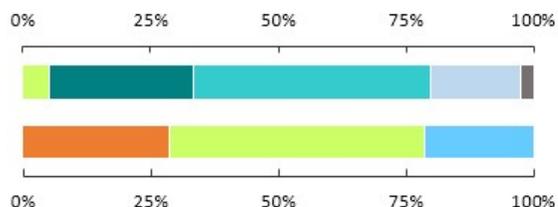
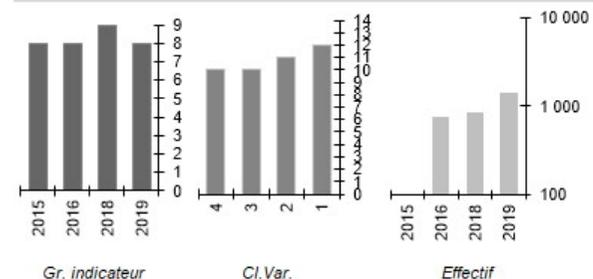
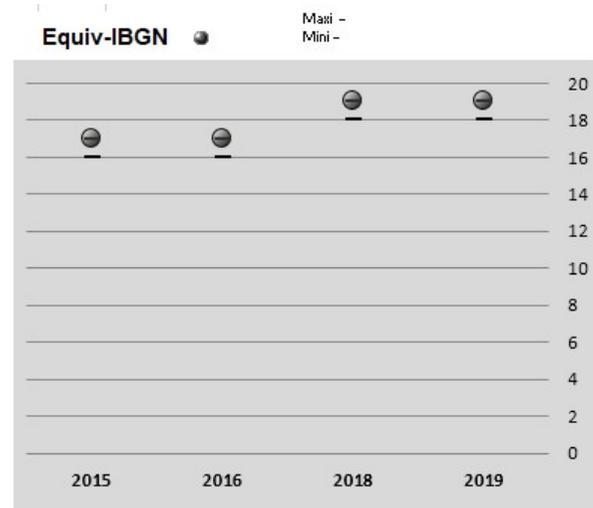
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF /9	Variété CIV/14	Nb taxons	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini				selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	17	17	16	8	10	34	Bon	0,8889
2016	17	17	16	8	10	36	Bon	0,8889
2018	19	19	18	9	11	39	Très bon	0,8098
2019	19	19	18	8	12	41	Très bon	0.8139

En 2019, la Dronne en amont du Pont de Brasdoux conserve le *très bon* état écologique au regard des macro-invertébrés.

La qualité biologique de l'eau, signalée par le niveau du groupe indicateur faunistique est élevé et représenté par les trichoptères *Brachycentridae* de niveau 8. Le niveau du groupe indicateur retenu maximal (GIF 9/9) en 2018 n'a pas été recensé en 2019.

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, continue sa progression : avec 41 taxons inventoriés en 2019, elle tend à se rapprocher des plus hautes classes (12/14). Cinq taxons supplémentaires sont présents dans la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN : ils engendreraient un changement de classe de variété.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 point et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux recensés sont représentés pour plus de 50% par les mollusques : ce sont des taxons poly- à mésosaprobies qui se nourrissent entre autre des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale.

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 8 se maintient en *très bon* état écologique en 2019. En 2019, la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) a été observée sur le terrain comme en 2018. Cependant il est à noter que les comptages effectués par les agents du Parc en 2019 ont montré des mortalités importantes des individus, mises en évidence lors des prélèvements par la présence de très nombreuses coquilles vides.

	Indice /20	max	min	GIF /9	max	min	CIV /14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	19	19	18	8	8	7	12	41	1423
Dominants (B + C)	19	19	18	8	8	7	12	41	805
Marginaux (A)	17	17	16	8	8	7	10	35	928
Total (A + B + C)	20	20	19	8	8	7	13	46	1733

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

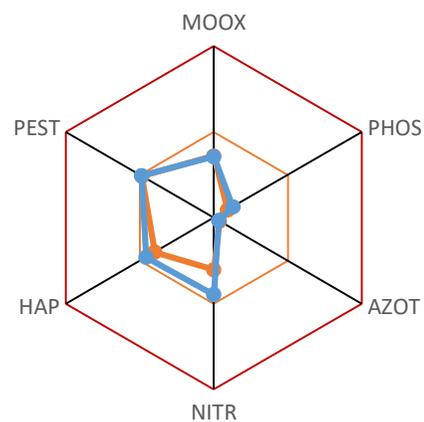
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR08	I2M2	0,8098	0.8139
	Ind Shannon	0,9474	0.9609
	ASPT	0,8478	0.7148
	Polyvoltinisme	0,7465	0.8514
	Ovoviviparité	0,7541	0.6515
	Richesse	0,7778	0.9722

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *très bon* ».

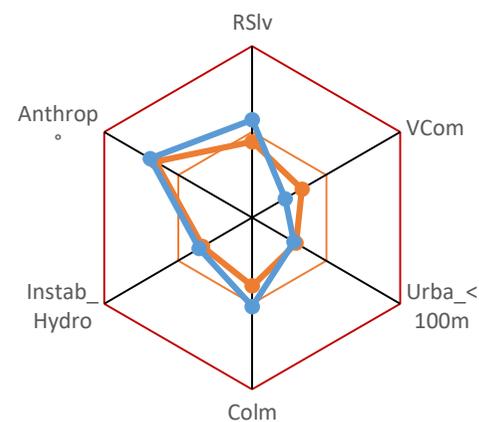
Les valeurs des métriques intégrant dans leur évaluation la notion de polluo-sensibilité (ASPT, fréquences en taxons ovovivipares et polyvoltins) et de structure taxonomique (richesse taxonomique et diversité de Shannon) montrent que les pressions anthropiques affectent peu la communauté macro-benthique.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions déjà observé en 2018. Excepté le degré d'anthropisation et la ripisylve, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pas ou peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035245 – La Dronne à Mialet (Dronne_09)

Localisation : Aval Moulin de Grandcoing

Parking : amont pont-RG

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 532778, 6497235

Limite amont : 532872, 6497260

Limite aval : 532755, 6497247

Parking



Accès : prévenir propriétaire - station au radier à 50 m du pont

Scan25



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 24-09-19 / 11:25-12:40

Occ° rive droite / gauche prairie / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau découvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 10.9 / 8.8

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 11

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

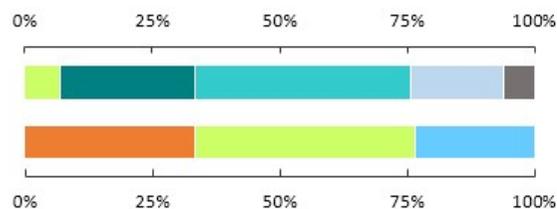
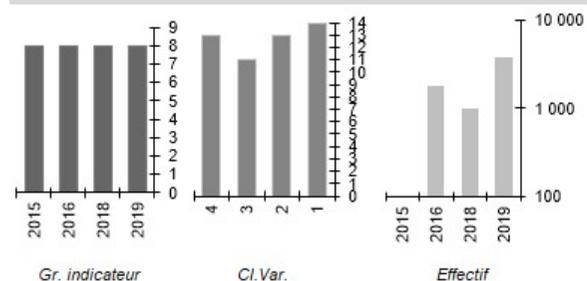
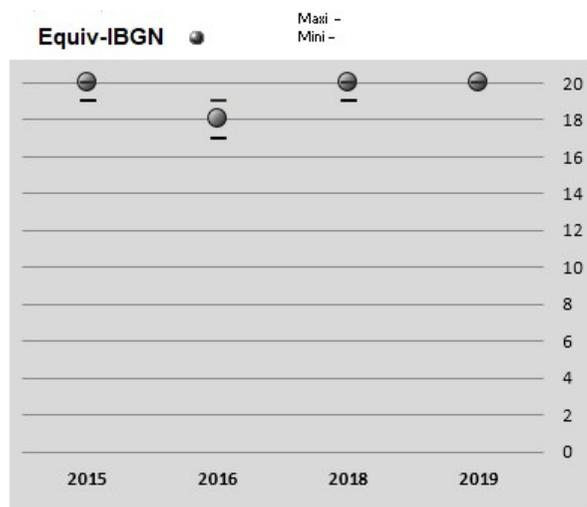
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb de taxons	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini				selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	20	20	19	8	13	47	Très bon	1,0556
2016	18	19	17	8	11	40	Très bon	0,9444
2018	20	20	19	8	13	45		
2019	20	20	20	8	14	51	Très bon	0,8383
							Très bon	0.8017

En 2019, la Dronne en aval du Moulin de Grandcoing conserve son *très bon* état écologique depuis 2015. La nouvelle progression de la variété taxonomique permet de retrouver un équivalent-IBGN maximal comme en 2018.

La qualité biologique de l'eau, signalée par le niveau du groupe indicateur faunistique, reste stable et élevée (GIF 8/9) : elle est toujours représentée les trichoptères *Brachycentridae*. Comme depuis 2016, la présence du groupe indicateur maximal (GIF 9), non retenu faute d'effectif suffisant en phase A et B, montre que la qualité y est potentiellement encore meilleure.

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, avec 51 taxons atteint pour la première fois la classe maximale (14). Les habitats marginaux apportent à eux seuls 49 taxons signifiant ainsi la grande biogénéité de ces derniers.

L'absence d'un écart entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est nulle et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux restent dans la gamme de ce qui est habituellement observé et sont dominés par les oligochètes et mollusques (~60%), consommateurs de fins débris organiques. La présence significative de taxons polysaprobies (sangsues *Erpobdellidae* et *Glossiphoniidae*) traduit que la station n'est pas exempt d'un enrichissement par des charges organiques.

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 9 se maintient en *très bon état* écologique en 2019. La mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) a été observée sur le terrain.

	Indice/20	max	min	GIF/9	max	min	CIV/14	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	20	20	19	8	9	7	14	51	3744
Dominants (B + C)	19	20	18	8	9	7	12	41	2075
Marginaux (A)	20	20	19	8	8	7	13	49	2449
Total (A + B + C)	20	20	19	8	9	7	14	53	4524

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

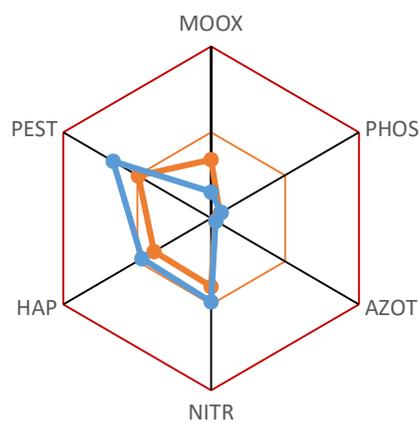
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR09	I2M2	0,8383	0.8017
	Ind Shannon	0,9962	0.7478
	ASPT	0,705	0.7148
	Polyvoltinisme	0,8284	0.8678
	Ovoviviparité	0,7652	0.7231
	Richesse	0,9722	1

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique toujours « très bon » en 2019.

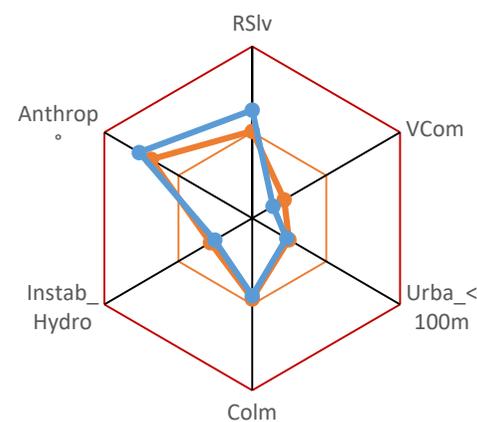
Les valeurs des métriques intégrant dans leur évaluation la notion de polluo-sensibilité (ASPT, fréquences en taxons ovovivipares et polyvoltins) et de structure taxonomique (richesse taxonomique et diversité de Shannon) montrent que les pressions anthropiques affectent peu la communauté macro-benthique. Seule la diversité (Indice de Shannon) apparaît comme moins élevée qu'en 2018 traduisant un milieu légèrement plus instable, instabilité en lien direct avec l'idée de plus faible équitabilité de distribution des individus au sein des taxons.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions déjà observé en 2018 excepté pour les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie (pesticides) et à la dégradation physique de l'habitat (degré d'anthropisation et ripisylve) qui apparaissent comme plus significatives en 2019.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



05035235 – La Dronne à St-Saud-Lacoussière (Dronne_10)

Localisation : Amont Vieux Moulin Soumagnac

Parking : sur chemin 'Vieux Min'

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 531399, 6496480

Limite amont : 531362, 6496543

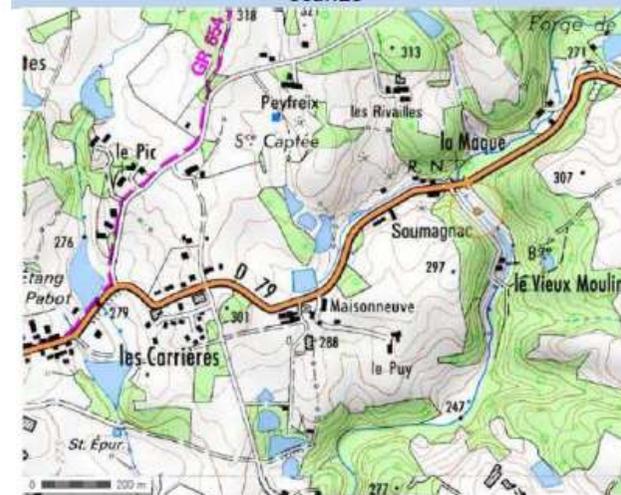
Limite aval : 531409, 6496476

Parking



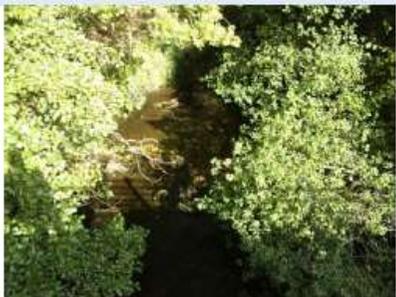
Accès : queue radier aval pont

Scan25

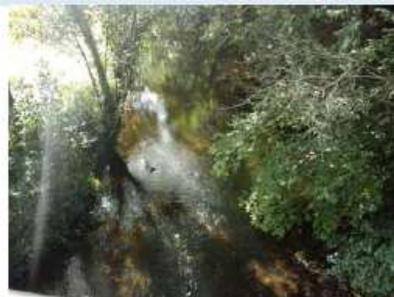


Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 24-09-19 / 10:00-11:15

Occ° rive droite / gauche chemin-bois / prairie

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau Peu couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 11.5 / 8.8

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 25-75

Variété des habitats - supports 10

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

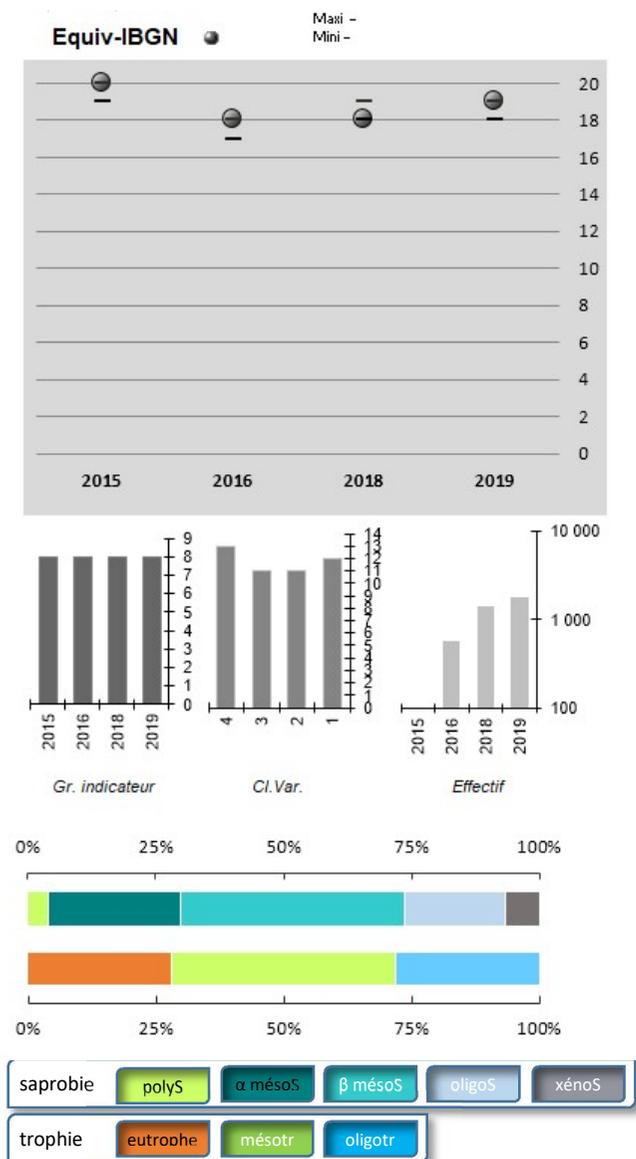
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété CIV/14	Nb taxons	Etat Ecologique (TP21)		
	/20	maxi	mini				selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2	
2015	20	20	19	8	13	46	Très bon	1,0556	
2016	18	18	17	8	11	38	Très bon	0,9444	
2018	18	19	18	8	11	38		Très bon	0,7982
2019	19	19	18	8	12	42	Très bon	0.8133	

En 2019, la Dronne en amont du Vieux Moulin (Soumagnac) conserve son *très bon état* écologique obtenu depuis 2015 et son équivalent-IBGN augmente d'un point par rapport à 2018.

La qualité biologique de l'eau, signalée par le niveau du groupe indicateur faunistique, reste stable et élevée, proche du maximal (8/9) : elle est représentée par les trichoptères *Brachycentridae*. Ni les trichoptères *Philopotamidae* (GIF 8) ni les plécoptères *Perlodidae* (GIF 9) recensés en 2018, ne sont présents en 2019.

Avec 4 taxons supplémentaires, la variété taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, augmente d'une classe par rapport à 2018. Trois taxons supplémentaires sont présents dans la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN : ils engendreraient un changement de la classe de variété.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 point et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux recensés sont dans la gamme de ce qui a été observé en 2018 mais ce sont les mollusques qui tendent à dominer (>30%). En 2019, le colmatage par les algues signe l'impact de charges minérales, et celui par les limons ne sont plus signifiés sur la station.

Au regard des macroinvertébrés, la Dronne 10 se maintient en *très bon état* écologique en 2019. La moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) a été observée sur le terrain.

	Indice	max	min	GIF	max	min	Cl. V.	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	19	19	18	8	8	7	12	42	1791
Dominants (B + C)	19	19	18	8	8	7	12	41	1424
Marginaux (A)	17	18	17	7	8	7	11	38	1114
Total (A + B + C)	20	20	19	8	8	7	13	45	2538

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

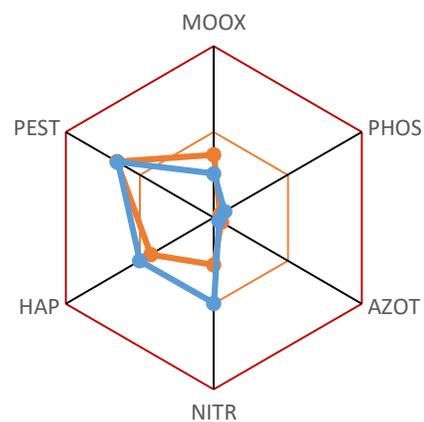
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DR10	I2M2	0,7982	0.8133
	Ind Shannon	0,6665	1
	ASPT	0,8355	0.7041
	Polyvoltinisme	0,798	0.8044
	Ovoviviparité	0,8757	0.6767
	Richesse	0,7778	0.9722

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique toujours « très bon ».

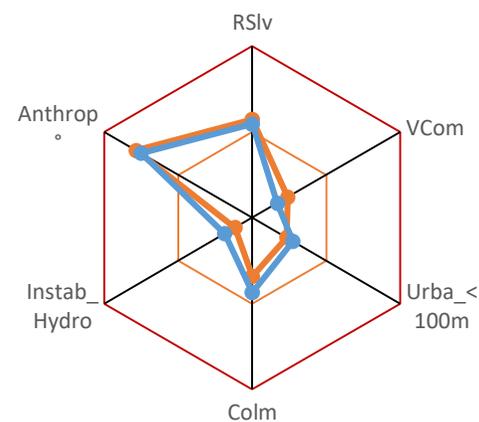
En 2019, toutes les valeurs des métriques élémentaires sont élevées voire proches de la valeur maximale potentielle pour certaines (indice de Shannon avec un EQR de 1 et richesse avec un EQR de 0,9722). La station peut être considérée comme de très bonne qualité, hébergeant un peuplement d'invertébrés aquatiques riche, diversifié et assez polluo-sensible.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions déjà observé en 2018. Excepté pour les pesticides, le degré d'anthropisation et dans une moindre mesure la ripisylve, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pas ou peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



Le ruisseau de Dournaujou

				IBG- DCE 2015	IBG- DCE 2016	IBG- DCE 2018	IBG- DCE 2019	I2M2 2018	I2M2 2019	CB2 2016	CB2 2018	CB2 2019
Dournaujou 02	Ru. de Dournaujou	Dournazac (24)	TP21	19	16	16	18	0.8064	0.8368	15,66	16.23	17,29

Très bon état : pas ou très peu d'altérations.

Bon état : légères altérations.

Etat moyen : altérations modérées.

Etat médiocre : altérations importantes.

Etat mauvais : altérations graves

Prélèvements et coefficients morphodynamiques

Stations		Dourn 02			
		Campagnes	2015	2016	2018
Largeur mouillée (m)		2.6	2.9	3.5	3.5
Supports présents	BRyophytes		X	X	X
	HYdrophytes				
	Litière	X	X	X	X
	Racines-br.	X	X	X	X
	Pierres	X	X	X	X
	BLocs	X	X	X	X
	Graviers	X	X	X	X
	HElophytes				
	Vase				
	Sable/Limons	X	X	X	X
	Algues				
	Sup. unif.	X	X	X	X
	TOTAL	7	8	8	8
Classes de vit. (Nb)		3	3	3	3
Habitat dominant	supports	P	P	P	P
	vit. cm/s	5-25	5-25	5-25	25-75
Rec. fond par végétation aquatique %		<1	1-5	<1	<1
Coefficient morphodynamique m		14.03	15.72	15,94	16.96

En 2019, l'hospitalité du Dournaujou à Dournazac accède à la classe *très bonne* avec toujours les pierres qui dominent mais dans des vitesses qui augmentent. Les bryophytes, support considéré comme le plus biogène par la norme, restent présentes et couplées elles aussi à des vitesses plus rapides favorisant ainsi l'hospitalité des supports.

05035270 – Le ruisseau de Dournaujou à Dournazac (Dournaujou_02)

Localisation : Aval du pont de la D6b

Parking : amont pont RD

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 536087, 6504047

Limite amont : 536081, 6504104

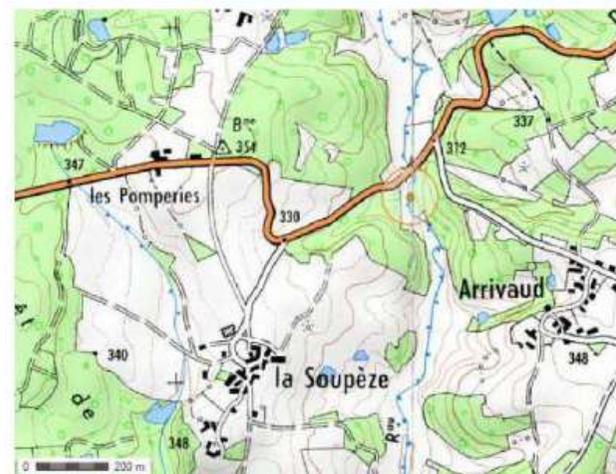
Limite aval : 536083, 6504094

Parking



Accès : descendre au pon et station 40 m en aval

Scan25



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 25-09-19 / 10:40-11:50

Occ° rive droite / gauche pâture / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau assez couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 3.9 / 3.5

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 25-75

Variété des habitats - supports 8

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

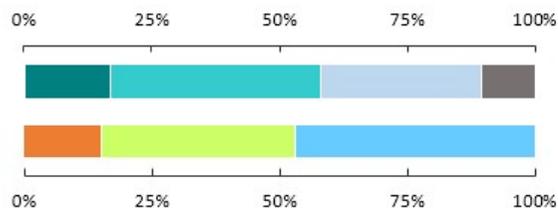
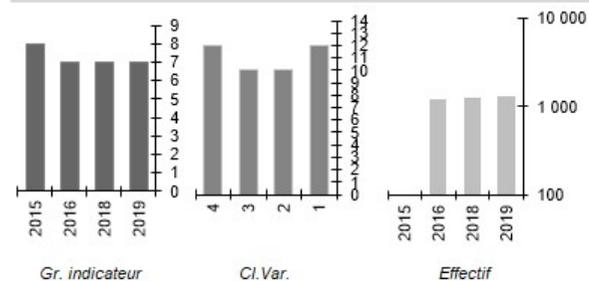
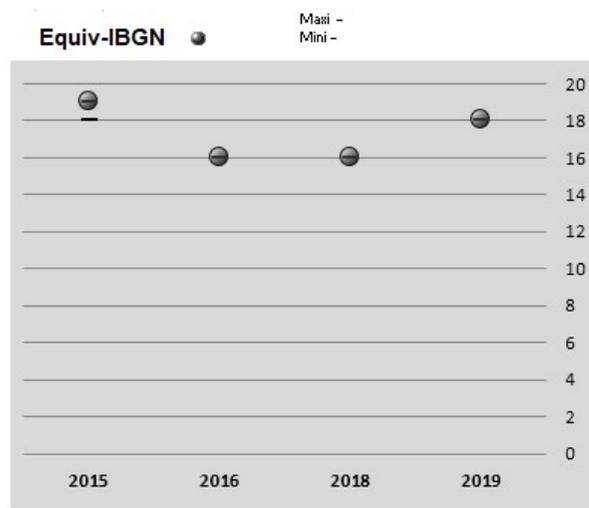
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14	
2015	19	19	18	8	12	41
2016	16	16	16	7	10	36
2018	16	16	16	7	10	36
2019	18	18	18	7	12	44

Etat Ecologique (TP21)		
selon Eq-IBGN (EQR)		Selon I2M2
Très bon	1	
Bon	0,8333	
		Très bon 0,8064
		Très bon 0.8368

En 2019, le ruisseau de Dournajou en aval du pont de la D6 est en *très bon* état écologique et voit son équivalent-IBGN progresser de 2 points par rapport à 2016 et 2018.

La qualité biologique de l'eau, signifiée par le groupe indicateur retenu, reste élevée et représentée par 3 taxons : les plécoptères *Leuctridae*, les trichoptères *Goeridae* et les éphéméroptères *Leptophlebiidae* de niveau 7/9. Aucun taxon de niveau supérieur n'a été recensé.

La classe de variété, reflet de la qualité biologique des habitats progresse par rapport à 2018 avec 8 taxons supplémentaires et se rapproche des plus hautes classes (12/14). La phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN apporte en 2019 trois taxons supplémentaires qui engendreront un changement d'une classe de variété.

L'absence d'un écart entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique globale est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est nulle et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux restent dans la gamme de ce qui est habituellement observé. Toutefois ils continuent de présenter un déséquilibre avec plus de 50% du peuplement composé de taxons consommateurs de fins débris organiques : les diptères *Chironomidae*, *Athericidae* et les vers oligochètes.

Au regard des macroinvertébrés, le très bon état écologique est maintenu en 2019 sur le Dournajou 2.

	Indice	max	min	GIF	max	min	Cl. V.	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	18	18	18	7	7	7	12	44	1305
Dominants (B + C)	18	20	18	7	9	7	12	43	1428
Marginaux (A)	16	16	16	7	7	7	10	34	528
Total (A + B + C)	19	21	19	7	9	7	13	47	1956

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

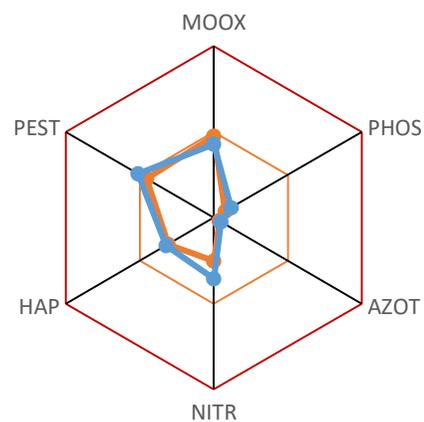
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
DOU2	I2M2	0,8064	0.8368
	Ind Shannon	0,6941	0.8417
	ASPT	0,8835	0.7826
	Polyvoltinisme	0,8913	0.8823
	Ovoviviparité	0,8869	0.8239
	Richesse	0,5833	0.8611

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *très bon* » et en progression en 2019.

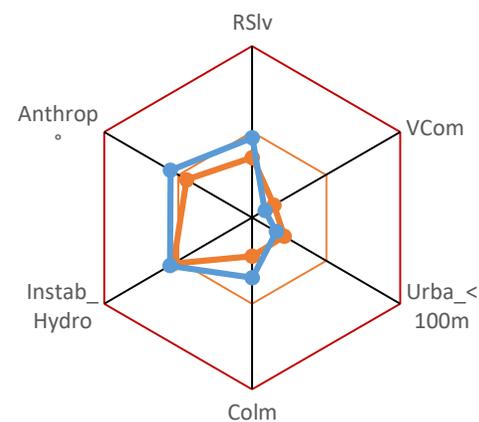
En 2019, toutes les valeurs des métriques élémentaires sont bonnes à très bonnes. Il apparaît que les pressions anthropiques affectant la communauté macro-benthique en 2018 (richesse et dans une moindre mesure l'indice de Shannon) se sont nettement atténuées cette année. La station peut donc être considérée comme de très bonne qualité, hébergeant un peuplement d'invertébrés aquatiques riche, diversifié et assez polluo-sensible.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme le contexte de faibles pressions. Les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pour la plupart pas ou peu significatives.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



Le ruisseau de Malencourie

				<i>IBG- DCE</i>	<i>IBG- DCE</i>	<i>IBG- DCE</i>	IBG- DCE	<i>I2M2</i>	I2M2	<i>CB2</i>	<i>CB2</i>	CB2
				<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2018</i>	2019	<i>2018</i>	2019	<i>2016</i>	<i>2018</i>	2019
Malencourie 01	Ru. de Malencourie	Champs-Romain (24)	TP21	15	15	16	15	0,6349	0,5993	14.47	16,57	13,24
Malencourie 02	Ru. de Malencourie	Champs-Romain (24)	TP21	17	18	16	16	0,5687	0,7822	17.19	15,2	15,99

Très bon état : pas ou très peu d'altérations.

Bon état : légères altérations.

Etat moyen : altérations modérées.

Etat médiocre : altérations importantes.

Etat mauvais : altérations graves

Prélèvements et coefficients morphodynamiques

Stations	Malen01				Malen02				
	Campagnes	2015	2016	2018	2019	2015	2016	2018	2019
Largeur mouillée (m)	2.5	1.8	1.3	1.2	3.1	1.5	1.5	3.5	
Supports présents	BRyophytes		X	X	X		X	X	
	HYdrophytes								
	Litière		X	X	X				
	Racines-br.	X	X	X	X	X	X	X	X
	Pierres	X	X	X	X	X	X	X	X
	BLocs	X	X	X	X	X	X	X	X
	Graviers	X	X	X	X	X	X	X	X
	HElophytes				X				
	Vase					X			
	Sable/Limons	X	X	X	X	X	X	X	X
	Algues							X	X
	Sup. unif.	X	X	X	X	X	X	X	X
	TOTAL	6	8	8	9	7	7	8	7
Classes de vit. (Nb)	3	3	3	3	2	2	2	3	
Habitat dominant	supports	P	P	P	P	P	S/L	S/L	S/L
	vit. cm/s	5-25	5-25	5-25	5-25	5-25	<5	<5	<5
Rec. fond par végétation aquatique %	<1	<1	<1	<1	<1	1-5	<1	<1	
Coefficient morphodynamique m	13.71	14.32	14,32	14.6	12.30	10.38	9,30	11.08	

En 2019, l'hospitalité sur le Malencourie 1 reste similaire à ce qui était observé en 2018 avec l'apparition des héliophytes ;

Sur le Malencourie 2 une augmentation des classes de vitesses compense la perte des bryophytes hors eau cette année et permet à l'hospitalité de retrouver son niveau *moyen* de 2016. L'habitat dominant naturellement pauvre et facilement remaniable reste défavorable (sables) sur le Malencourie 2.

05035217 – Le ruisseau de Malencourie à Champs-Romain (Malencourie_01)

Localisation : Aval pont de Pierre Blanches

Parking : pont aval RD

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 528494, 6496407

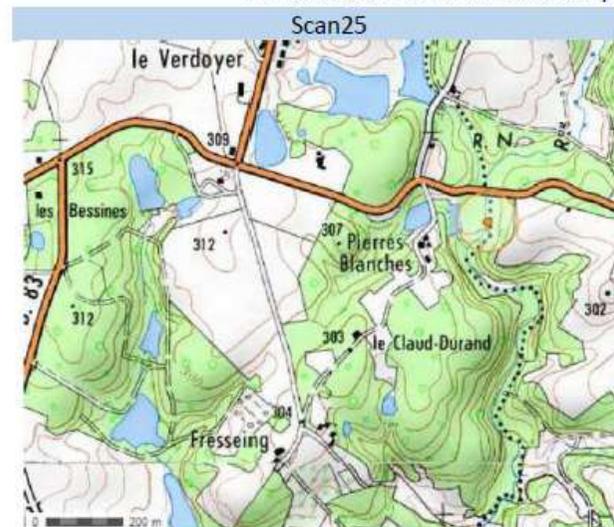
Limite amont : 528500, 6496479

Limite aval : 528496, 6496413

Parking



Accès : descendre 8 m en aval du pont



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval

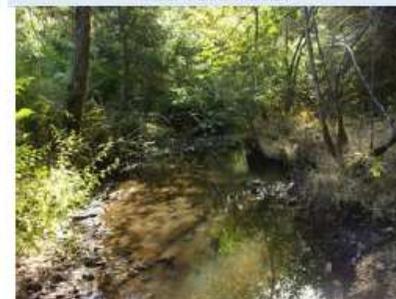


Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 24-09-19 / 08:30-09:45

Occ° rive droite / gauche bois / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau peu couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 3 / 1.2

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 5-25

Variété des habitats - supports 9

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

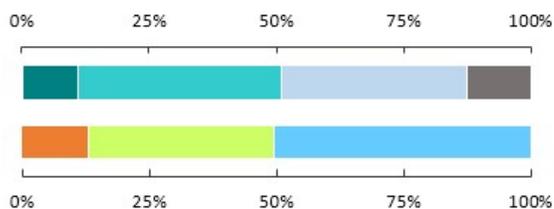
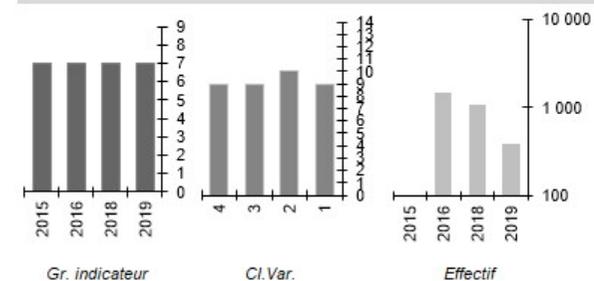
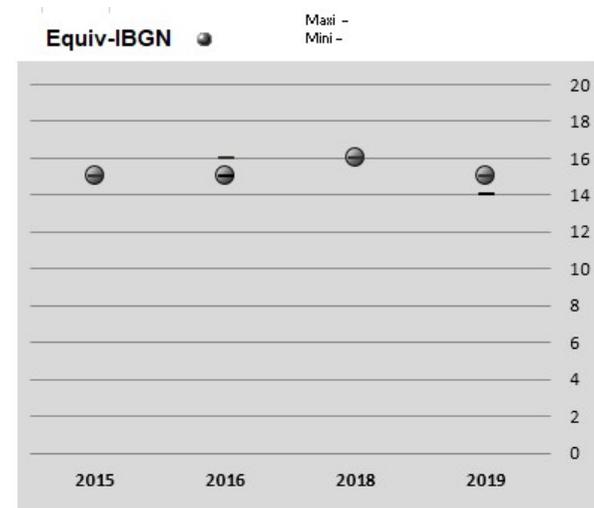
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons	Etat Ecologique (TP21)	
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14		selon Eq-IBGN (EQR)	Selon I2M2
2015	15	15	15	7	9	31	Bon	0,7778
2016	15	16	15	7	9	30	Bon	0,7778
2018	16	16	16	7	10	35		Bon 0,6349
2019	15	15	14	7	9	29		Bon 0,5993

En 2019, la qualité biologique globale indiquée par les macroinvertébrés maintient le ruisseau de Malencourie en amont du pont des Pierres Blanches en *bon* état écologique avec un équivalent-IBGN qui perd un point par rapport à 2018.

Le niveau du groupe indicateur faunistique, reflet de la qualité biologique de l'eau, est équivalent à ceux des précédentes campagnes : de niveau 7/9, il est élevé et représenté par les trichoptères *Goeridae*. Aucun taxon de niveau supérieur n'est présent contrairement à 2016 où un taxon de niveau 8/9 était présent mais n'avait pu être retenu faute d'effectifs suffisants.

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, se dégrade par rapport à 2018 avec 6 taxons en moins et s'éloigne des plus hautes classes (9/14). Cinq taxons supplémentaires sont présents dans la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN : ils engendreraient un changement de classe de variété.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs sont très faibles en 2019 avec un grand nombre de taxons représentés par un seul individu. La population est représentée par 50% de taxons dit poly-mésosaprobe et eutrophe à mésotrophe soit des taxons peu polluosensibles. Aucun individu d'*Orconectes limosus* n'a été recensé à la station en 2019 contrairement à 2018 (« écrevisse américaine » considérée comme invasive).

Au regard des macroinvertébrés, le Malencourie 1 se maintient en *bon état* en 2019.

	Indice	max	min	GIF	max	min	Cl. V.	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	15	15	14	7	7	6	9	29	381
Dominants (B + C)	14	14	14	7	7	7	8	26	432
Marginaux (A)	12	13	9	6	7	3	7	22	162
Total (A + B + C)	16	16	16	7	7	7	10	34	594

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

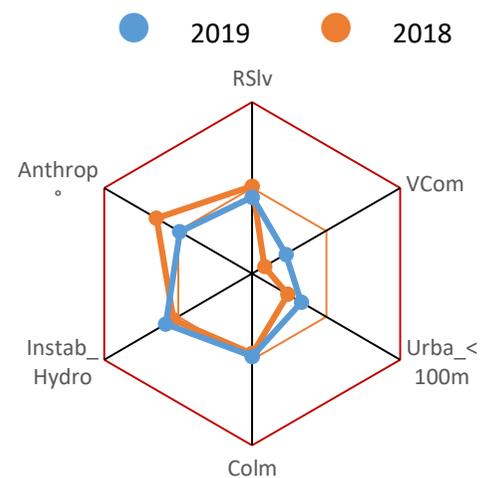
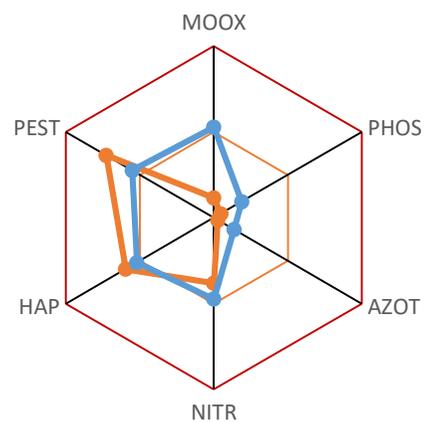
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
MAL1	I2M2	0,6349	0.5993
	Ind Shannon	0,5765	0.7265
	ASPT	0,6257	0.7445
	Polyvoltinisme	0,6541	0.5619
	Ovoviviparité	0,6662	0.5262
	Richesse	0,6389	0.4167

La valeur de l'I2M2 révèle un état écologique « *bon* ».

Les réponses obtenues pour les 5 métriques élémentaires tendraient à prouver que les pressions anthropiques affectent de manière modérée le niveau de pollu-sensibilité de la communauté macro-benthique (ASPT fréquences des taxons ovovivipares et polyvoltins) ainsi que la stabilité et l'hétérogénéité du milieu (en lien direct avec la métrique « indice de Shannon »). A noter qu'il apparait, au regard des fréquences relatives des organismes polyvoltins et ovovivipares une certaine instabilité temporelle de l'habitat.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 montre que la probabilité d'impact significative en 2018 des HAP et des pesticides sur la qualité de l'eau s'amoin-drit en 2019. Les risques d'impact des pressions en lien avec la dégradation physique de l'habitat tendent également à être légèrement moins significatifs qu'en 2018 pour le degré d'anthropisation et la ripisylve.

Probabilité d'impact d'une pression



05035212 – Le ruisseau de Malencourie à Champs-Romain (Malencourie_02)

Localisation : Aval Barrage de Pagnac

Parking : après stabul Pagnac

Coordonnées (Lambert 93)

Station « Agence » : 528184, 6494667

Limite amont : 528181, 6494690

Limite aval : 528180, 6494645

Parking



Accès : voir propriétaire - descendre chemin forestier - station à 40 m aval 'poste'

Scan25



Amont

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 23-09-19 / 16:45-18:00

Occ° rive droite / gauche bois / peupleraie

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau Découvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 4.6 / 3.5

Habitat dominant - support sables/limons

- classe de vitesse <5

Variété des habitats - supports 7

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

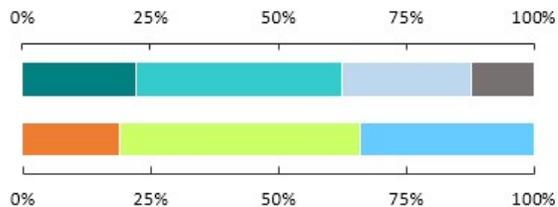
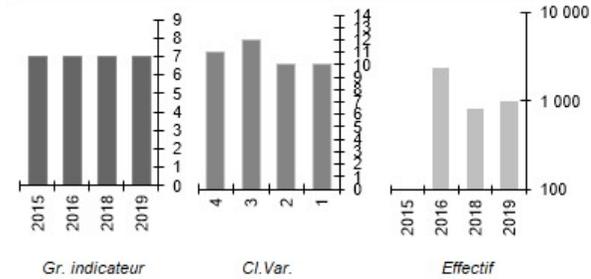
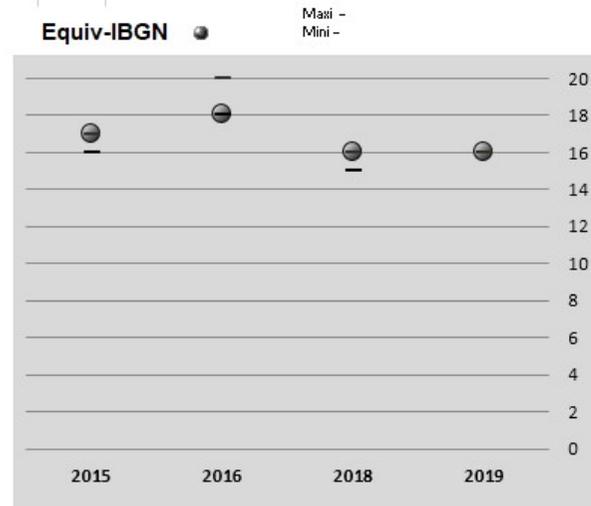
Agricole

Industriel

Domestique

Routier

Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14	
2015	17	17	16	7	11	38
2016	18	20	18	7	12	42
2018	16	16	15	7	10	33
2019	16	16	16	7	10	36

Etat Ecologique (TP21)		
selon Eq-IBGN (EQR)		Selon I2M2
Bon	0,8889	
Très Bon	0,9444	
		Bon 0,5687
		Très bon 0,7822

En 2019, le ruisseau de Malencourie en aval du barrage de Pagnac retrouve son *très bon* état écologique de 2016.

Le niveau du groupe indicateur retenu, reflet de la qualité biologique de l'eau, est élevé et identique à celui retenu depuis 2015 (7/9). Deux taxons de niveau supérieur sont présents (8/9) mais en phase C et donc non pris en compte dans le calcul de la note.

La variété taxonomique, reflet de la qualité biologique des habitats, compte 3 taxons en plus en 2019 ce qui ne lui permet pas de changer de classe mais souligne une hospitalité meilleure. En effet avec 11 taxons supplémentaires dans la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN la station se montre bien plus biogène qu'il n'y paraît.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est nulle et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux sont du même ordre qu'en 2018 et présente toujours un déséquilibre, signe d'une instabilité de l'habitat. Les crustacés *Gammaridae*, les oligochètes et les diptères *Chironomidae* représentent à eux trois plus de 55% du peuplement : ces taxons se nourrissent entre autre des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale. Le développement d'algues à la station vient appuyer ce constat (impact d'un enrichissement en azote et phosphore minéral). Comme en 2018, des individus d'*Orconectes limosus* ont été recensés à la station en 2019 (« écrevisse américaine » considérée comme invasive).

Au regard des macroinvertébrés, le Malencourie 2 est en *très bon* état en 2019.

	Indice	max	min	GIF	max	min	Cl. V.	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	16	16	16	7	7	7	10	36	978
Dominants (B + C)	19	19	18	8	8	7	12	44	1904
Marginaux (A)	15	15	15	7	7	7	9	30	500
Total (A + B + C)	20	20	19	8	8	7	13	47	2404

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

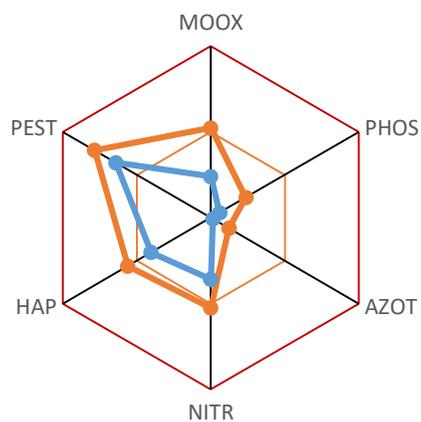
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
MAL2	I2M2	0,5687	0.7822
	Ind Shannon	0,5834	0.7958
	ASPT	0,7878	0.7011
	Polyvoltinisme	0,5057	0.7829
	Ovoviviparité	0,4739	0.6984
	Richesse	0,4722	1

La valeur de l'I2M2 progresse d'un état écologique « *bon* » en 2018 à « *très bon* » en 2019.

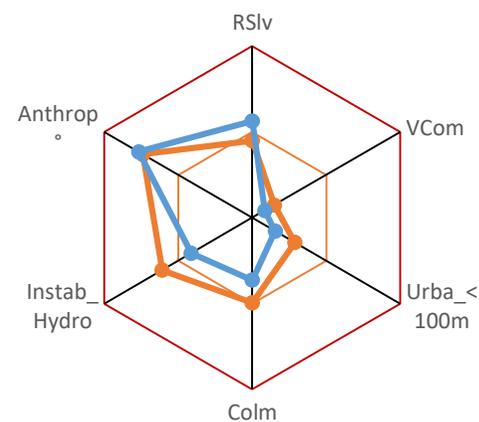
En 2019, toutes les valeurs des métriques élémentaires sont élevées voire proches de la valeur maximale potentielle pour certaines (richesse avec un EQR de 1). Il apparaît que les pressions anthropiques affectant la communauté macro-benthique en 2018 se sont nettement moins significatives en 2019.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme que le contexte de pressions est plus modéré en 2019 qu'en 2018. Excepté pour les pesticides, le degré d'anthropisation et la ripisylve, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pas ou peu significatives en 2019.

Probabilité d'impact d'une pression



● 2019 ● 2018



Le Manet

				<i>IBG- DCE</i>	<i>IBG- DCE</i>	<i>IBG- DCE</i>	<i>IBG- DCE</i>	I2M2 2018	I2M2 2019	CB2 2016	CB2 2018	CB2 2019
Manet 01	Le Manet	Champs-Romain (24)	TP21	19	18	15	17	0,5542	0.7528	15.78	14.55	15.55

Très bon état : pas ou très peu d'altérations.

Bon état : légères altérations.

Etat moyen : altérations modérées.

Etat médiocre : altérations importantes.

Etat mauvais : altérations graves

Prélèvements et coefficients morphodynamiques

Station		Manet 01			
		2015	2016	2018	2019
Campagnes					
Largeur mouillée (m)		3	2.6	2.1	2.1
Supports présents	BRyophytes	X	X	X	X
	HYdrophytes				
	Litière	X	X	X	X
	Racines-br.	X	X	X	X
	Pierres	X	X	X	X
	BLocs	X	X	X	X
	Graviers	X	X	X	X
	HElophytes				
	Vase				
	Sable/Limons	X	X	X	X
	Algues				
	Sup. unif.	X	X	X	X
	TOTAL	8	8	8	8
Classes de vit. (Nb)		3	3	3	3
Habitat dominant	supports	P	P	P	P
	vit. cm/s	5-25	5-25	25-75	25-75
Rec. fond par végétation aquatique %		<1	1-5	<1	<1
Coefficient morphodynamique m		14.32	15.72	16,96	16.96

Tout comme en 2018, l'augmentation des vitesses d'écoulement reste favorable à l'hospitalité de la station qui maintient un coefficient morphodynamique *très bon*. Les bryophytes, support considéré comme le plus biogène par la norme, restent présentes.

05035050 – Le Manet à Champs-Romain (Manet_01)

Localisation : Amont Pont de la Valade
 Parking : sur chemin après pont, RD

Coordonnées (Lambert 93)

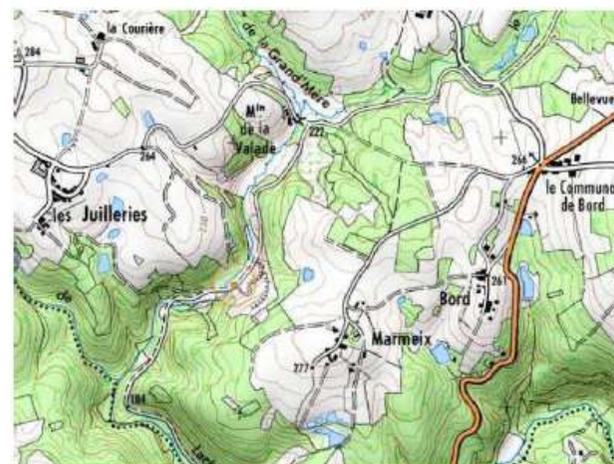
Station « Agence » : 525389, 6494946
 Limite amont : 524400, 6494263
 Limite aval : 524365, 6494212

Parking



Accès : Station à 60 m en amont du pont - présence gros rochers

Scan25

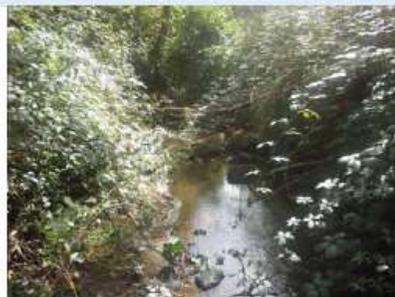


Amont

vue vers l'amont

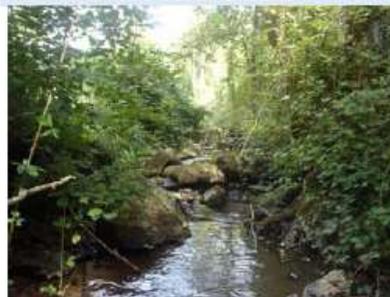


vue vers l'aval



Aval

vue vers l'amont



vue vers l'aval



Prélèvements 23-09-19 / 14:50-16:30

Occ° rive droite / gauche bois / bois

Eaux : coloration / turbidité incolore / limpide

Miroir d'eau peu couvert

Largeur plein bord / mouillée (m) 3.8 / 2.1

Habitat dominant - support pierres

- classe de vitesse 25-75

Variété des habitats - supports 8

- classes de vitesse 3

Colmatage

Sed.Fins

Macro-algues

Diatomées

Bactéries

Rejet(s)

Agricole

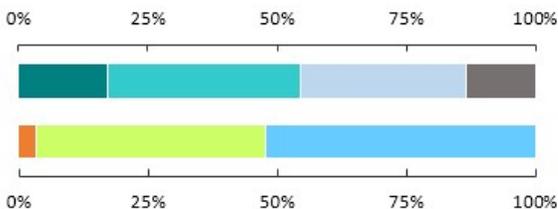
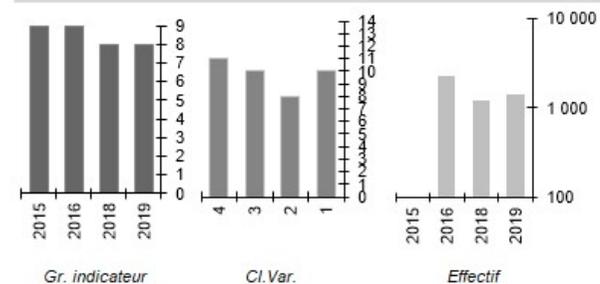
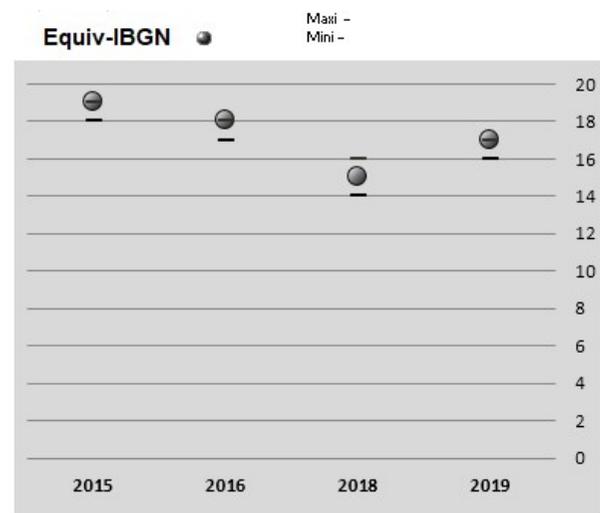
Industriel

Domestique

Routier



Résultat



	Eq-IBGN			GIF	Variété	Nb taxons
	/20	maxi	mini	/9	CIV/14	
2015	19	19	18	9	11	37
2016	18	18	17	9	10	34
2018	15	16	14	8	8	27
2019	17	17	16	8	10	34

Etat Ecologique (TP21)		
selon Eq-IBGN (EQR)		Selon I2M2
Très Bon	1	
Très Bon	0,9444	
		Bon 0.5542
		Très bon 0.7528

En 2019, le ruisseau du Manet à Champs Romain retrouve le *très bon* état écologique de 2016.

Le groupe indicateur de la qualité biologique de l'eau est élevé (8/9) mais le niveau maximal n'est toujours pas retenu comme en 2015 et 2016 : il reste présent sur la station (plécoptère *Perlodidae*) mais en phase C, non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN.

Avec 34 taxons la variété taxonomique, reflet de la qualité biologique de l'habitat, retrouve un niveau élevé identique à celui de 2016 (10/14). Deux taxons supplémentaires sont présents dans la phase C non prise en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN : ils engendreraient un changement de classe de variété.

L'absence d'un écart significatif entre indices maxi-mini montre que la qualité biologique est stable. La robustesse (indice retenu – indice mini) est de 1 et montre que l'indice retenu n'est pas surestimé.

Les effectifs totaux restent dans la gamme observée en 2018 avec un déséquilibre dans la répartition des taxons encore présent, signe d'une instabilité de l'habitat. Les crustacés *Gammaridae*, les oligochètes et les diptères *Chironomidae* représentent à eux trois plus de 65% du peuplement : ces taxons se nourrissent entre autre des fins débris organiques présents dans les milieux généralement enrichis en matière minérale.

Au regard des macroinvertébrés, le Manet est en très bon état en 2019.

	Indice	max	min	GIF	max	min	Cl. V.	var	Eff tot
IBGN equivalent (A + B)	17	17	16	8	8	7	10	34	1410
Dominants (B + C)	17	17	16	9	9	8	9	30	924
Marginaux (A)	16	16	15	8	8	7	9	32	1060
Total (A + B + C)	18	18	17	9	9	8	10	36	1984

Complément d'interprétation selon les métriques de l'I2M2 (indice macroinvertébrés multi-métriques)

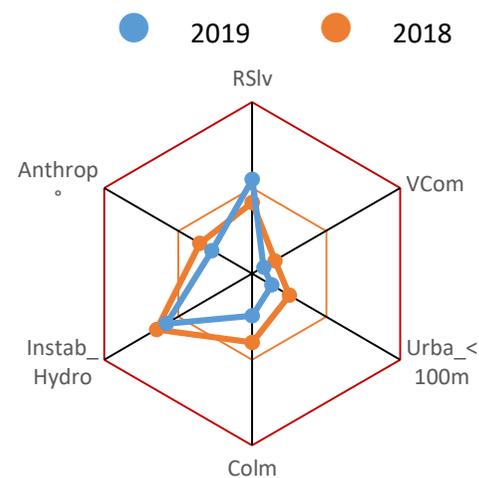
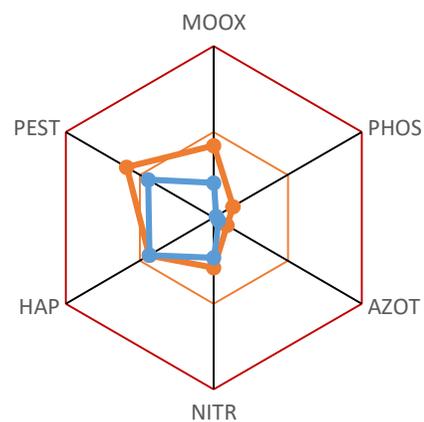
Métriques I2M2 (exprimées en EQR)		2018	2019
MAN1	I2M2	0,5542	0.7528
	Ind Shannon	0,3356	0.701
	ASPT	0,75	0.7255
	Polyvoltinisme	0,6269	0.8928
	Ovoviviparité	0,6101	0.778
	Richesse	0,3333	0.6111

La valeur de l'I2M2 progresse d'un état écologique « *bon* » en 2018 à « *très bon* » en 2019.

Les valeurs des métriques intégrant dans leur évaluation la notion de polluo-sensibilité (ASPT, fréquences en taxons ovovivipares et polyvoltins) et de structure taxonomique (richesse taxonomique et diversité de Shannon) montrent que les pressions anthropiques affectent peu la communauté macro-benthique. Au regard de l'évolution des métriques directement liées à la structure taxonomique entre 2018 et 2019, il apparaît que l'habitat est plus favorable à l'installation d'une macro-faune benthiques riche et diversifiée donc moins soumis à des perturbations physiques.

L'outil de diagnostic associé à l'I2M2 confirme que le contexte de pressions est plus modéré en 2019 qu'en 2018. Excepté pour la ripisylve, les probabilités d'impact des pressions liées à la physico-chimie et à la dégradation physique de l'habitat sont pas ou peu significatives en 2019.

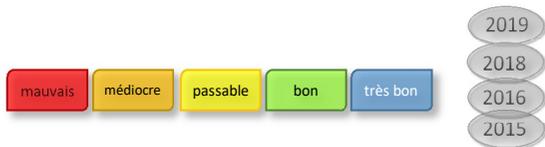
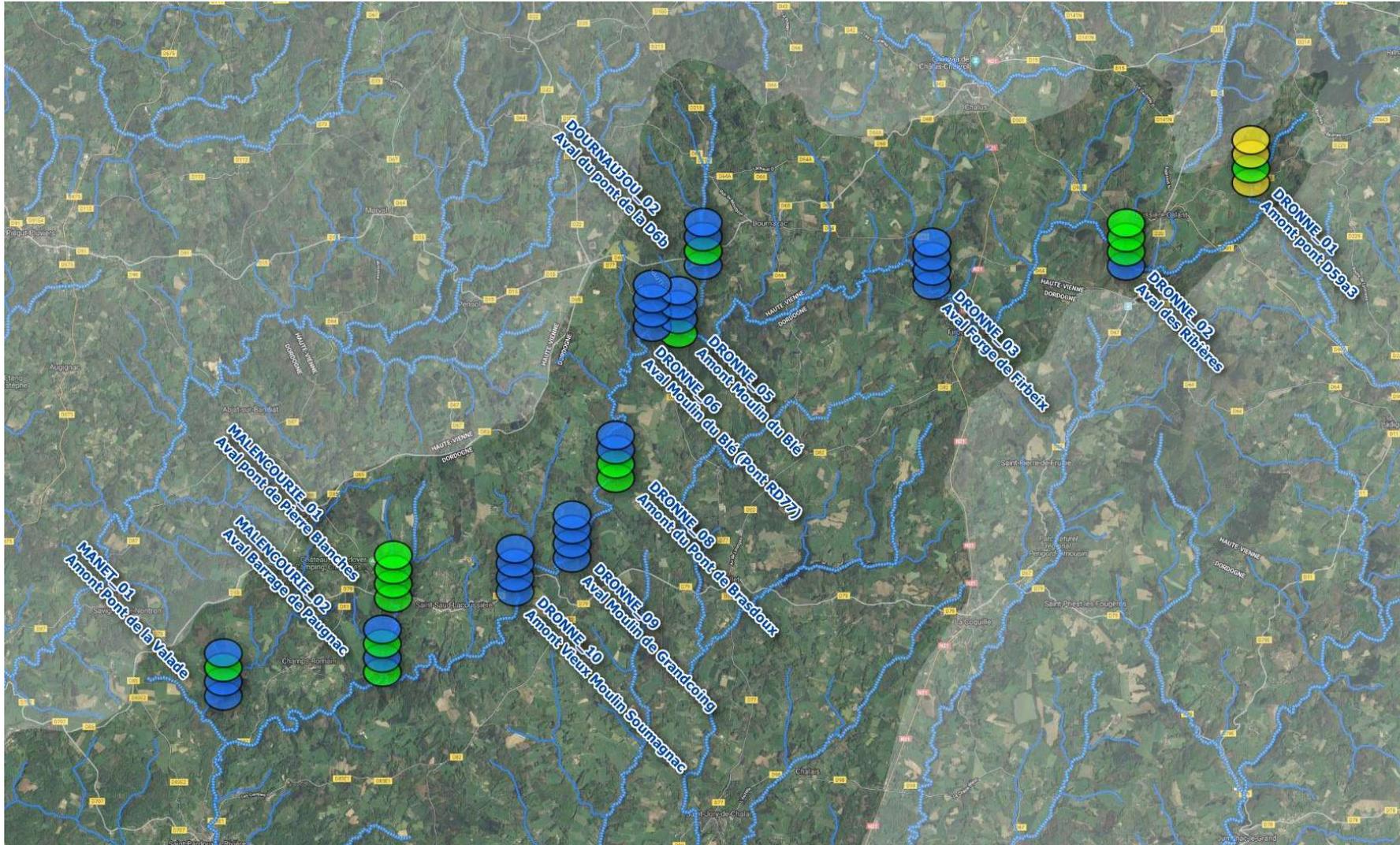
Probabilité d'impact d'une pression



Synthèse globale

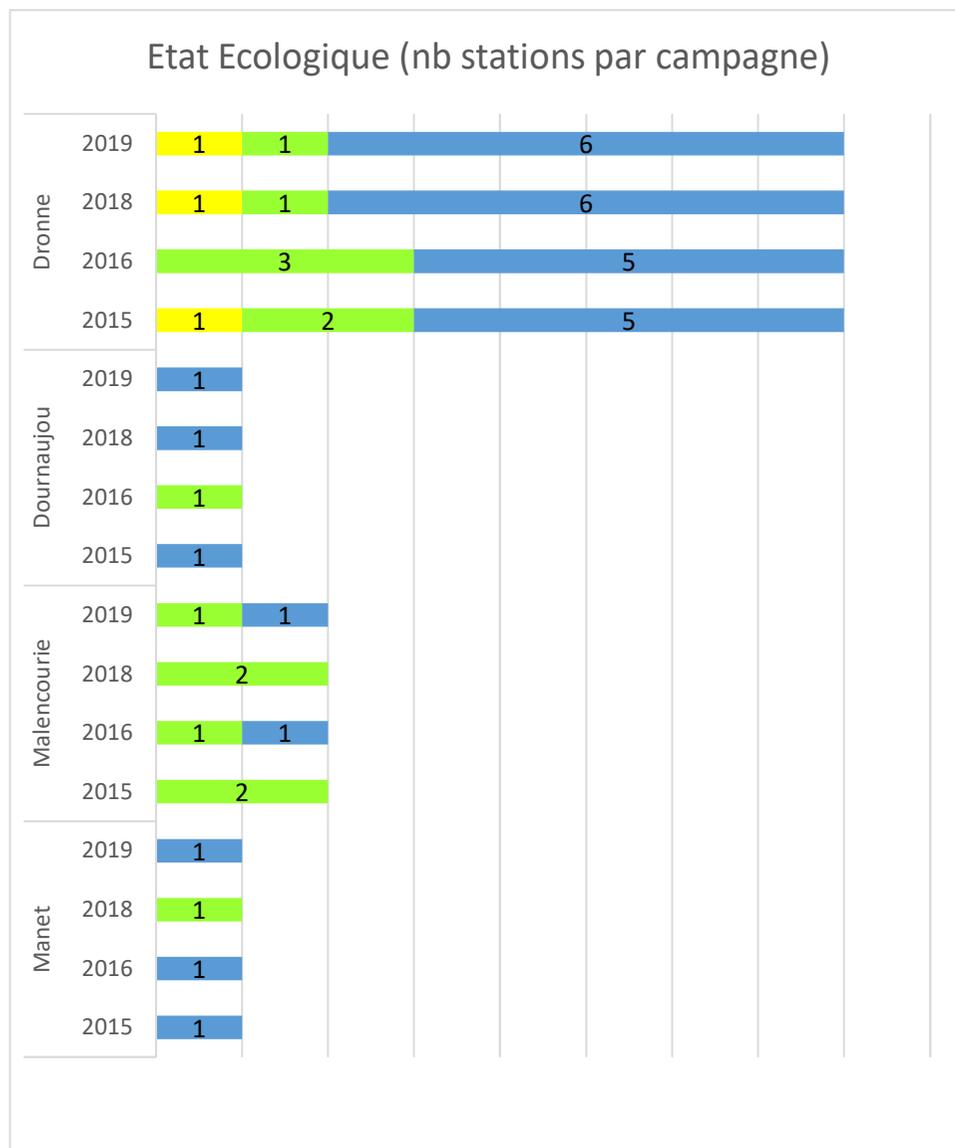
Tableau de synthèse globale

			Eq-IBGN / Etat Ecologique						Cb2					
			2015	2016	2018	2019	Diff. 2019/2018	2018	2019	2015	2016	2018	2019	Diff. 2019/2018
			Eq-IBGN			I2M2								
DRON01	La Dronne	Bussière-Galant (87)	14	15	14	14	=	0,4317	0,4025		15,79	13,42	13,2	-0,32
DRON02	La Dronne	Bussière-Galant (87)	18	17	14	17	+3	0,4902	0,5118		15,86	13,5	16,3	2,8
DRON03	La Dronne	Dournazac (87)	20	19	18	20	+2	0,7717	0,834		17,93	17,28	18,73	1,45
DRON05	La Dronne	Mialet (24)	17	20	17	20	+3	0,8102	0,8477		17,93	17,63	17,93	0,3
DRON06	La Dronne	Mialet (24)	19	19	18	20	+2	0,7312	0,8664		17,88	17,5	18,29	0,79
DRON08	La Dronne	Mialet (24)	17	17	19	19	=	0,8098	0,8139		16,39	18,33	17,19	-1,14
DRON09	La Dronne	Saint-Saud-Lacous.(24)	20	18	20	20	=	0,8383	0,8017		17,1	18,37	19,29	0,92
DRON10	La Dronne	Saint-Saud-Lacous.(24)	20	18	18	19	=	0,7982	0,8133		16,59	17,44	17,36	-0,08
DOURN02	Le Dournaujou	Dournazac (24)	19	16	16	18	+2	0,8064	0,8368		15,66	16,23	17,29	1,06
MALEN01	Le Malencourie	Champs-Romain (24)	15	15	16	15	-1	0,6349	0,5993		14,47	16,57	13,24	-3,33
MALEN02	Le Malencourie	Champs-Romain (24)	17	18	16	16	=	0,5687	0,7822		17,19	15,2	15,99	0,79
MANET01	Le Manet	Champs-Romain (24)	19	18	15	17	+2	0,5542	0,7528		15,78	14,55	15,55	1



Etat écologique des stations IBG des campagnes 2015, 2016, 2018 et 2019

Etat écologique



En 2019, au regard des macroinvertébrés, sur l'ensemble des stations étudiées sur la Dronne et ses affluents, une seule station n'atteint pas le *bon état* : il s'agit de la station la plus amont de la Dronne. Sur les 11 autres stations, 9 présentent un *très bon* état et 2 un *bon* état.

Par rapport à 2018 :

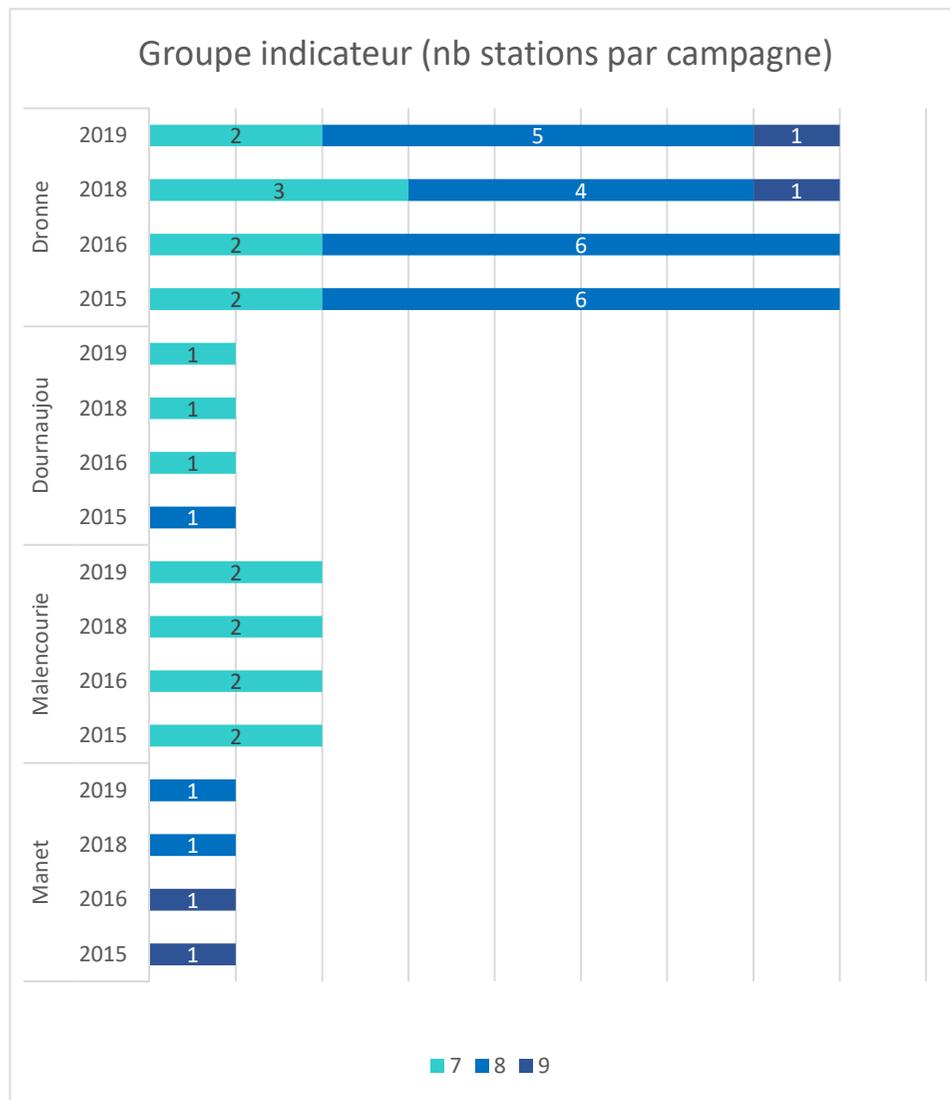
- la Dronne 3, 5, 6, 8, 9 et 10 et le Dournajou conservent leur *très bon état* ;
- le Malencourie 2 et le Manet l'atteignent de nouveau ;
- le Malencourie 1 et la Dronne 2 se maintiennent en *bon état* ;
- la Dronne 1 reste en état *moyen*.



Niveau de Groupe Indicateur Faunistique des stations IBG des campagnes 2015, 2016, 2018 et 2019



Qualité biologique de l'eau (Groupe Indicateur Faunistique)



Le Groupe Indicateur Faunistique est le reflet de la tolérance des taxons présents aux dégradations de la qualité biologique de l'eau.

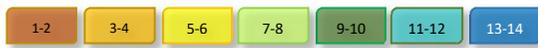
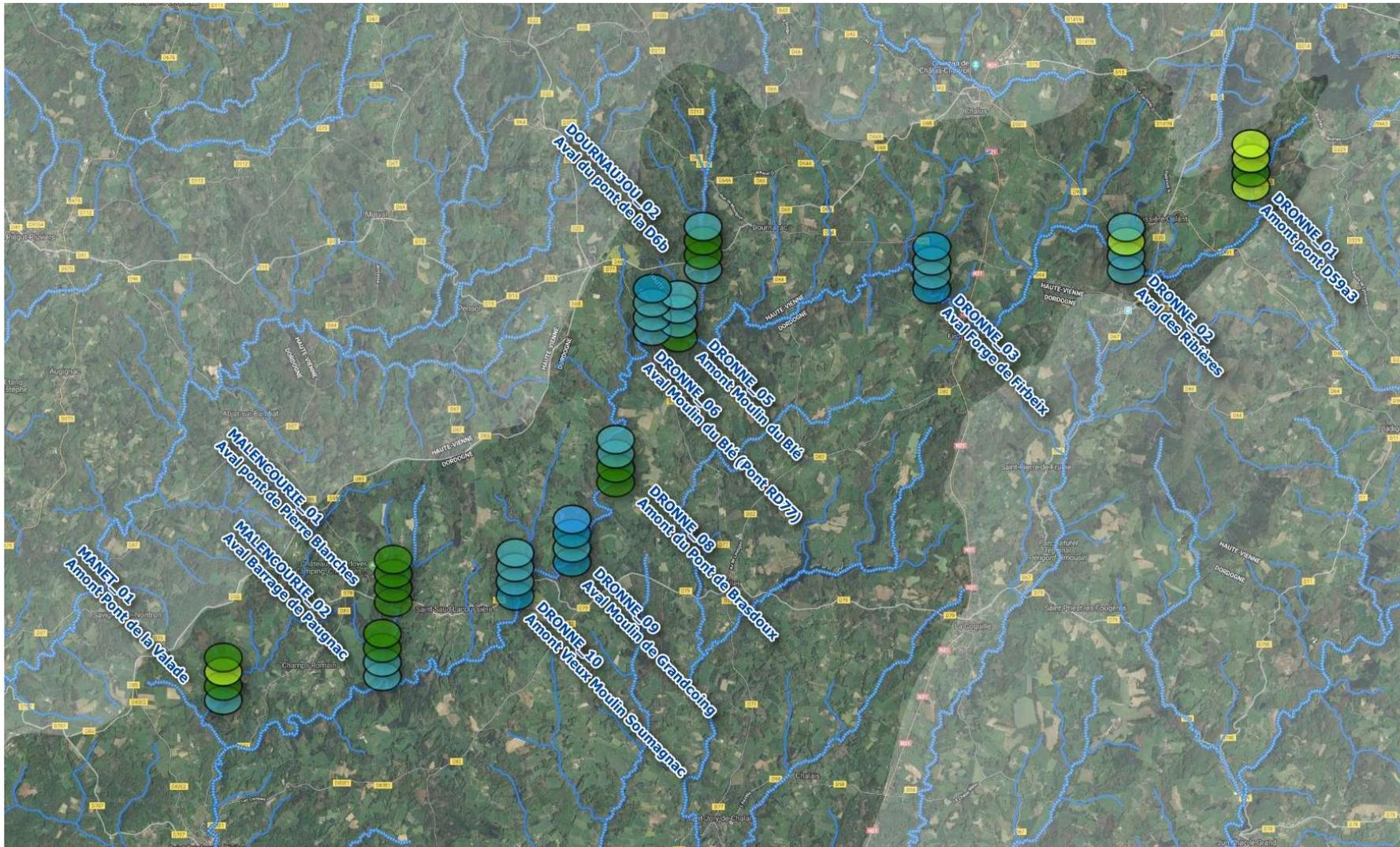
En 2019 sur la Dronne, les niveaux sont élevés et varient entre 7 et 9 avec une dominance pour le groupe 8 comme depuis 2015. Deux stations présentent le groupe indicateur de niveau 7 : ce sont les stations les plus amont situées sur la commune de Bussière Galant (Dronne 1 et 2). Une seule station présente le groupe maximal (Dronne 5).

Entre 2016 et 2018, la qualité biologique de l'eau est stable pour 6 stations sur 8. La Dronne 5 voit sa qualité progresser de 2 niveaux alors que la Dronne 8 régresse d'un niveau, tous deux retrouvant leurs niveaux respectifs de 2016.

Le Dournaujou voit sa qualité se stabiliser au niveau 7. Le niveau 8 de 2015 n'est pas retrouvé.

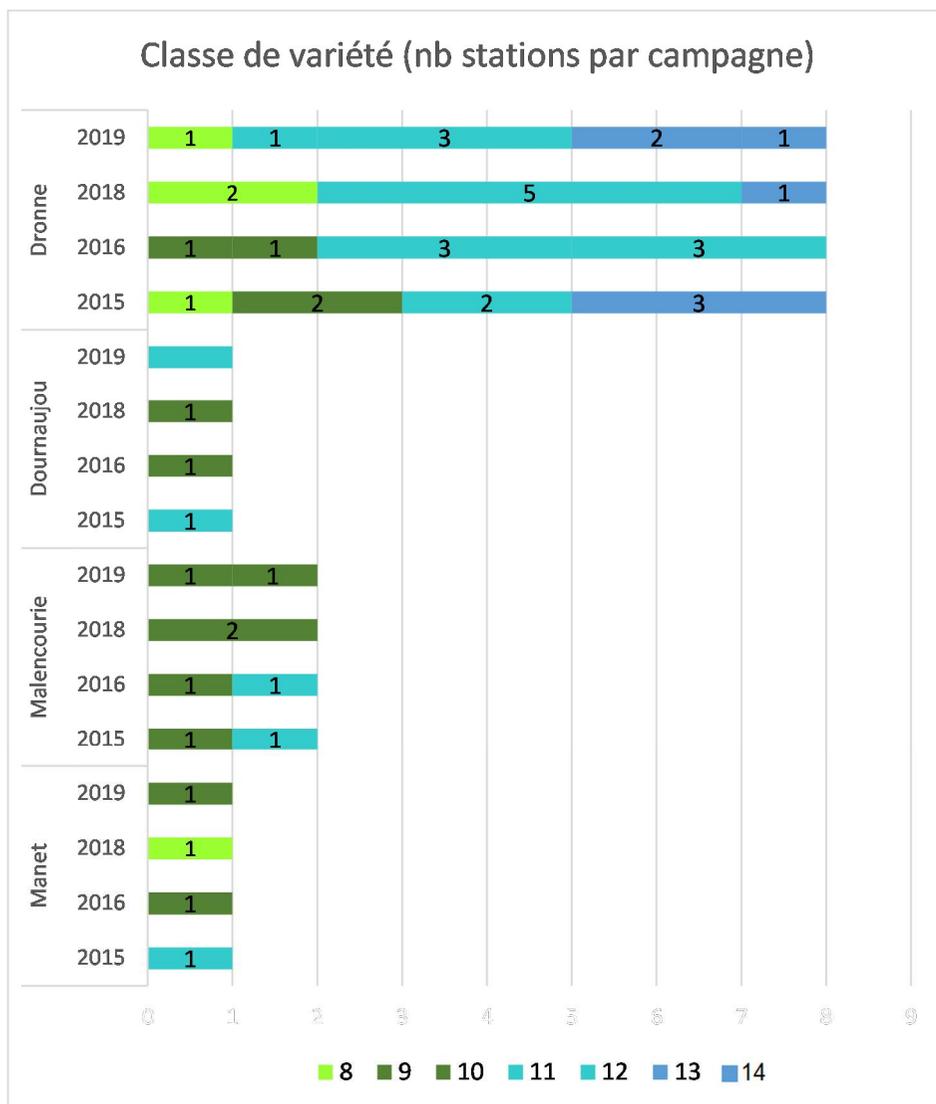
Sur le ruisseau de Malencourie, la qualité de l'eau est stable entre les deux stations étudiées et les trois campagnes avec un groupe indicateur retenu de niveau 7.

Le Manet conserve sa qualité de l'eau de 2018. Le groupe maximal 9/9 retenu précédemment reste présent à la station.



Classe de Variété des stations IBG des campagnes 2015, 2016, 2018 et 2019

Qualité biologique de l'habitat (classe de variété)



La variété, ou biodiversité, est le reflet de la qualité biologique de l'habitat. En effet si les conditions de qualité de l'eau ne sont pas si discriminantes qu'elles empêchent leur installation, la plupart des taxons viendront à coloniser le milieu en fonction de leurs habitats préférés.

Sur la Dronne, entre 2018 et 2019 la variété taxonomique augmente pour l'ensemble des stations sauf pour la Dronne 1 qui reste stable. **En 2019**, les variétés les plus faibles sont observées sur les 2 stations amont. La Dronne 2 qui avait vu sa variété fortement chutée en 2018 retrouve son niveau de 2016 avec 38 taxons au total. Sur la Dronne 1, le support dominant composé principalement de sables-limons, est limitant pour l'accueil des macro-invertébrés en raison de leur remaniement facile.

La variété sur les autres stations est élevée voire très élevée avec une station qui atteint même le plus haut niveau (classe 14/14 pour la Dronne 9).

Le Dournajou voit sa qualité de l'habitat s'améliorer en 2019 et retrouver le plus haut niveau observé en 2015.

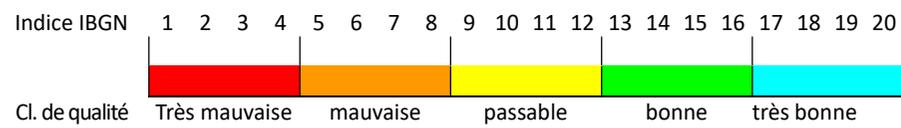
Sur le ruisseau de Malencourie, en 2019 la variété taxonomique chute de 2 niveaux sur la station amont avec la perte de 6 taxons par rapport à 2018. A l'aval la qualité biologique de l'habitat tend à se stabiliser en classe de variété 10/14, avec toutefois à noter la présence de 11 taxons supplémentaires apportés par la phase C et donc non pris en compte dans le calcul de l'équivalent-IBGN.

Le Manet qui avait vu sa richesse taxonomique encore diminuer en 2018 pour se placer en classe de variété 8/14, retrouve sa classe de variété de 2016 avec 34 taxons inventoriés (classe 10/14).

Annexes : Rapports d'essai & schémas des stations

REMARQUE

La couleur des indices apparaissant dans les rapports d'essai des IBG-DCE fait référence aux seuils et dénomination **des classes de qualité définies par la norme AFNOR T90-350 relatives à l'IBGN** :



Attention : pour un indice donné, il n'y a pas de correspondance automatique entre la classe de qualité biologique indiquée par la norme et l'état écologique fourni par l'arrêté.