

EPTB CHARENTE

Suivi complémentaire de l'état de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin de la Charente et de ses affluents – suivi 2015

Lot 4 – Suivi Hydrobiologique – Macroinvertébrés et Diatomées

Lot 5 – suivi Hydrobiologique – Macrophytes

Missions ASCONIT Consultants

Contact :

Nicolas Gouneau : nicolas.gouneau@asconit.com



Rapport de Synthèse – Décembre 2015



Aménagement, environnement & Développement durable
Hydrobiologie
Hydrogéologie
Systèmes d'information géographique
Milieux littoraux et marins
International et DOM-TOM
Biodiversité et milieux
Recherche & Développement

ASCONIT Consultants
Agence Nord-Ouest
ZI VEGA 3, impasse Sirius 44470 - CARQUEFOU
Tél. 02 51 13 90 09 : – Fax : 02 40 04 61 29
Nicolas Gouneau
Email : nicolas.gouneau@asconit.com
Siège social : LYON 69366 Cedex 07
APE 7112B – SIRET 437 960 677 000 98
www.asconit.com

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	11
2	METHODOLOGIE	12
2.1	L'Indice Biologique Global Macro-invertébrés (IBG-DCE).....	12
2.1.1	Protocole de prélèvements.....	12
2.1.2	Analyse des macro-invertébrés.....	13
2.2	L'indice Biologique Diatomique (IBD)	15
2.2.1	L'échantillonnage	15
2.2.2	Phase laboratoire	15
2.3	L'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)	17
2.3.1	Echantillonnage des macrophytes	17
2.3.2	Opérations de laboratoire.....	18
2.3.3	Calcul de l'IBMR.....	18
2.4	Détermination de l'état biologique.....	19
2.5	Conditions hydrologiques	19
3	ANALYSE DES RESULTATS	20
3.1	Localisation des stations	20
3.2	Conditions hydrologiques pendant la campagne d'échantillonnage	23
3.3	Présentation des résultats par sous-bassin versant	25
3.3.1	La Charente amont.....	25
3.3.2	Les affluents en rive droite de la Charente amont.....	31
3.3.3	Les affluents rive gauche de la Charente amont.....	38
3.3.4	Bassin de la Boutonne	41
3.3.5	Bassin du Né.....	45
3.3.6	Le Bassin Tardoire-Bandiat-Bonnieure.....	76
3.3.7	Bassin de la Touvre.....	98
3.4	Synthèse des résultats du suivi 2015	106
3.5	Comparaison interannuelle des résultats	109
4	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	110

Liste des Tableaux

Tableau 1 : longueur de la station en fonction de la largeur plein bord moyenne du cours d'eau	12
Tableau 2 : liste des habitats pris en compte dans le protocole IBG-DCE classés par ordre d'habitabilité	13
Tableau 3 : classes de vitesses de courant.....	13
Tableau 4 : niveau trophique de la station en fonction des classes de valeur de l'IBMR	18
Tableau 5 : localisation des stations du programme RECEMA 2015 et indices déterminés	21
Tableau 6 : débits journaliers moyens sur les stations hydrographiques DREAL situées sur le bassin de la Charente. Les périodes d'intervention sont en rouge pour la campagne IBG/IBD et en vert pour la campagne IBMR (source Banque Hydro).....	23
Tableau 7 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Charente à Pont du Cluzeau.....	25
Tableau 8 : principaux résultats de l'IBD sur la Charente à Pont du Cluzeau.....	26
Tableau 9 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Charente à Pont du Cluzeau	27
Tableau 10 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Pas de la Mule à Lizant.....	28
Tableau 11 : principaux résultats de l'IBD sur le Pas de la Mule à Lizant.....	29
Tableau 12 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Pas de la Mule à Lizant	30
Tableau 13 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Auge à Marcillac-Lanville	31
Tableau 14 : principaux résultats de l'IBD sur l'Auge à Marcillac-Lanville	32
Tableau 15 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur l'Auge à Marcillac-Lanville	33
Tableau 16 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles.....	34
Tableau 17 : principaux résultats de l'IBD sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles.....	35
Tableau 18 : principaux résultats de l'IBMR sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles	36
Tableau 19 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles	37
Tableau 20 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Son-Sonnette à Saint-Front.....	38
Tableau 21 : principaux résultats de l'IBD sur le Son-Sonnette à Saint-Front.....	39
Tableau 22 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Son-Sonnette à Saint-Front	40
Tableau 23 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Argentière à Saint-Martin-Les-Melles.....	41
Tableau 24 : comparaison interannuelle de l'IBG-DCE sur l'Argentière à Saint-Martin-les-Melles	42
Tableau 25 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Somptueuse à Sompt	43
Tableau 26 : comparaison interannuelle de l'IBG-DCE sur la Somptueuse à Sompt	44
Tableau 27 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Motte au Pas de la Tombe	45
Tableau 28 : principaux résultats de l'IBD sur la Motte au Pas de la Tombe	46
Tableau 29 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur les Neuf Fonts à Saint-Médard	48
Tableau 30 : principaux résultats de l'IBD sur les Neufs Fonts	49
Tableau 31 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur les Neufs Fonts à Saint-Médard	50

Tableau 32 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Condéon chez Guichetaud	51
Tableau 33 : principaux résultats de l'IBD sur le Condéon chez Guichetaud	52
Tableau 34 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Condéon chez Guichetaud.....	53
Tableau 35 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Gabout Chez Rapet	54
Tableau 36 : principaux résultats de l'IBD sur le Gabout chez Rapet.....	55
Tableau 37 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Gabout chez Rapet	56
Tableau 38 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Ruisseau de Chadeuil à Audeville.....	57
Tableau 39 : principaux résultats de l'IBD sur le Ruisseau de Chadeuil à Audeville	58
Tableau 40 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Né à Pont-à-Brac	60
Tableau 41 : principaux résultats de l'IBD sur le Né à Pont-à-Brac.....	61
Tableau 42 : principaux résultats de l'IBMR sur le Né à Pont-à-Brac.....	62
Tableau 43 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Né à Pont-à-Brac.....	63
Tableau 44 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Gorre au Bois de Maître-Jacques	64
Tableau 45 : principaux résultats de l'IBD sur la Gorre au Bois de Maître-Jacques.....	65
Tableau 46 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Maury au Périneau.....	67
Tableau 47 : principaux résultats de l'IBD sur la Maury au Périneau	68
Tableau 48 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Ecly au Viaudris	70
Tableau 49 : principaux résultats de l'IBD sur l'Ecly au Viaudris.....	71
Tableau 50 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Né à Pont-des-Chintres	73
Tableau 51 : principaux résultats de l'IBD sur le Né à Pont-des-Chintres.....	74
Tableau 52 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Né à Pont-des-Chintres.....	75
Tableau 53 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Bonnieure à Villebette	76
Tableau 54 : principaux résultats de l'IBD sur la Bonnieure à Villebette	77
Tableau 55 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Bonnieure à Villebette.....	78
Tableau 56 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Tardoire à Rivières	79
Tableau 57 : principaux résultats de l'IBD sur la Tardoire à Rivières	80
Tableau 58 : principaux résultats de l'IBMR sur la Tardoire à Rivières	81
Tableau 59 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Tardoire à Rivières.....	82
Tableau 60 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Renaudie au Bourny.....	83
Tableau 61 : principaux résultats de l'IBD sur la Renaudie au Bourny.....	84
Tableau 62 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Renaudie au Bourny	85
Tableau 63 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Tardoire au Chambon	86
Tableau 64 : principaux résultats de l'IBD sur la Tardoire au Chambon	87
Tableau 65 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Tardoire au Chambon.....	88
Tableau 66 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière.....	89
Tableau 67 : principaux résultats de l'IBD sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	90

Tableau 68 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	91
Tableau 69 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Bandiat à Maison Blanche	92
Tableau 70 : principaux résultats de l'IBD sur le Bandiat à Maison-Blanche	93
Tableau 71 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Bandiat à Maison Blanche	94
Tableau 72 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Bandiat à Marval	95
Tableau 73 : principaux résultats de l'IBD sur le Bandiat à Marval	96
Tableau 74 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Bandiat à Marval	97
Tableau 75 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre	98
Tableau 76 : principaux résultats de l'IBD sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre	99
Tableau 77 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre	100
Tableau 78 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre	101
Tableau 79 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Touvre à la passerelle de Relette	103
Tableau 80 : principaux résultats de l'IBD sur la Touvre à la passerelle de Relette	104
Tableau 81 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Touvre à la passerelle de Relette	105
Tableau 82 : résultats du suivi RECEMA 2015 et détermination de l'état biologique selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 pour les IBG-DCE et les IBD et du 27 juillet 2015 pour les IBMR	106
Tableau 83 : diagnostic et hypothèses sur les sources d'altération de la qualité hydrobiologique des 8 stations du RECEMA n'atteignant pas le bon état biologique en 2015	108
Tableau 84 : bilan de l'état biologique selon l'arrêté du 25 janvier 2010 des stations du suivi RECEMA depuis 2010	109

Liste des Figures

Figure 1 : Carte de localisation des stations de suivi	22
Figure 2 : photographies de la station « la Charente à Pont du cluzeau (0524250) » le 29 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	25
Figure 3 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Charente à Pont du Cluzeau	26
Figure 4 : analyse du peuplement de diatomées de la Charente à Pont du Cluzeau	27
Figure 5 : photographies de la station « le Pas de la Mule à Lizant (05023200) » le 30 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	28
Figure 6 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Pas de la Mule à Lizant	29
Figure 7 : analyse du peuplement de diatomées du Pas de la Mule à Lizant	30
Figure 8 : photographies de la station « l'Auge à Marcillac-Lanville (05018650) » le 5 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	31
Figure 9 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l'Auge à Marcillac-Lanville	32
Figure 10 : analyse du peuplement de diatomées de la Charente à Pont du Cluzeau	33

Figure 11 : photographies de la station « l’Aume à l’ancien Moulin de Piles (05018900)» le 4 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	34
Figure 12 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l’Aume à l’ancien Moulin de Piles	35
Figure 13 : analyse du peuplement de diatomées de l’Aume à l’ancien Moulin de Piles	36
Figure 14 : photographies de la station « le Son-Sonnette à Saint-Front (05022250)» le 1 juillet 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants).....	38
Figure 15 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l’Aume à l’ancien Moulin de Piles	39
Figure 16 : analyse du peuplement de diatomées du Son-Sonnette à Saint-Front	40
Figure 17 : photographies de la station « l’Argentière à Saint-Martin-les-Melles (05005595)» le 4 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : recharge en granulats et création de radiers (crédit : ASCONIT Consultants)	41
Figure 18 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l’Argentière à Saint-Martin-les-Melles.....	42
Figure 19 : photographies de la station « la Somptueuse à Sompt (05006050)» le 4 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vu amont et création de banquettes de cailloux (crédit : ASCONIT Consultants).....	43
Figure 20 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Somptueuse à Sompt	44
Figure 21 : photographies de la station « la Motte au Pas de la Tombe (05010985)» le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants).....	45
Figure 22 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Motte au Pas de la Tombe	46
Figure 23 : analyse du peuplement de diatomées de la Motte au Pas de la Tombe	47
Figure 24 : photographies de la station « les Neuf Fonts à Saint-Médard (05011620)» le 10 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)	48
Figure 25 : analyse du peuplement de macro-invertébrés des Neuf Fonts à Saint-Médard	49
Figure 26 : analyse du peuplement de diatomées des Neuf Fonts à Saint-Médard.....	50
Figure 27 : photographies de la station « le Condéon chez Guichetaud (05011640)» le 10 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants).....	51
Figure 28 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Condéon chez Guichetaud.....	52
Figure 29 : analyse du peuplement de diatomées du Condéon Chez Guichetaud	53
Figure 30 : photographies de la station « le Gabout chez Rapet (05011680)» le 9 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants).....	54
Figure 31 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Gabout chez Rapet.....	55
Figure 32 : analyse du peuplement de diatomées du Gabout chez Rapet	56
Figure 33 : photographies de la station « le Ruisseau de Chadeuil à Audeville (05011705)» le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)	57
Figure 34 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Ruisseau de Chadeuil à Audeville	58
Figure 35 : analyse du peuplement de diatomées du Ruisseau de Chadeuil à Audeville	59
Figure 36 : photographies de la station « le Né à Pont-à-Brac (05011710)» le 9 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants).....	60
Figure 37 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né à Pont-à-Brac.....	61
Figure 38 : analyse du peuplement de diatomées du Né à Pont-à-Brac.....	62
Figure 39 : photographies de la station « la Gorre au Bois de Maître-Jacques (05011721)» le 8 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	64

Figure 40 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Gorre au Bois de Maître-Jacques	65
Figure 41 : analyse du peuplement de diatomées de la Gorre au Bois de Maître-Jacques	66
Figure 42 : photographies de la station « la Maury au Périneau (05011722)» le 8 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants).....	67
Figure 43 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Maury au Périneau.....	68
Figure 44 : analyse du peuplement de diatomées de la Maury au Périneau.....	69
Figure 45 : photographies de la station « l'Ecly au Viaudris (05011724)» le 10 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)	70
Figure 46 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l'Ecly au Viaudris	71
Figure 47 : analyse du peuplement de diatomées de l'Ecly au Viaudris	72
Figure 48 : photographies de la station « le Né à Pont-des-Chintres (05011725)» le 10 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	73
Figure 49 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né au Pont-des-Chintres.....	74
Figure 50 : analyse du peuplement de diatomées du Né à Pont-des-Chintres.....	75
Figure 51 : photographies de la station « la Bonnieure à Villebette (05019940)» le 3 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	76
Figure 52 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né à Pont-à-Brac.....	77
Figure 53 : analyse du peuplement de diatomées de la Bonnieure à Villebette	78
Figure 54 : photographies de la station « la Tardoire à Rivières (05020900)» le 3 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	79
Figure 55 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Tardoire à Rivières.....	80
Figure 56 : analyse du peuplement de diatomées de la Tardoire à Rivières	81
Figure 57 : photographies de la station « la Renaudie au Bourny (05021100)» le 2 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)	83
Figure 58 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Renaudie au Bourny.....	84
Figure 59 : analyse du peuplement de diatomées de la Renaudie au Bourny.....	85
Figure 60 : photographies de la station « la Tardoire au Chambon (05021120)» le 2 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	86
Figure 61 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Tardoire au Chambon.....	87
Figure 62 : analyse du peuplement de diatomées de la Tardoire au Chambon.	88
Figure 63 : photographies de la station « le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Boissière (05021810)» le 2 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	89
Figure 64 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	90
Figure 65 : analyse du peuplement de diatomées du Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	91
Figure 66 : photographies de la station « le Bandiat à Maison Blanche (05021900)» le 1 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants).....	92
Figure 67 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Bandiat à Maison-Blanche	93
Figure 68 : analyse du peuplement de diatomées du Bandiat à Maison Blanche	94
Figure 69 : photographies de la station « le Bandiat à Marval (05022120)» le 31 août 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants).....	95

Figure 70 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Bandiat à Marval.....	96
Figure 71 : analyse du peuplement de diatomées du Bandiat à Marval.....	97
Figure 72 : photographies de la station « le Font-Noire au Gond-Pontouvre (05015950)» le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	98
Figure 73 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Font-Noire au Gond-Pontouvre	99
Figure 74 : analyse du peuplement de diatomées du Font-Noire au Gond-Pontouvre	100
Figure 75 : photographies de la station « le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre (05015951)» le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)	101
Figure 76 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre	102
Figure 77 : photographies de la station « la Touvre à la passerelle de Relette (05016100)» le 12 juin 2015. A gauche : vue vers l’aval ; à droite : vue vers l’amont (crédit : ASCONIT Consultants)	103
Figure 78 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Touvre à la passerelle de Relette	104
Figure 79 : analyse du peuplement de diatomées de la Touvre à la passerelle de Relette	105
Figure 80 : Synthèse de l’état écologique 2015	107

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), un programme de surveillance a été établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces superficielles. Ce programme comprend plusieurs volets dont le contrôle de surveillance (**RCS**) et le contrôle opérationnel (**RCO**). Le premier volet est destiné à donner l'image de l'état général des eaux, notamment à l'échelle européenne. Le second vise à établir l'état des masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux et à évaluer les changements de l'état des ces masses d'eau suite aux programmes des mesures. De plus, au niveau de chaque grand bassin hydrographique, le Réseau Complémentaire Agence (**RCA**) est suivi afin de vérifier l'atteinte pérenne des objectifs de bon état des masses d'eau aux échéances de 2015, 2021, 2027.

En complément, certains départements conduisent leurs propres politiques de suivi de l'impact des actions menées ou accompagnées sur leur territoire, au travers de Réseaux Complémentaires Départementaux (**RCD**). Sur le territoire d'étude, il existe actuellement deux réseaux départementaux : le RCD de Charente-Maritime et le RCD des Deux-Sèvres.

Des structures locales (syndicats intercommunaux de rivière ou d'eau potable, Communautés d'agglomération ou de communes..) menant des actions locales sur le bassin sont par ailleurs demandeuses de points ou de paramètres complémentaires aux RCS, RCO, RCA et RCD. C'est pourquoi, afin de garantir une cohérence à l'échelle du bassin Charente et de ses affluents, un groupement de commandes a été mis en place par convention multipartite, associant l'Institution du fleuve Charente et l'ensemble des structures locales volontaires pour mettre en place ce suivi complémentaire : le Réseau d'Evaluation Complémentaire de l'Etat de l'Eau et des Milieux Aquatiques du bassin de la Charente (**RECEMA**). Ce groupement est maître d'ouvrage de l'opération et l'Institution du fleuve Charente en est le coordinateur.

Le présent rapport a pour objet de présenter les résultats du suivi hydrobiologique de l'année 2015 :

- Il comprend la synthèse du suivi macro-invertébré (IBG) sur 27 stations du RECEMA et du suivi Diatomées (IBD) sur 24 stations,
- Un suivi macrophytes (IBMR) sur 3 stations.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 L'Indice Biologique Global Macro-invertébrés (IBG-DCE)

2.1.1 Protocole de prélèvements

Le prélèvement (selon la norme XP-T-90-333) et l'analyse de macro-invertébrés (XP-T-90-388) est couvert par l'accréditation COFRAC.

La description des opérations de terrain qui suit est conforme à la norme expérimentale XP T90-333 de Septembre 2009 (Qualité de l'eau - Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes).

Limites de localisation de la station

Le choix de la station est un paramètre très important pour la validité des résultats ; celle-ci doit être représentative de la morphologie d'un tronçon du cours d'eau concerné. La station est calée préférentiellement sur des séquences de faciès radiers / mouilles. En théorie, la longueur moyenne d'une séquence représente 6 fois la largeur du lit à plein bord (notée Lpb). En fonction de la Lpb moyenne on aura alors une longueur de station de :

Tableau 1 : longueur de la station en fonction de la largeur plein bord moyenne du cours d'eau

Classe de taille	Très petit	Petit	Moyen	Grand	Très Grand
Lpb moyenne	<8	8-15	15-25	25-40	>40
Nombre de séquences	3	2	2	2 ou 1	1
Longueur de la station	18 x Lpb	12 x Lpb	12 x Lpb	6 x Lpb	6 x Lpb

Echantillonnage



Le principe de l'échantillonnage consiste à prélever la macrofaune benthique dont les dimensions sont supérieures à 500 µm dans différents types d'habitats du cours d'eau, définis de manière générale par la nature du support, la vitesse d'écoulement et la hauteur d'eau. Ce protocole prend en considération les habitats dominants et les habitats marginaux.

12 couples "substrat-vitesse" sont échantillonnés. Le prélèvement est effectué à l'aide d'un filet de type "Surber" (photo ci-contre) ou au "Haveneau" (lorsque la hauteur d'eau le nécessite). Au niveau de chacun des 12 points, 1/20^{ème} de m² est ainsi échantillonné.

L'échantillonnage sur chaque station est précédé d'un repérage des habitats marginaux et dominants à échantillonner de la manière suivante :

- **Identification des substrats marginaux représentatifs** : la superficie maximale d'un substrat marginal représentatif est inférieure à 5% de la superficie mouillée de la station. Ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse et ces informations reportées sur la feuille d'échantillonnage.

- **Identification des substrats dominants**. La superficie totale minimale d'un substrat dominant est égale à 5 % de la surface mouillée. Comme pour les substrats marginaux, ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse sur lesquelles ils sont observés. Ces informations seront reportées sur la feuille d'échantillonnage.

Les 12 prélèvements sont alors réalisés en 3 groupes de 4 relevés :

- **Phase A** : 4 supports marginaux représentatifs par ordre d'habitabilité décroissante.
- **Phase B** : 4 supports dominants par ordre d'habitabilité décroissante.
- **Phase C** : 4 supports dominants par ordre de représentativité surfacique si plus de quatre substrats dominants ont été identifiés. Lorsque tous les substrats dominants ont été

identifiés une fois, les prélèvements restant à effectuer sur les substrats sont positionnés au prorata de leur superficie relative totale. Il est retiré 10% au pourcentage total de recouvrement du substrat pour chaque prélèvement effectué (au cours de la phase B et C).

L'habitabilité relative de chaque support est appréciée selon le tableau suivant (norme XP-T-90-333) :

Tableau 2 : liste des habitats pris en compte dans le protocole IBG-DCE classés par ordre d'habitabilité

Définition des substrats	Habitabilité	Code SANDRE
Bryophytes	11	S1
Spermaphytes immergés (hydrophytes)	10	S2
Débris organiques grossiers (litières)	9	S3
Chevelus racinaires, supports ligneux	8	S28
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) (25 à 250 mm)	7	S24
Blocs (> 250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (25 à 250 mm)	6	S30
Granulats grossiers (graviers) (2 à 25 mm).	5	S9
Spermaphytes émergents de strate basse (hélrophytes)	4	S10
Vases : sédiments fins (< 0,1 mm) avec débris organiques fins	3	S11
Sables et limons (< 2mm)	2	S25
Algues	1	S18
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	0	S29

Les prélèvements sont effectués dans les différentes gammes de vitesse représentées sur la station. Ces vitesses de courant sont classées selon le tableau suivant :

Tableau 3 : classes de vitesses de courant

Classe de vitesse (cm/s)	Vitesse	Code SANDRE
< 5	Nulle	N1
25 > v ≥ 5	Lente	N3
75 > v ≥ 25	Moyenne	N5
v > 75	Rapide	N6

2.1.2 Analyse des macro-invertébrés

- Tri et détermination

L'identification selon les niveaux taxonomiques est détaillée dans la norme expérimentale XP T 90-388

Les prélèvements sont triés au laboratoire au travers de tamis d'ouverture de 10 mm à 500 µm. Le prélèvement est scindé en plusieurs fractions. Dans chaque fraction, les invertébrés sont triés et regroupés dans des piluliers avant identification. L'identification est réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire (objectif *80). Nous disposons de plusieurs ouvrages de détermination et de nombreuses publications, notamment le guide : Tachet H., 2010, Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie, systématique ...

Le dénombrement des invertébrés est exhaustif jusqu'à 20 individus. Au-delà une estimation des abondances est réalisée.

- Calcul des indices biologiques

La détermination des IBG est réalisée selon la norme XP T90-350.

« L'équivalent IBGN » ou « MPCE A+B , selon le libellé SANDRE, code 5910 » est calculé selon la norme IBGN T90-350, 2004, à partir des listes faunistiques des substrats marginaux (phase A) et des substrats dominants les plus biogènes (phase B). Le nombre de taxons capturés est croisé avec le niveau de polluo-sensibilité du peuplement (groupe indicateur) pour donner un indice variant de 0 à 20.

L'interprétation des valeurs de l'indice se fait à l'aide des seuils présentés dans le Tableau 1 de l'Arrêté du 25/01/2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R.212-22 du code de l'environnement. Une couleur est attribuée à chaque classe de qualité.

Plusieurs indices sont également déterminés :

- La robustesse : On évalue la robustesse des résultats, c'est-à-dire la pertinence des notes, en supprimant le groupe indicateur de la liste faunistique et en déterminant l'équivalent IBGN avec le groupe indicateur suivant. Si l'écart entre les 2 valeurs est important, c'est que l'équivalent IBGN est probablement surestimé. On tient également compte de la diminution d'une unité systématique correspondant à la suppression du groupe indicateur le plus élevé afin d'apprécier l'impact de la disparition d'un taxon sur la note.
- L'indice de Shannon (H') : c'est un indice de diversité taxonomique des peuplements combinant l'abondance relative et la richesse taxonomique d'un échantillon représentatif. Il varie entre 0 et 5. Un peuplement est considéré comme très diversifié lorsque l'indice de Shannon est supérieur ou égal à 3.
- L'indice de Simpson (S) : il atteste du degré de dominance d'un taxon par rapport aux autres. Il varie entre 0 et 1. Lorsque la valeur tend vers 0, le peuplement présente une répartition équitable des taxa et on a une co-dominance de plusieurs taxa. Lorsque l'indice tend vers 1, le peuplement tend à être dominé par un seul taxon et la répartition des taxa est inéquitable.
- L'indice d'Equitabilité (J') : il renseigne sur l'état d'équilibre des peuplements. Un peuplement est considéré comme équilibré lorsque l'indice est égal à 1. La valeur zéro témoigne d'un déséquilibre.
- L'indice EPT (Ephéméroptères Plécoptères Trichoptères) se calcule en additionnant le nombre de taxons de ces trois ordres polluosensibles et permet d'évaluer la tolérance du peuplement.
- Les traits biologiques : à l'aide des données écologiques des différents taxons, les éléments suivants sont évalués : le degré de trophie qui permet de distinguer les eaux eutrophes riches en nutriments (azote et phosphore), des eaux oligotrophes, eaux pauvres pour ces deux éléments ; et la valeur saprobiale des taxons qui permet d'établir la proportion d'invertébrés tolérants (polysaprobies et mésosaprobies), et d'invertébrés polluosensibles (xénosaprobies et oligosaprobies).

2.2 L'indice Biologique Diatomique (IBD)

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes (Diatomophycées) constituées d'un squelette externe siliceux. Elles constituent une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau.

Les diatomées sont considérées comme des algues très sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, nutritives (azote, phosphore), salines...

2.2.1 L'échantillonnage

Les prélèvements sont effectués conformément à la norme NF T 90-354 de décembre 2007 et la norme NF EN 13946.



Les prélèvements sont effectués sur des substrats stables, durs et inertes de taille suffisante pour ne pas être déplacés par le courant et dont il est sûr qu'ils n'ont pas été exondés dans la période précédant le prélèvement. D'après la norme, la préférence ira vers des blocs de pierre de plus de 256 mm de diamètre. Les prélèvements sont réalisés en faciès lotique bien éclairé. Une surface de 100 cm² est prospectée et est répartie sur 5 à 10 substrats différents. Les diatomées sont récoltées par grattage de la surface supérieure des substrats à l'aide de brosses à dents. La brosse est idéale pour récupérer les diatomées fixées dans les interstices des supports, en particulier si ces derniers ne sont pas lisses.

2.2.2 Phase laboratoire

La préparation et le montage des lames de diatomées ainsi que leurs déterminations sont également réalisés conformément à la norme NF T 90-354 de décembre 2007 et NF EN 14407.

2.2.2.1 Préparation des lames

L'identification des diatomées étant basée sur l'examen microscopique du frustule siliceux, les échantillons sont traités à l'eau oxygénée bouillante d'éliminer le protoplasme (8 ml de peroxyde d'hydrogène pour 2 ml d'échantillon). Quelques gouttes d'acide chlorhydrique peuvent être ajoutées pour éliminer les carbonates de calcium. Les échantillons sont ensuite laissés à décanter pendant une dizaine d'heures et les culots rincés au moins trois fois à l'eau distillée pour enlever toute trace d'eau oxygénée. Après déshydratation, une partie du culot est montée entre lame et lamelle dans une résine réfringente, le Naphrax (Indice de réfraction = 1,74) qui garantit la stabilité des fixations.

2.2.2.2 Détermination et comptage

Un nombre exact de 400 unités diatomiques sont comptées et déterminées au niveau spécifique ou infraspécifique, en microscopie photonique au grossissement x 1000. L'identification fait appel aux ouvrages les plus récents de la Süßwasserflora (Krammer & Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991a, 1991b; Lange-Bertalot, 1993; Krammer, 2000...) ainsi qu'à d'autres ouvrages plus spécifiques (cf. liste consignée dans le dossier de candidature).

2.2.2.3 Saisie et calcul de l'IBD et de l'IPS

La saisie codifiée (code à 4 lettres) en utilisant les dénominations d'Omnidia V5.3 (Lecointe & al., 1993)¹ avec la base 2009.

Les inventaires des diatomées conduisent à l'estimation de l'abondance relative des taxons et au calcul de plusieurs indices diatomiques dont l'Indice Biologique Diatomées, (IBD). Cet indice utilise des taxons repères et le barycentre de leurs profils de distribution est établi en probabilités de présence à partir d'un jeu de données volumineux. Il convient de signaler que l'IBD est un indice de la qualité générale de l'eau basé en particulier sur les matières oxydables et la salinité.

Après saisie, les inventaires conduisent à l'estimation de l'abondance relative des taxons, au calcul d'un indice de diversité (Shannon & Weaver) et de plusieurs indices diatomiques dont l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS) et l'Indice Biologique Diatomées (IBD).

- L'Indice Biologique Diatomées (IBD), récemment révisé (**Norme NF T 90-354 de décembre 2007**) comporte 1478 taxons dont 476 synonymes anciens et 190 formes anormales. Ce sont donc 812 taxons de rang spécifique ou infra-spécifique qui sont pris en compte par le nouvel IBD.
- L'Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS) mis au point par le CEMAGREF (1982)² sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse est un indice fondé sur la pondération "abondance-sensibilité spécifique". Il présente l'avantage de prendre en compte la quasi totalité des espèces présentes dans les inventaires. Il a été utilisé en routine durant plusieurs années et de nombreux auteurs ont noté sa bonne corrélation avec la physico-chimie de l'eau. La sensibilité de l'IPS à la dégradation de la qualité du milieu s'avère meilleure comparativement aux autres indices.

Ces indices permettent de donner une note de qualité de l'eau variant de 1 (eaux très polluées) à 20 (eaux de très bonne qualité) en fonction de chaque hydroécocorégion (HER).

- L'interprétation des valeurs des indices IBD sera réalisée selon l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.
- Les diatomées recensées sont également classées par famille, avec analyse de la répartition de ces familles en fonction des stations. Les classifications de Van Dam et al (1994) ou d'Hofmann (1994) sont utilisées afin de définir les caractéristiques auto-écologiques du peuplement. Des commentaires sur l'écologie des taxons dominants sera réalisée et permettra d'appréhender les éventuelles pollutions présentes.

¹ Lecointe et al. (1993) – « OMNIDIA » software for taxonomy, calculation of diatom indices and inventories management. Hydrobiologia 269/270 : 509-513.

² CEMAGREF (1982) – Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon- A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse : 218 p.

2.3 L'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)

Les espèces prises en compte sont constituées par tous les végétaux aquatiques visibles à l'œil nu (phanérogames, bryophytes, ptéridophytes, lichens aquatiques, macroalgues, algues filamenteuses fixées, les colonies visibles à l'œil nu de bactéries filamenteuses et de champignons, de cyanobactéries fixées (les formes aquatiques des espèces de berges sont également relevées).

2.3.1 Echantillonnage des macrophytes

Les espèces d'hélophytes et d'hydrophytes sont inventoriées et quantifiées selon la norme Afnor NF T 90-395 d'octobre 2003.

Le choix de la station est un paramètre très important pour la validité des résultats ; celle-ci doit être représentative de la morphologie d'un tronçon du cours d'eau concerné. La station est callée préférentiellement sur des séquences de faciès radiers / mouilles. Une station de suivi de macrophytes doit si possible :

- comporter plusieurs faciès de courant (priorité donnée au faciès courant),
- un secteur le plus éclairé possible pour permettre le développement des végétaux,
- la longueur de la station est systématiquement fixée à 100m, quelle que soit la largeur du cours d'eau

Le protocole de terrain peut être résumé ainsi :



- 4 photos minimum sont prises sur chaque station (amont, aval, accès, zones naturelles, zones anthropisées), afin de la localiser et d'illustrer les peuplements végétaux présents.
- pour compléter les herbiers, une photo de chaque taxon rencontré est prise
- prospection de la station de l'aval vers l'amont suivant un parcours en zigzags pour identifier et estimer les pourcentages de recouvrement d'un maximum de taxa. Il est réalisé un relevé par faciès
- 1 schéma de la station et des peuplements végétaux présents est réalisé. Il indique également la répartition des faciès d'écoulement et de substrat et la répartition de la végétation.
- Pour les groupes d'identification difficile ou nécessitant l'utilisation d'une loupe binoculaire ou d'un microscope comme les callitriches, les algues filamenteuses ou les bryophytes, des prélèvements d'échantillons sont réalisés puis placés dans des tubes ou un herbier
- La composition taxinomique et l'abondance relative de chaque espèce sont notées, ainsi que le recouvrement global du peuplement et des espèces qui le composent.
- Relevé des caractéristiques physiques du cours d'eau : largeur, pourcentage de chaque faciès, largeur, profondeur et vitesse de chaque faciès, estimation des pourcentages de granulométrie, estimation de l'éclairement.

2.3.2 Opérations de laboratoire

La détermination et le calcul de l'IBMR respecteront les directives de la norme NF T 90-395 d'octobre 2003.

La détermination en laboratoire est appliquée pour les taxons d'identification délicate voire impossible *in situ* :



- Les bryophytes sont systématiquement observées à la loupe binoculaire et au microscope (observation des cellules).
- Les algues filamenteuses sont elles aussi observées et identifiées au microscope.
- Quelques phanérogames d'identification délicate sont observés à la loupe binoculaire et/ou au microscope : les potamots à feuilles fines, les callitriches, les fleurs de renoncule...

2.3.3 Calcul de l'IBMR

La liste floristique la plus exhaustive possible est établie. Pour le calcul de l'IBMR, seule une liste d'espèces contributives est retenue. Pour chacune d'entre elles, une cote spécifique d'oligotrophie (Csi de 0 à 20), un coefficient d'abondance (Ki de 1 à 5 en fonction du pourcentage de recouvrement) et un coefficient de sténoécie (Ei de 1 à 3 selon le degré de sténoécie) sont attribués.

La formule du calcul de l'IBMR est la suivante :

$$\text{IBMR} = \frac{\sum (E_i \times K_i \times C_{si})}{\sum (E_i \times K_i)} \text{ avec } i = \text{espèce contributive}$$

Les données sont mises en forme dans un fichier de calcul Excel développé par le GIS « macrophytes » (version 2.2 – MAJ sept-2006), qui permet de calculer l'indice et ses principales valeurs caractéristiques.

L'interprétation des résultats de l'IBMR est réalisée par l'intégration de ces résultats dans une grille d'évaluation trophique comprenant 5 classes :

Tableau 4 : niveau trophique de la station en fonction des classes de valeur de l'IBMR

Valeur IBMR	>14	12<IBMR<14	10<IBMR<12	8<IBMR<10	<8
Niveau trophique	très faible	faible	moyen	fort	très fort

La valeur de l'IBMR est ensuite rapportée à sa valeur de référence dépendante de l'hydroécocorégion (HER) concernée. Ce ratio est normé par l'arrêté du 27 Juillet 2015 et permet d'attribuer une qualité biologique propre à l'indice (de très bon à mauvais).

2.4 Détermination de l'état biologique

En application de la Directive 2000/60/CE, l'état biologique est donné à titre indicatif selon l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

L'IBMR a été intégré aux indices biologiques pris en compte dans la détermination de l'état écologique des masses d'eau selon l'arrêté du 27 juillet 2015, modifiant l'arrêté du 25 Janvier 2010 sus nommé. Les seuils de classes d'état de l'IBG, de l'IBD et de l'IBMR diffèrent selon l'Hydro-Ecorégion (HER) considérée. Les stations du RECEMA 2015 sont situées sur 5 HER différentes :

Un code couleur est alors attribué à chaque classe d'état de l'indice considéré :

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

L'état biologique est donné ici à titre indicatif en prenant l'indice le plus déclassant conformément aux arrêtés du 25 Janvier 2010 et du 27 Juillet 2015.

2.5 Conditions hydrologiques

Tous les protocoles d'échantillonnage (IBG, IBD et IBMR) exigent une mise en oeuvre en période de basses eaux, dans des conditions hydrologiques stables et en l'absence des conditions suivantes :

- une turbidité anormale ne permettant pas de décrire la mosaïque d'habitats ;
- après un épisode de forte crue ayant entraîné un remaniement généralisé du substrat (dans ce cas un délai de recolonisation d'au moins 10 jours doit être respecté).

3 ANALYSE DES RÉSULTATS

3.1 Localisation des stations

Les 27 stations du programme RECEMA 2015 sont situées dans 7 sous-bassins du bassin de la Charente répartis dans 5 Hydro-EcoRégions (HER) différentes :

- HER 9 : tables calcaires
- HER 11 : causses aquitains
- HER 14 : côteaux aquitains
- HER 20 : dépôts argilo-sableux
- HER 21 : massif central nord

Les stations situées sur un même sous-bassin versant ont été prélevées dans la même période pour limiter les biais liés à l'hydrologie (tableau 5 et figure 1 ci-après).

Tableau 5 : localisation des stations du programme RECEMA 2015 et indices déterminés

Sous-bassin versant	Code station	Nom de la station	Commune	Typologie de la masse d'eau	X L93	Y L93	IBG	IBD	date prélèvements	IBMR	date prélèvements
Affluents RD de la Charente amont	05018650	Auge - Marcillac-Lanville	Marcillac-Lanville	TP9	468037	6531399	x	x	05/06/2015		
	05018900	Aume - ancien moulin de piles	St-Fraigne	TP9	467619	6542816	x	x	04/06/2015	x	26/08/2015
Affluents RG de la Charente amont	05022250	Son-Sonnette - Saint-Front	St-Front	P9	489757	6536188	x	x	01/07/2015		
Boutonne	05005595	Argentière - Saint Martin les Melles	St-Martin-les-Melle	TP9	456360	6574172	x		04/06/2015		
	05006050	Somptueuse - Sompt, la Barbette	Sompt	TP9	460554	6566537	x		04/06/2015		
Charente des sources au Cibiou	05023200	Pas de la Mule - Lizant	Parzac	TP9	500994	6538608	x	x	29/06/2015		
	05024250	Charente - pont du Cluzeau	Roumazière-Loubert	P20	509588	6541068	x	x	29/06/2015		
Né	05010985	La Motte - pas de la Tombe	St-Fort-sur-le-Né	TP9	440917	6504412	x	x	11/06/2015		
	05011620	Neuf Fonts - Saint Médard	St-Médard	TP14	455822	6493700	x	x	10/06/2015		
	05011640	Condéon - chez Guichetaud	Barbeuzieux-St-Hilaire	TP14	456122	6490959	x	x	10/06/2015		
	05011680	Gabout - chez Rapet	Salles-de-Barbeuzieux	TP14	456976	6486677	x	x	09/06/2015		
	05011705	Ru de Chadeuil - Audeville	Malaville	TP9	457242	6497432	x	x	11/06/2015		
	05011710	Né - pont à Brac	Vignolles	P9	458323	6496302	x	x	09/06/2015	x	25/08/2015
	05011721	Gorre - bois de Maître-Jacques	Berneuil	TP14	461441	6483916	x	x	08/06/2015		
	05011722	Maury - le Périneau	Berneuil	TP14	460734	6483508	x	x	08/06/2015		
	05011724	L'Écly - les Viaudris	Aubeville	TP14	463982	6494046	x	x	10/06/2015		
05011725	Né - pont des Chintres	Péreuil	TP14	463463	6491509	x	x	10/06/2015			
Tardoire, Bandiat, Bonnieure	05019940	Bonnieure - Villebette	St-Ciers-sur-Bonnieure	P9	486598	6533792	x	x	03/06/2015		
	05020900	Tardoire - Rivières	Rivières	M9	495826	6519859	x	x	03/06/2015	x	26/08/2015
	05021100	Renaudie - le Bourny	Montbron	TP9	506716	6511042	x	x	02/06/2015		
	05021120	Tardoire - le Chambon	Eymouthiers	TP21	510367	6509761	x	x	02/06/2015		
	05021810	Trioux - Saint-Barthélémy-de-Bussière	St-Barthélémy-de-Bussière	TP21	523159	6507413	x	x	02/06/2015		
	05021900	Bandiat - maison blanche	Bunzac	P9	493107	6516093	x	x	31/08/2015		
05022120	Bandiat - pont de la fosse à Marval	Marval	TP21	528165	6502821	x	x	01/06/2015			
Touvre	05015950	Font-Noire - Gond-Pontouvre	Gond-Pontouvre	TP9	480230	6512134	x	x	11/06/2015		
	05015951	Font-Noire - Amont STEP Gond-Pontouvre	Gond-Pontouvre	TP9	480625	6511915	x		11/06/2015		
	05016100	Touvre - passerelle de Relette	Magnac-sur-Touvre	TP9	484329	6512222	x	x	12/06/2015		

Toutes les stations appartenant à un même sous-bassin versant on été prélevées la même semaine sauf pour le Bandiat à Marval qui a été re-prélevé le 31 août en raison d'une erreur de formolage lors de la campagne initiale du 1er juin.

Programme RECEMA 2015

LOCALISATION DES STATIONS DE SUIVI HYDROBIOLOGIQUE

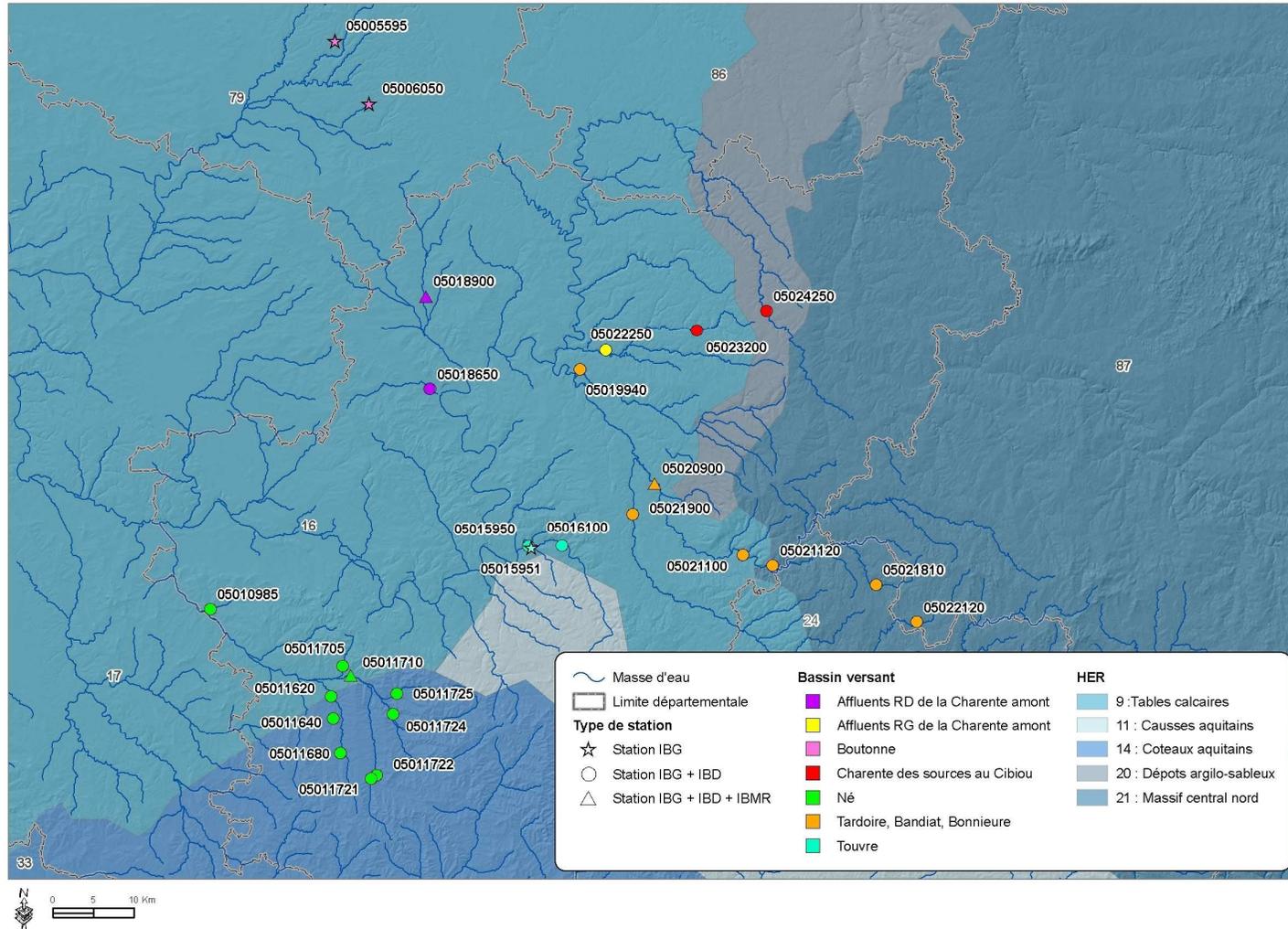
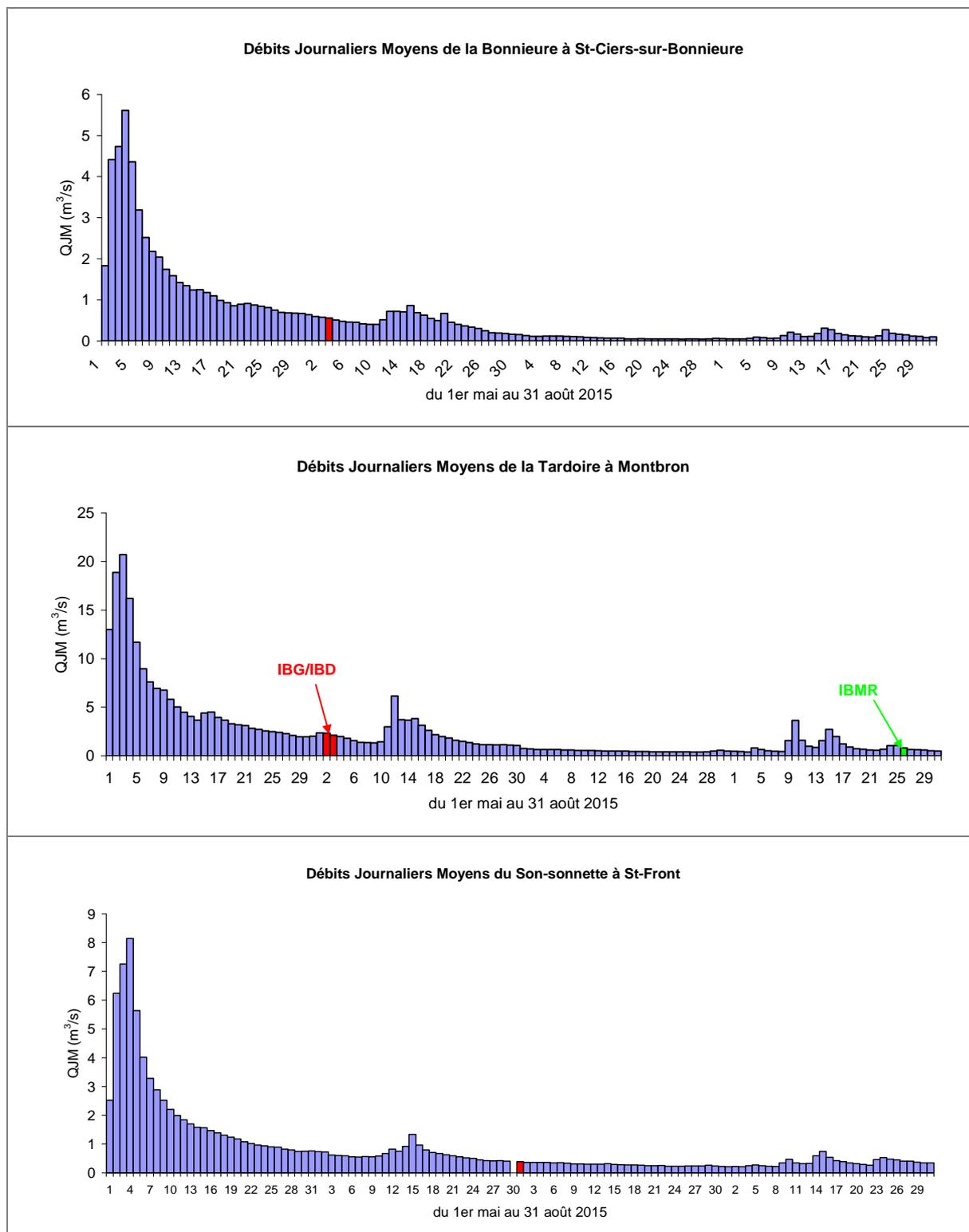


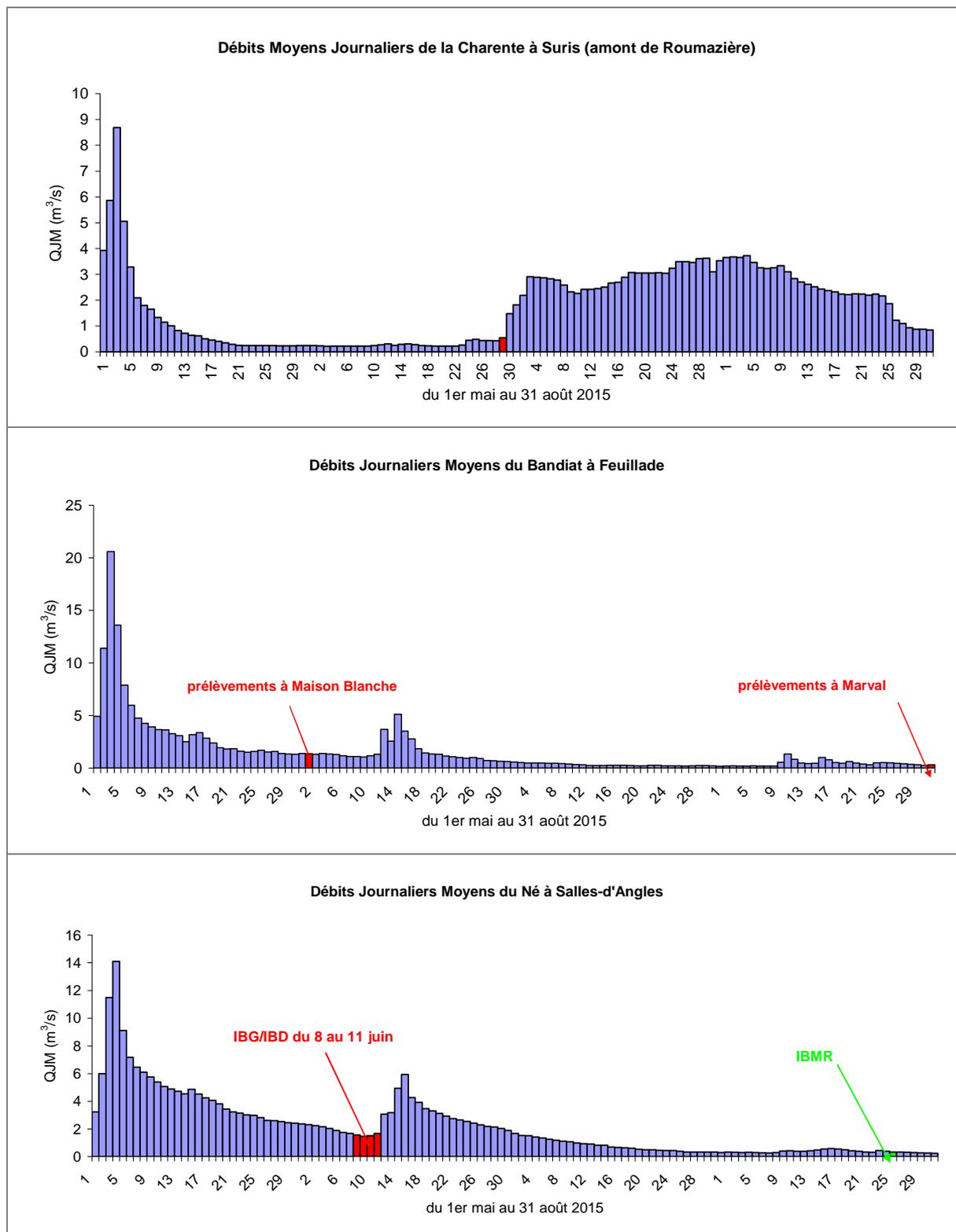
Figure 1 : Carte de localisation des stations de suivi

3.2 Conditions hydrologiques pendant la campagne d'échantillonnage

Tous les prélèvements ont été effectués en période de basses eaux et en condition hydrologique stable.

Tableau 6 : débits journaliers moyens sur les stations hydrographiques DREAL situées sur le bassin de la Charente. Les périodes d'intervention sont en rouge pour la campagne IBG/IBD et en vert pour la campagne IBMR (source Banque Hydro)





3.3 Présentation des résultats par sous-bassin versant

Les rapports d'essai et bulletins d'analyses correspondant à chaque indice déterminé sont présentés en annexe de ce document.

3.3.1 La Charente amont

3.3.1.1 La Charente à Pont du Cluzeau (05024250)

DESCRIPTION DE LA STATION

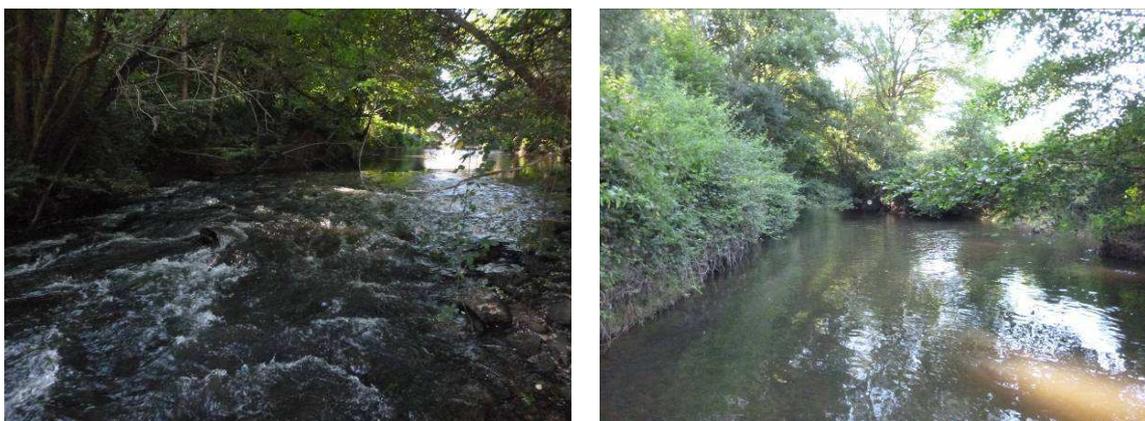


Figure 2 : photographies de la station « la Charente à Pont du Cluzeau (05024250) » le 29 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée à environ 50m en aval du pont de la RD951. Elle est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 9 à 10 m et une hauteur d'eau moyenne d'environ 50 cm au moment des prélèvements. Elle est située sur un tronçon de la Charente qui traverse un environnement boisé très ombragé. Son linéaire est sinueux et les berges sont verticales, ce qui témoigne d'un recalibrage du lit mineur. Néanmoins, les écoulements sont bien diversifiés et lotiques³ et correspondent à une dominante de faciès de type radiers/plats courant. 11 supports sur les 12 présentés sur le tableau d'échantillonnage de l'IBG-DCE sont présents sur la station. Les supports dominants sont les pierres (40 % de recouvrement sur la station) et le sable (35 %). De plus, les substrats considérés comme les plus biogènes par la norme IBG sont présents (bryophytes, spermaphytes immergés et racines). Les habitats (couples support/vitesse) sont donc très diversifiés et témoignent d'une forte capacité d'accueil de la station pour les macro-invertébrés benthiques.

Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier ombragé non colmaté par les fines.

L'IBG-DCE

Tableau 7 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Charente à Pont du Cluzeau

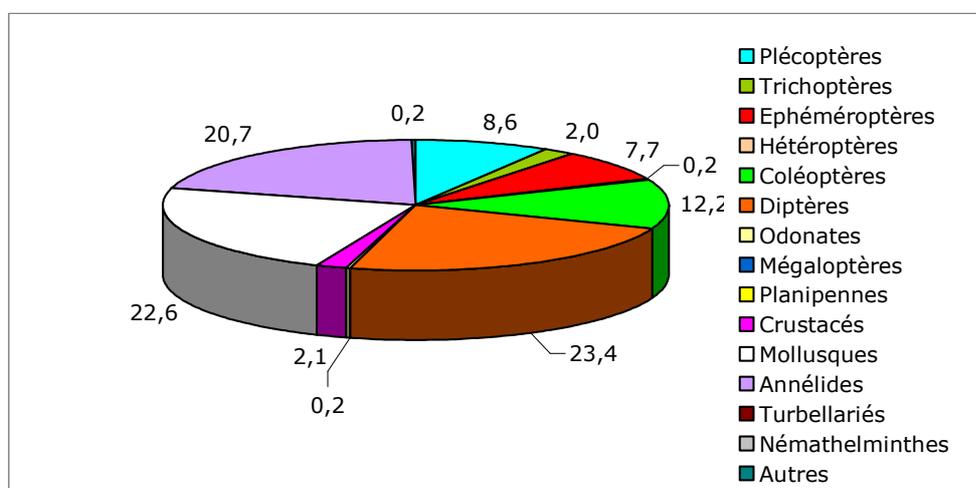
Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Charente à Pont du Cluzeau	17	16	7	Leuctridae	40	3,4	0,13	0,62

Avec une valeur de 17/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 7 – *Leuctridae* et 40 taxons identifiés, classe de variété 11). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** », d'après l'arrêté du 25 janvier 2010.

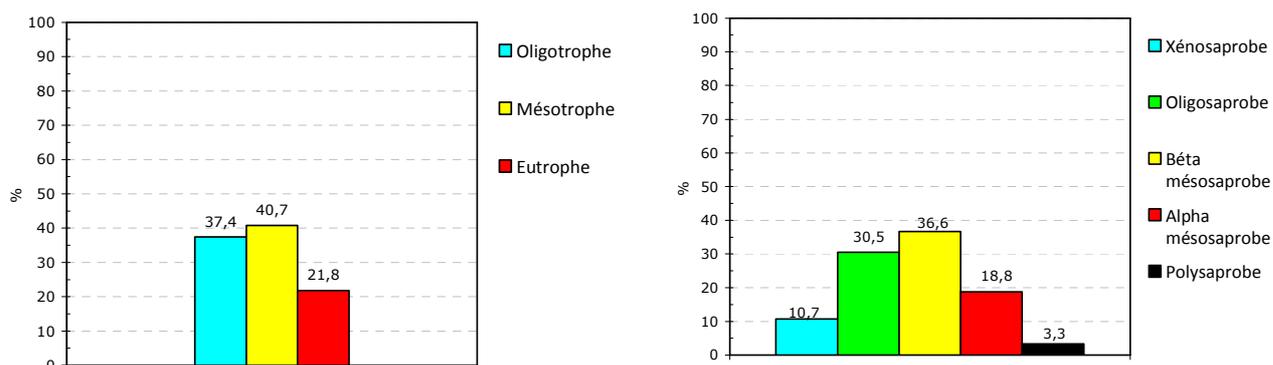
La réévaluation de la note (test de robustesse) conduit à une perte d'un point (IBGN = 16/20) par un changement de niveau de sensibilité du nouveau groupe indicateur pris en considération dans le calcul de la

³ Correspondant à des vitesses de courant élevées.

note : le trichoptère de la famille des *Lepidostomatidae* (GI 6). Cette réévaluation ne fait pas changer la classe de qualité biologique, l'indice IBGN est donc robuste.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 3 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Charente à Pont du Cluzeau

Le peuplement est bien diversifié (indice de Shannon & Weaver > 3) et équilibré (indice de Simpson = 0,13 ; indice d'équitabilité = 0,62). Il est co-dominé par les diptères avec 23,4 % de l'effectif total (figure 2 ci-dessus), les mollusques (22,6 %) et les annélides (20,7 %). Les coléoptères, les plécoptères et les éphéméroptères, plus polluo-sensibles, sont également bien représentés et totalisent respectivement 12,2 et 8,6 et 7,7 % des effectifs totaux. Le peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

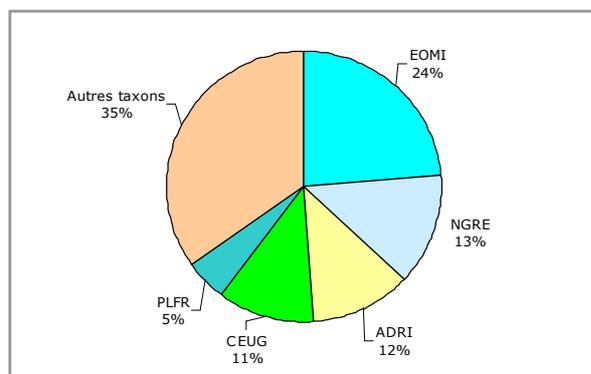
L'IBD

Tableau 8 : principaux résultats de l'IBD sur la Charente à Pont du Cluzeau

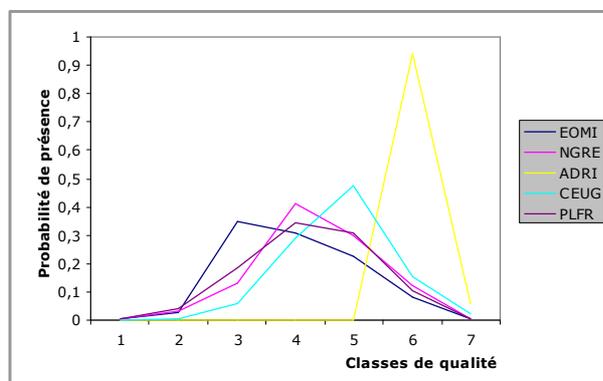
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Charente à Pont du Cluzeau	14,3	12,1	62	4,22	0,71	α-méso à polysaprobe	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans la Charente à Pont du Cluzeau.

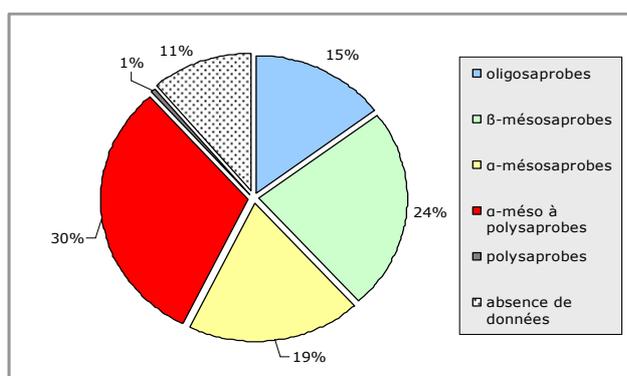
Parmi les diatomées abondantes (figure 4), ADRI et CEUG affectionnent les milieux peu impactés par les apports organiques. Cependant, les autres dominantes (EOMI, NGRE, PLFR), polluo-tolérantes, révèlent la présence de matières biodégradables en excès. Le profil de distribution des espèces montre qu'elles occupent un spectre écologique large (classes de qualité 2 à 6) et les indices de structure du peuplement élevés, traduisent un peuplement diversifié (Shannon & weaver = 4,22) et équilibré (indice d'équitabilité = 0,71).



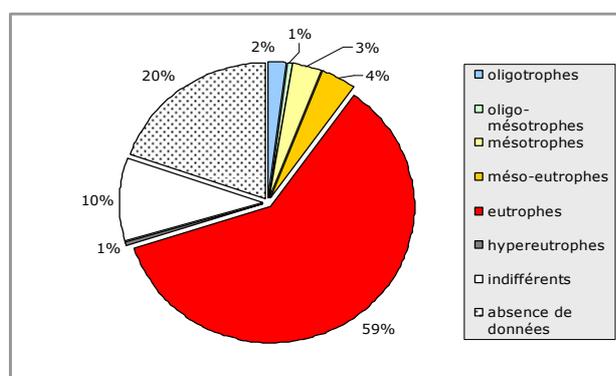
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 4 : analyse du peuplement de diatomées de la Charente à Pont du Cluzeau

Le peuplement bénéficie d'apports riches en nutriments (majorité de taxons eutrophes) mais non limitants pour des formes sensibles qui se maintiennent. Ces apports importants sont également montrés par l'IPS, plus critique que l'IBD (<2,2 points).

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 9 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Charente à Pont du Cluzeau

La Charente à Pont du Cluzeau	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	17	8	34	13,8	13,3
2012	15	7	31	17	16,3
2013	16	7	34	17,3	15,2
2014	17	7	39	16	14,9
2015	17	7	40	14,3	12,1

L'IBG-DCE est en très bon état biologique depuis 2011 et témoigne d'une bonne qualité biologique de l'eau et des habitats. En revanche, l'IBD, moins stable, semble indiquer des perturbations ponctuelles de la qualité de l'eau avec des apports de nutriments en excès de manière intermittente.

Ces résultats ne semblent pas refléter les pressions pesticides et altération de l'hydrologie relevées sur la masse d'eau (d'après l'état des lieux 2013 préparatoire au SDAGE 2016-2021).

3.3.1.2 Le pas de la Mule à Lizant (05023200)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 5 : photographies de la station « le Pas de la Mule à Lizant (05023200) » le 30 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée dans un environnement boisé composé d'une peupleraie en rive droite et d'un bois en rive gauche. Cependant elle demeure bien éclairée. Elle est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 7,3m et une hauteur d'eau moyenne d'environ 20 cm au moment des prélèvements. Son linéaire est légèrement sinueux et les berges de formes variables (inclinées à faiblement inclinées) permettant l'installation d'une ripisylve adaptée et bien entretenue. Les écoulements sont bien diversifiés et lotiques et correspondent à une dominante de faciès de type radiers/plats courant. 10 supports sur les 12 présentés sur le tableau d'échantillonnage de l'IBG-DCE sont présents sur la station. Les supports dominants sont les pierres (35 % de recouvrement sur la station), les hydrophytes (25 %, surtout représentés par de la ache faux cresson) et les graviers (20 %). De plus, les substrats considérés comme les plus biogènes sont présents (bryophytes, spermaphytes immergés, litières et racines). Les habitats (couples support/vitesse) sont donc très diversifiés et témoignent d'une forte capacité d'accueil de la station pour les macro-invertébrés benthiques.

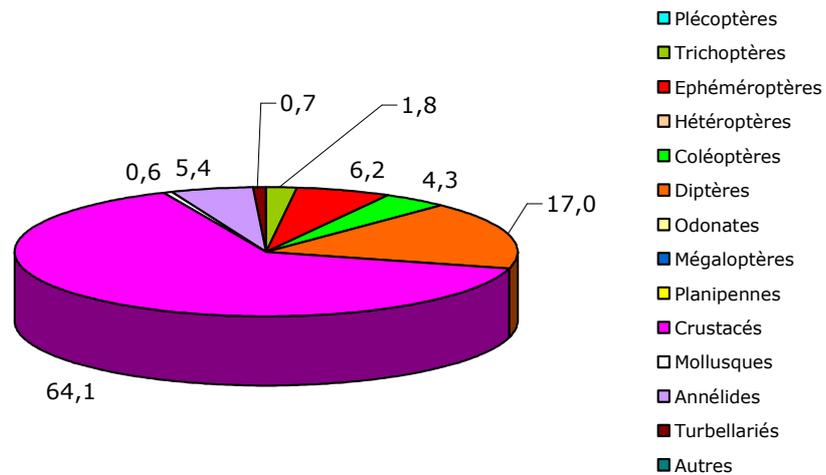
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier éclairé non colmaté par les fines.

L'IBG-DCE

Tableau 10 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Pas de la Mule à Lizant

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Pas de la Mule à Lizant	16	16	7	<i>Glossosomatidae</i>	36	2,83	0,23	0,53

Avec une valeur de 16/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 36 taxons identifiés, classe de variété 10). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : Trichoptère de la famille des *Goeridae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

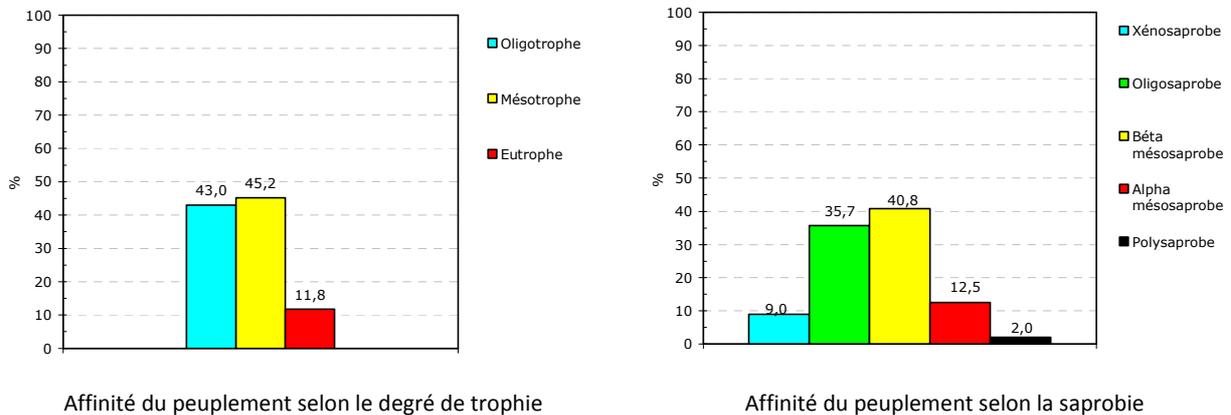


Figure 6 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Pas de la Mule à Lizant

Le peuplement est relativement diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) mais légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,23 ; indice d'équitabilité = 0,53) par la nette dominance des crustacés de la famille des *Gammaridae* (64,1 %). Le fort développement d'hydrophytes, et notamment de la ache, sur la station favorise l'installation de la population de ce taxon herbivore. Les diptères de la famille des *Chironomidae* sont bien représentés avec 17 % des effectifs totaux, suivis par des taxons plus polluo-sensibles tels que les éphéméroptères (6,2 %) et les coléoptères (4,3 %).

Le peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

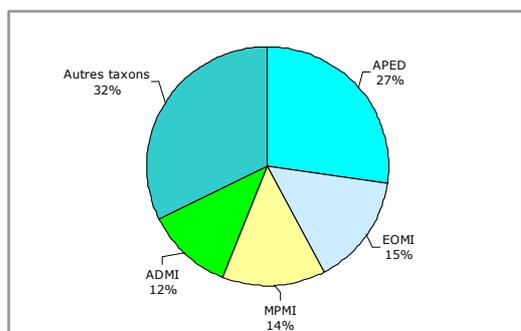
L'IBD

Tableau 11 : principaux résultats de l'IBD sur le Pas de la Mule à Lizant

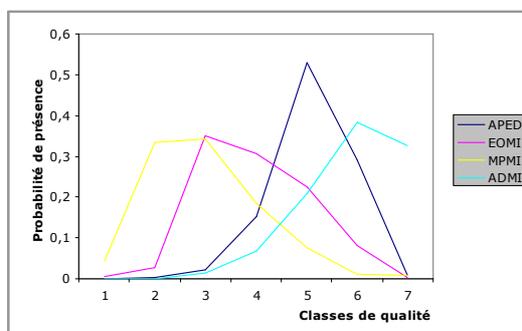
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Pas de la Mule à Lizant	14	12,7	37	3,68	0,71	β-mésosaprobe	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « moyenne » sur le Pas de la Mule à Lizant.

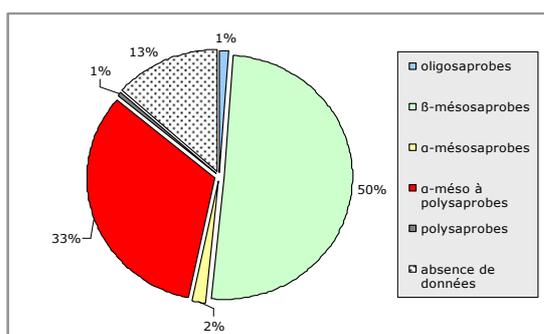
Les diatomées les plus abondantes (ADMI, APED) affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par des apports organiques, même si la présence de diatomées saprobes (EOMI, MPMI) révèle la présence des matières fermentescibles dans le milieu. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne du spectre écologique large qu’elles occupent (classes de qualité 2 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité) moyens à forts, traduisent un peuplement diversifié. Les apports organiques (dominance des taxons β -mésosaprobes et α -mésosaprobes) mais aussi en nutriments (taxons eutrophes) impactent ici le peuplement de diatomées de la station.



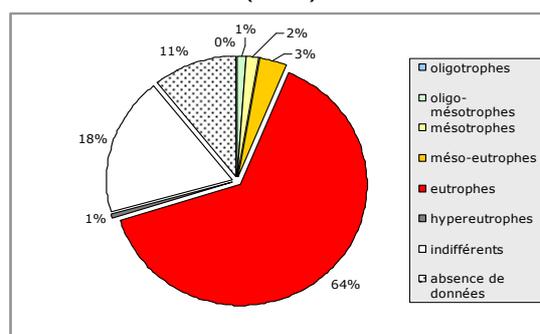
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 7 : analyse du peuplement de diatomées du Pas de la Mule à Lizant

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 12 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Pas de la Mule à Lizant

Le Pas de la Mule à Lizant	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	17	8	34	15,2	14,8
2012	16	8	32	16,1	15,4
2013	15	7	32	15,3	15,4
2014	NC	NC	NC	NC	NC
2015	16	7	36	14	12,7

L’IBG-DCE est en très bon état biologique depuis 2011 et témoigne d’une bonne qualité biologique de l’eau et des habitats. En revanche, l’IBD, moins stable, semble indiquer des perturbations de la qualité de l’eau avec des apports en matière organique et nutriments ponctuellement importants.

Les résultats de l’IBD semblent confirmer la pression “azote agricole diffus” identifiée sur la masse d’eau (état des lieux 2013 du SDAGE 2016-2021).

3.3.2 Les affluents en rive droite de la Charente amont

3.3.2.1 L’Auge à Marcillac-Lanville (05018650)

DESCRIPTION DE LA STATION

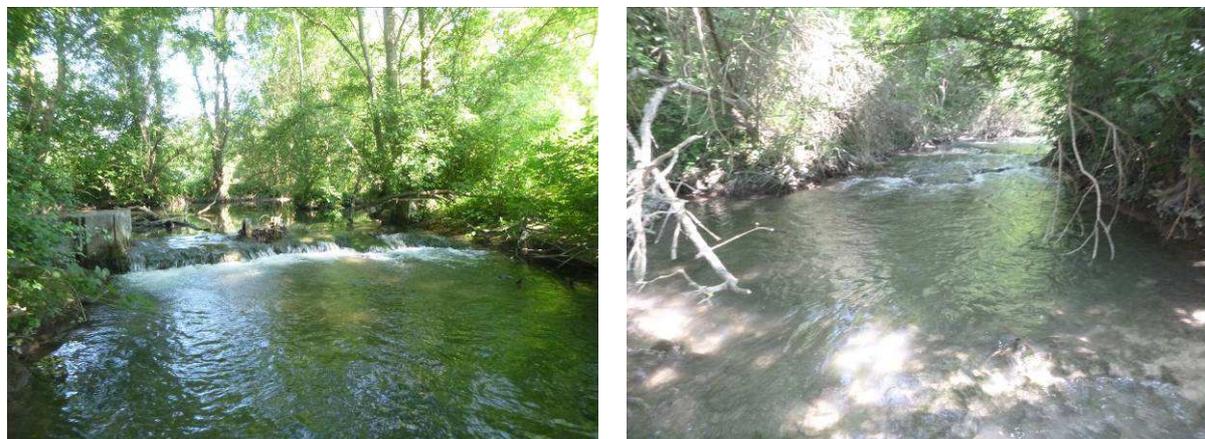


Figure 8 : photographies de la station « L’Auge à Marcillac-Lanville (05018650) » le 5 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée en aval direct d’un ancien seuil de moulin (figure 8 à gauche). Le bief situé en rive droite de l’Auge capte environ 30 % du débit total du cours d’eau. La profondeur étant trop importante, nous ne pouvions pas mettre en œuvre le protocole IBG-DCE en amont du seuil. Cependant, cette configuration, très fréquente sur l’ensemble du linéaire de la masse d’eau, rend le positionnement d’une station représentative de la totalité du débit du cours d’eau très délicate. Nous avons alors considéré la station comme représentative de la masse d’eau.

La station est caractérisée par une largeur moyenne en eau de 5,5 m et une hauteur d’eau moyenne d’environ 40 cm au moment des prélèvements. Le cours d’eau est rectiligne et il est bordé par de grandes parcelles cultivées.

Située en aval du seuil, les écoulements sont alors rapides et variés (4 classes de vitesse d’écoulement) malgré le fort recalibrage et la rectification du cours d’eau. En revanche, les berges sont abruptes et très homogènes avec une ripisylve présentant un réseau racinaire perché, ce qui limite la variété des habitats aquatiques en berge. Cette ripisylve est constituée d’une strate arbustive et ligneuse très dense, non entretenue, offrant un éclairage du lit mineur très limité.

La granulométrie du lit mineur demeure grossière et les pierres représentent 40 % du recouvrement sur la station. Le fort colmatage limoneux et les concrétions calcaires sont susceptibles de limiter la capacité d’accueil des habitats pour la macro-faune benthique.

Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier ombragé.

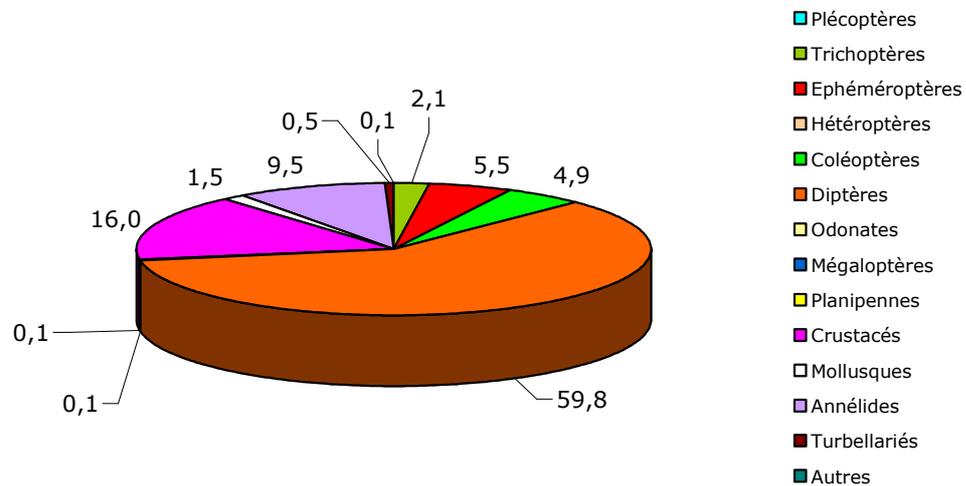
L’IBG-DCE

Tableau 13 : principaux résultats de l’IBG-DCE sur l’Auge à Marcillac-Lanville

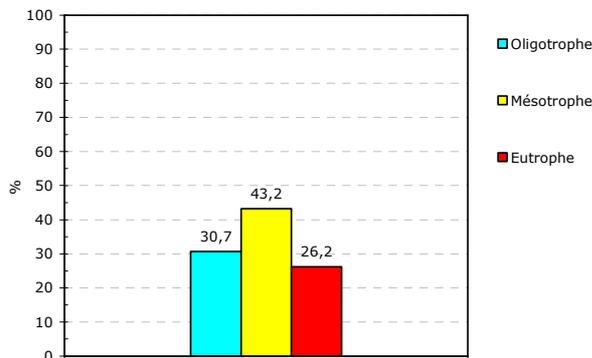
Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
L’Auge à Marcillac-Lanville	13	12	6	<i>Ephemeroidea</i>	27	2,5	0,34	0,51

Avec une valeur de 13/20, l’IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Malgré un niveau de polluo-sensibilité du peuplement assez bon, la variété taxonomique est moyenne (groupe indicateur 6 – *Ephemeroidea* et 27 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l’équivalent IBGN, la station est en état biologique « moyenne ». La qualité biologique des habitats semble altérée par la morphologie dégradée de la masse d’eau (cf description de la station).

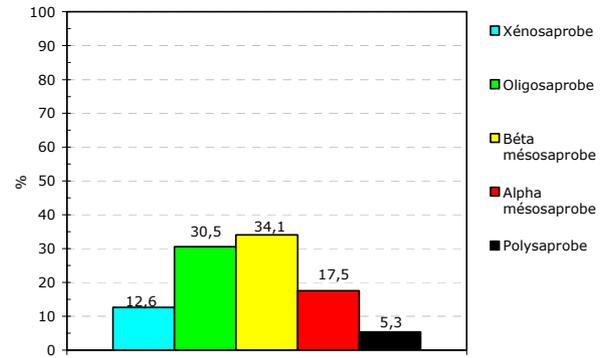
La réévaluation de la note (test de robustesse) conduit à une perte d'un point (IBGN = 12/20) par un changement de niveau de sensibilité du nouveau groupe indicateur pris en considération dans le calcul de la note : le trichoptère de la famille des *Hydroptilidae* (G1 5). Cette réévaluation ne fait pas changer la classe de qualité biologique, l'indice IBGN est donc robuste.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie



Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 9 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l'Auge à Marcillac-Lanville

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,5) et mais déséquilibré (indice de Simpson = 0,34 ; indice d'équitabilité = 0,51). Il est largement dominé par les diptères avec près de 60 % de l'effectif total (figure 8 ci-dessus).

Il est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

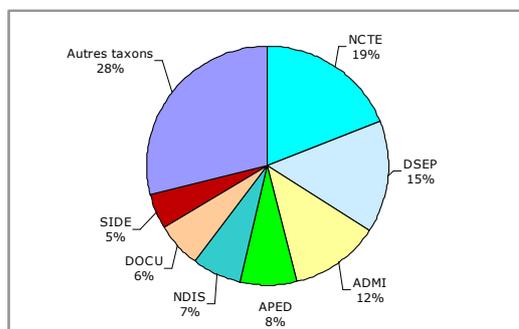
L'IBD

Tableau 14 : principaux résultats de l'IBD sur l'Auge à Marcillac-Lanville

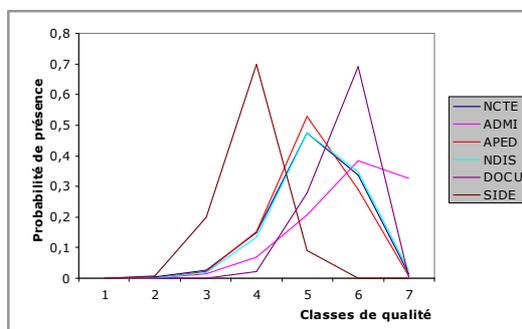
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
L'Auge à Marcillac-Lanville	16,2	16,1	37	3,97	0,76	β-mésosaprobies	indifférents

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans l'Auge à Marcillac-Lanville.

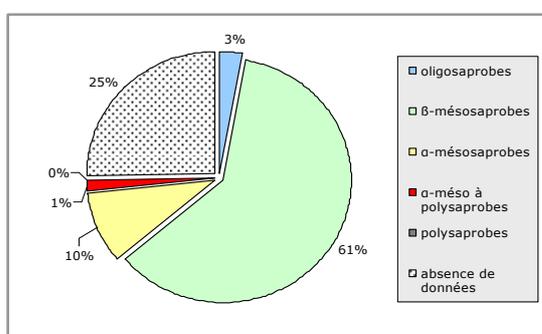
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent les milieux faiblement impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (4 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), moyens à forts, traduisent un peuplement diversifié et équilibré. La présence des formes eutrophes ou indifférentes à la trophie révèle des apports de matière minérale ou de nutriments (azote, phosphore) non négligeables.



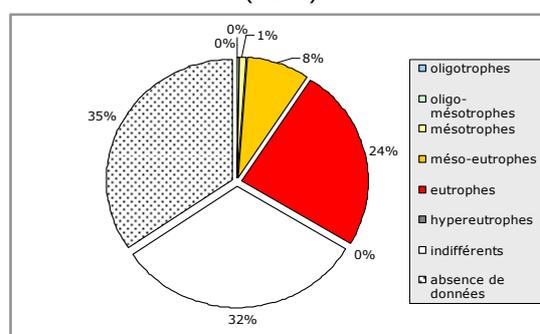
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 10 : analyse du peuplement de diatomées de la Charente à Pont du Cluzeau

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 15 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur l’Auge à Marcillac-Lanville

L’Auge à Marcillac-Lanville	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	15	7	29	15,8	15,9
2012	12	6	24	15,9	15,5
2013	12	6	23	17,7	17,5
2014	14	6	29	15,9	16,3
2015	13	6	27	16,2	16,1

L’IBG-DCE oscille entre le bon état biologique et l’état moyen depuis 2011 sur la station. L’IBD est stable et témoigne d’une bonne qualité biologique de l’eau depuis 2011 malgré un apport non négligeable en nutriments. Le nombre de taxons de macro-invertébrés capturés fluctue entre 23 et 29 et témoigne d’une perturbation de la qualité biologique des habitats sur la station. Le colmatage et les variations hydrologiques suspectées sur la masse d’eau (pompages et forte évaporation dans les remous des seuils) sont susceptibles d’impacter le peuplement de macro-invertébrés benthiques.

Ces résultats semblent refléter les altérations hydrologiques et morphologiques recensées sur la masse d’eau. Mais ne témoignent pas nettement des pressions rejets STEP, azote diffus et pesticides.

3.3.2.2 L'Aume à l'ancien Moulin de Piles (05018900)

DESCRIPTION DE LA STATION

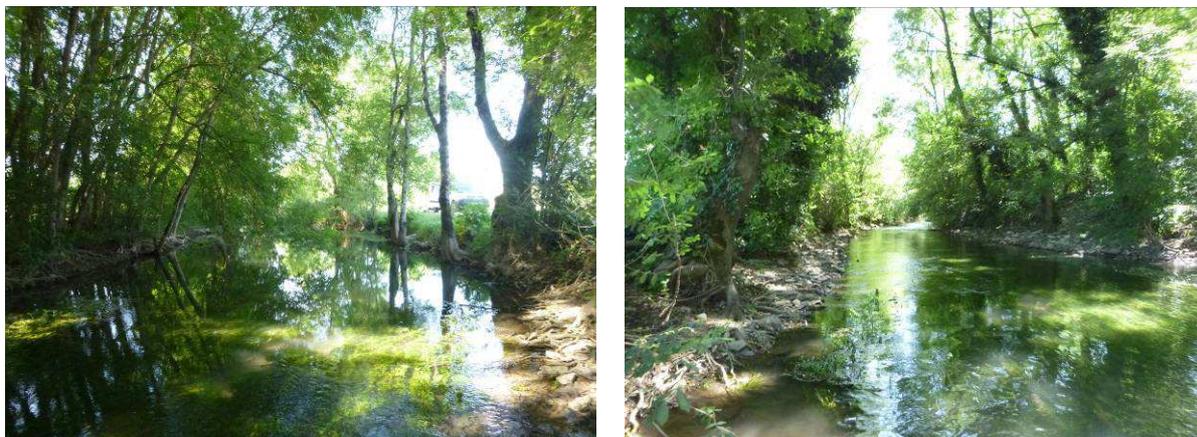


Figure 11 : photographies de la station « L'Aume à l'ancien Moulin de Piles (05018900) » le 4 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée à environ 20 m en aval de l'exutoire de la zone humide, située en rive gauche. Le cours d'eau est rectiligne et il est bordé de grandes parcelles cultivées et drainées. Sa largeur moyenne en eau est de 6,6 m pour une profondeur d'eau moyenne de 30 cm au moment des prélèvements.

Malgré les fortes modifications morphologiques du lit mineur (recalibrage et rectification) et sa forte incision dans la roche mère, le cours d'eau présente des faciès d'écoulements variés et lotiques. La granulométrie dominante est grossière (pierres et blocs représentent chacun 20 % du recouvrement sur la station) et les supports considérés comme biogènes sont présents (bryophytes et hydrophytes). La ripisylve est relativement dense et composée d'une strate arbustive et arborée continue. L'ombrage est ainsi relativement prononcé sur la station.

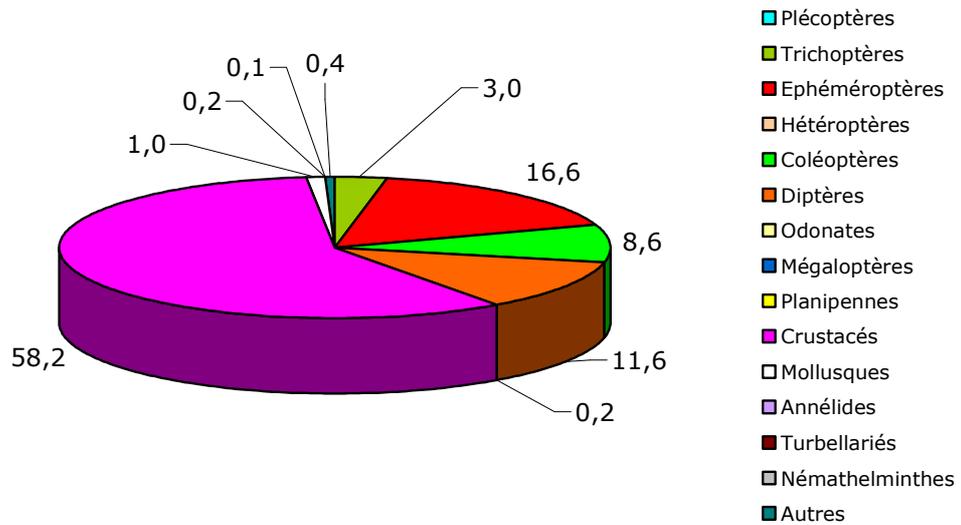
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier ombragé et la station IBMR a été calée sensiblement selon les mêmes limites que celle de l'IBG.

L'IBG-DCE

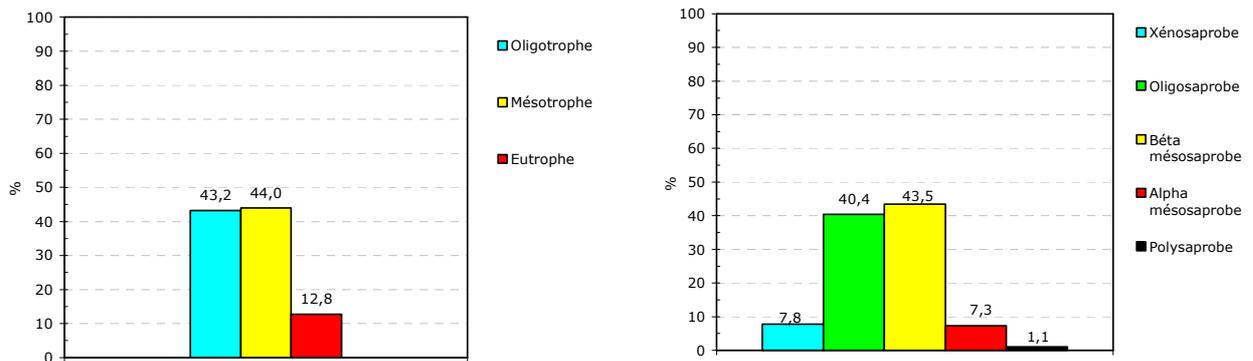
Tableau 16 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
L'Aume à l'ancien Moulin de Piles	16	16	7	<i>Glossosomatidae</i>	35	2,32	0,37	0,43

Avec une valeur de 16/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 35 taxons identifiés, classe de variété 10). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : Trichoptère de la famille des *Goeridae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 12 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l’Aume à l’ancien Moulin de Piles

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,32) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,37 ; indice d’équitabilité = 0,43). Il est largement dominé par les crustacés (58 % de l’effectif total). Ce groupe est majoritairement représenté par les *gammaridae*, taxon herbivore très abondant dans les hydrophytes qui représentent 40 % du recouvrement sur la station. Des taxons plus polluo-sensibles tels que les éphéméroptères et les coléoptères sont également bien représentés avec respectivement 16,6 % et 8,6 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobés, ce qui témoigne d’un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L’IBD

Tableau 17 : principaux résultats de l’IBD sur l’Aume à l’ancien Moulin de Piles

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Équitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
L’Aume à l’ancien Moulin de Piles	16,2	15,3	48	3,87	0,69	β-mésosaprobés	eutrophes

La qualité biologique selon l’IBD est « **bonne** » dans l’Aume à l’ancien Moulin de Piles.

Les éléments apportés par le relevé floristique révèlent un milieu mésotrophe avec la présence de nombreuses espèces de milieux oligotrophes révélant de fortes potentialités pour faire régresser le niveau trophique de cette masse d'eau.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 19 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur l'Aume à l'ancien Moulin de Piles

L'Aume - Ancien Moulin de Piles	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées		Indicateurs Macrophytes	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS	IBMR	niveau trophique
2011	17	7	39	15,5	15,3	-	-
2012	13	7	22	16,4	16	-	-
2013	16	7	36	15,6	15,4	-	-
2014	15	7	29	15,9	15,8	-	-
2015	16	7	35	16,2	15,3	15,43	moyen

L'IBG-DCE est instable depuis 2011 avec une variation du nombre de taxons qui oscille entre un minimum de 22 taxons capturés en 2012 et un maximum de 39 taxons en 2011. La qualité biologique de l'eau est sable depuis 2011 comme en témoigne le groupe indicateur de l'IBG (GI 7) et l'IBD. Cependant l'analyse du peuplement de diatomées révèle des apports en nutriments et en matière minérale important sur la station. L'IBMR, plus intégrateur dans le temps, témoigne d'apports en nutriments moyen. Ces apports semblent alors ponctuels dans ce cours d'eau.

Cette variation de la qualité biologique des habitats peut être due à l'altération hydrologique et aux problèmes liées à l'irrigation relevés sur la masse d'eau.

3.3.3 Les affluents rive gauche de la Charente amont

3.3.3.1 Le Son-Sonnette à Saint Front (05022250)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 14 : photographies de la station « le Son-Sonnette à Saint-Front (05022250) » le 1 juillet 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée en amont direct du pont. La largeur mouillée moyenne est de 14,8 m pour une profondeur moyenne de 50 cm au moment des prélèvements. Des jardins privés bordent le cours d'eau en rive droite alors que la rive gauche suit une prairie pâturée. Un muret de pierre situé au niveau d'un ancien lavoir soutient la rive droite à mi-station.

Les écoulements sont bien diversifiés et lotiques. Des îles et bras secondaires diversifient les écoulements et les habitats de berges sur le tiers amont de la station. Les supports sont variés et biogènes avec la présence de bryophytes et d'hydrophytes représentant 35 % de recouvrement sur la station. La ripisylve, bien diversifiée et entretenue, offre une bonne alternance d'ombre et de lumière sur la station. Ainsi cette dernière présente une bonne capacité d'accueil pour les macro-invertébrés benthiques.

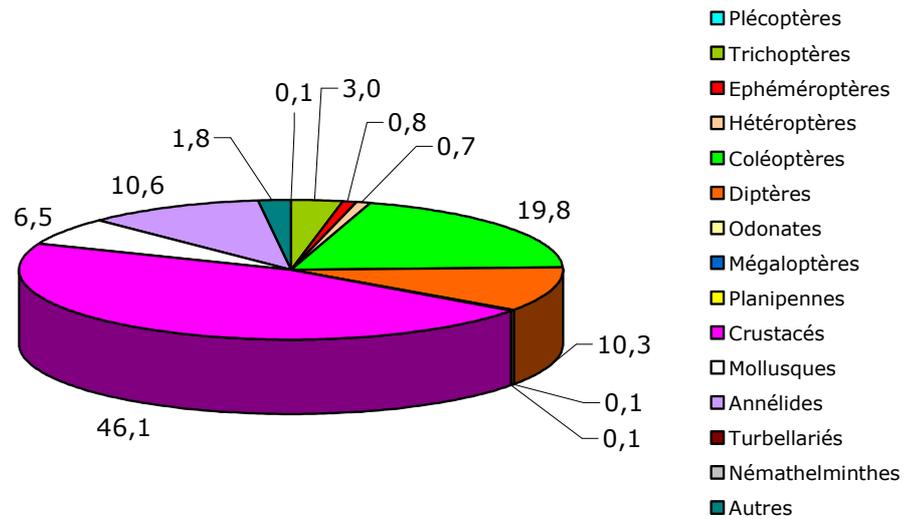
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier éclairé.

L'IBG-DCE

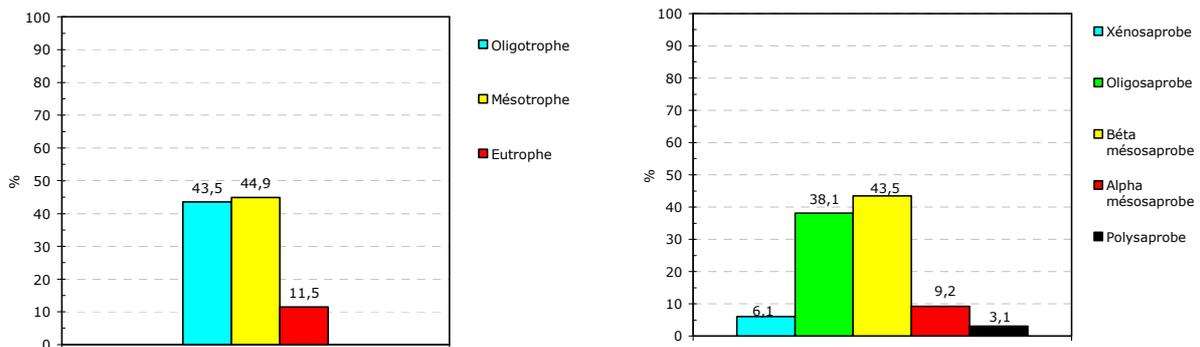
Tableau 20 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Son-Sonnette à Saint-Front

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Son-Sonnette à St-Front	17	17	6	<i>Lepidostomatidae</i>	42	2,93	0,25	0,51

Avec une valeur de 17/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 6 – *Lepidostomatidae* et 42 taxons identifiés, classe de variété 12). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : éphéméroptère de la famille des *Ephemeridae*, GI 6).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 15 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l’Aume à l’ancien Moulin de Piles

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) mais déséquilibré (indice de Simpson = 0,25 ; indice d’équitabilité = 0,51) par la dominance des crustacés (46 % de l’effectif total). Ce groupe est majoritairement représenté par les *gammaridae*, taxon herbivore très abondant dans les bryophytes et les hydrophytes qui représente 35 % du recouvrement sur la station. Des taxons plus polluo-sensibles tels que les coléoptères sont également bien représentés avec 19,8 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d’un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L’IBD

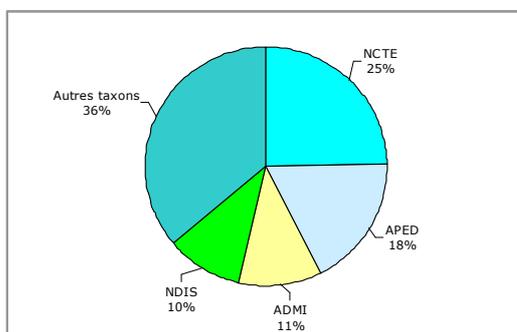
Tableau 21 : principaux résultats de l’IBD sur le Son-Sonnette à Saint-Front

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Son-Sonnette à St-Front	15,6	14,6	42	3,89	0,72	β-mésosaprobies	indifférents

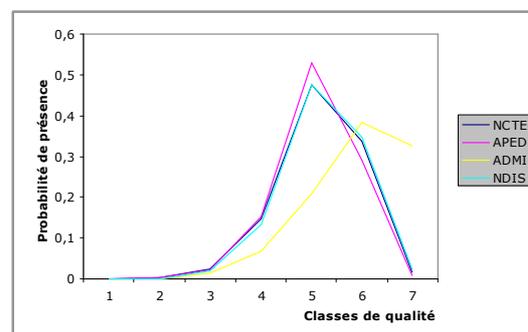
La qualité biologique selon l’IBD est « **bonne** » dans le Son-Sonnette à Saint-Front.

Les diatomées les plus abondantes (ADMI, APED, NCTE, NDIS) sont des formes qui affectionnent les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d’une répartition

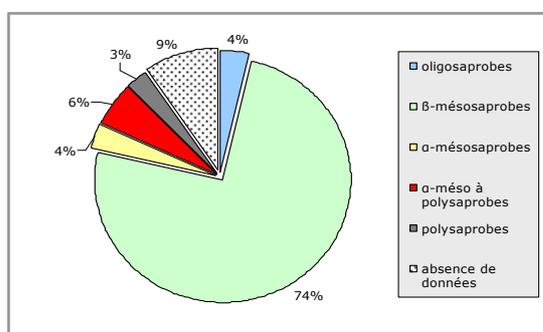
préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié. La présence des formes eutrophes, hypereutrohes ou indifférentes à la trophie, révèle des apports de matière minérale ou de nutriments (azote, phosphore) non négligeables dans le milieu.



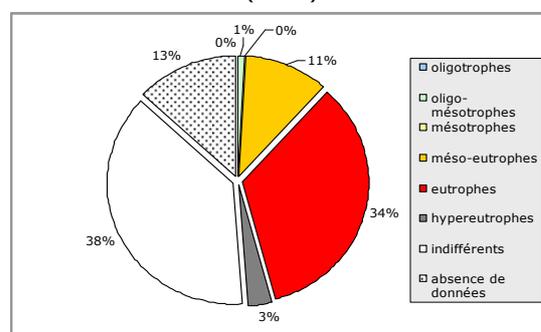
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 16 : analyse du peuplement de diatomées du Son-Sonnette à Saint-Front

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 22 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Son-Sonnette à Saint-Front

Le Son-Sonnette à Saint-Front	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2010	15	7	30	15,5	15,6
2011	17	7	38	15,8	16,3
2012	16	7	36	15,5	15,5
2013	16	7	36	15,8	15,8
2014	17	7	39	15,9	16,6
2015	17	6	42	15,6	14,6

La station atteint le bon état biologique selon l'IBG et l'IBD depuis 2010.

Ces résultats ne reflètent pas les pressions rejets de STEP et irrigation recensées sur la masse d'eau.

3.3.4 Bassin de la Boutonne

3.3.4.1 L'Argentière à Saint-Martin-Les-Melles (05005595)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 17 : photographies de la station « L'Argentière à Saint-Martin-Les-Melles (05005595) » le 4 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : recharge en granulat et création de radiers (crédit : ASCONIT Consultants)

Des travaux de renaturation de ce tronçon de l'Argentière ont été effectués par le Syndicat Mixte du Bassin de la Boutonne en juin 2013 :

- retalutage des berges (pas de reméandrage),
- recharge granulométrique avec calcaire recyclé et galets alluvionnaires,
- re-création d'un chenal d'étiage avec radiers et fosses successives (petits seuils),
- plantation d'hélophytes (iris jaune, roseaux)
- plantation de ripisylve en haut et à mi-berge (frênes, érables, chênes, aulnes, noisetiers, cornouillers sanguin, fusain d'europe)

Ces travaux ont permis la diversification des écoulements (radier, plats courants et petites fosses) et la diversification des habitats aquatiques (hélophytes, racines, granulométrie)

La largeur mouillée moyenne est de 2,2 m pour une profondeur moyenne de 10 cm au moment des prélèvements. Le lit mineur est rectiligne et est bordé par un chemin communal situé dans une peupleraie en rive gauche et par une prairie en rive droite. Les écoulements sont variés et les hélophytes replantés en berge constituent des habitats aquatiques biogènes. Ils représentent 64 % de recouvrement sur la station. En revanche, la ripisylve est très clairsemée et l'éclairage est important sur la station.

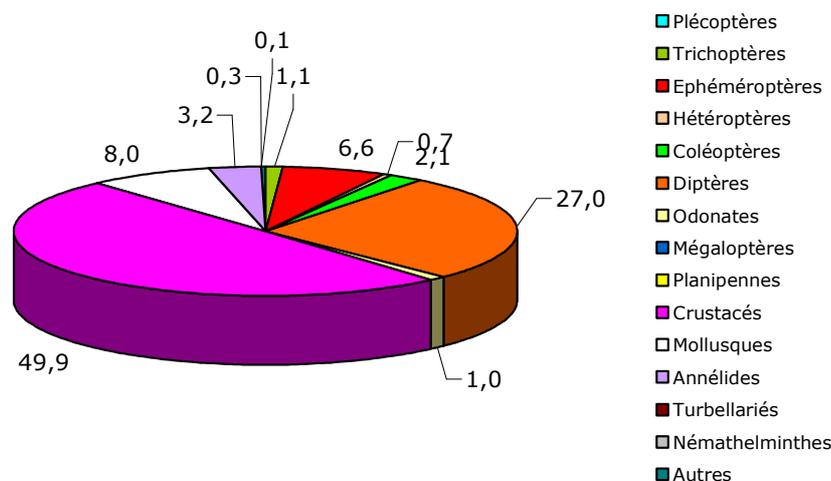
Un ancien bassin de rouissage de chanvre, situé à 150 m en amont de la limite amont de la station IBG, est susceptible d'impacter la qualité biologique de l'eau. En effet, l'élargissement du lit ainsi que le ralentissement des écoulements peuvent entraîner un réchauffement des eaux et une baisse du taux d'oxygène.

L'IBG-DCE

Tableau 23 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Argentière à Saint-Martin-Les-Melles

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
L'Argentière à St-Martin-les-Melles	15	14	6	<i>Sericostomatidae</i>	36	3,1	0,19	0,58

Avec une valeur de 15/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 6 – *Sericostomatidae* et 36 taxons identifiés, classe de variété 10). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Malgré la perte d'un point dû au changement de groupe indicateur (taxon indicateur suivant : trichoptère de la famille des *Hydroptilidae*, GI 5), l'indice est robuste car la classe de qualité demeure inchangée.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

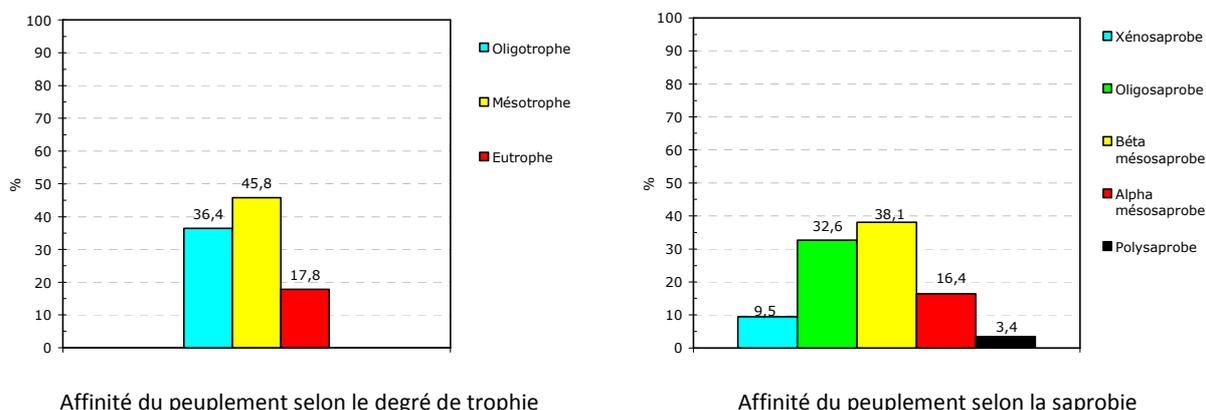


Figure 18 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l'Argentière à Saint-Martin-les-Melles

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) mais déséquilibré (indice de Simpson = 0,19 ; indice d'équitabilité = 0,58) par la dominance des crustacés (50 % de l'effectif total). Ce groupe est majoritairement représenté par les *gammaridae*, taxon herbivore très abondant dans les plantes aquatiques. Les diptères sont également bien représentés avec 27 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 24 : comparaison interannuelle de l'IBG-DCE sur l'Argentière à Saint-Martin-les-Melles

Argentière	2012	2015
IBG	9	15
GI	2	6
Nombre de taxons	25	36

Un état des lieux avant travaux avait été effectué en 2012 sur la même station. Ces travaux semblent efficaces au vu des résultats de 2015. En effet, l'état biologique, moyen en 2012 au vu de l'IBG, est bon cette année avec une meilleure qualité biologique de l'eau et des habitats.

3.3.4.2 La Somptueuse à Sompt (05006050)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 19 : photographies de la station « la Somptueuse à Sompt (05006050)» le 4 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vu amont et création de banquettes de cailloux (crédit : ASCONIT Consultants)

Des travaux de renaturation de ce tronçon de la Somptueuse ont été effectués par le Syndicat Mixte du Bassin de la Boutonne en octobre 2013 :

- recharge granulométrique avec calcaire recyclé et galets alluvionnaires,
- re-crédation de frayères,
- resserrement du lit d'étiage avec épis et banquettes (de pleine eau et de berge),
- dispersion de pierres et de gros blocs pour création de caches.

Ces travaux ont permis la diversification des écoulements en période de hautes eaux (radier, plats courants et petites fosses) et la diversification des habitats aquatiques notamment pour les poissons. Cependant, au moment des prélèvements, le 4 juin 2015, la station présentait un faciès unique de type plat lentique et la vitesse du courant était quasi nulle.

La largeur moyenne en eau est de 7,5 m pour une profondeur moyenne de 30 cm. Les supports sont variés et la granulométrie dominante est de type pierres et blocs. Le lit mineur est rectiligne et bordé par une forêt alluviale en rive droite et la pelouse de l'aire de pique nique en rive gauche. La ripisylve est variée et bien entretenue laissant des alternances d'ombre et de lumière pour le développement raisonné des macrophytes.

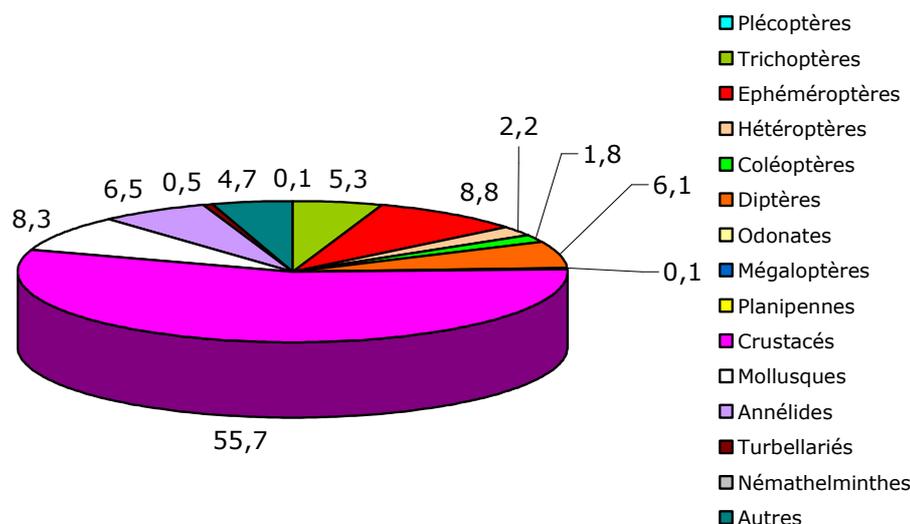
D'anciens bassin de rouissage de chanvre, dont l'exutoire est situé en amont direct de la limite amont de la station IBG, sont susceptibles d'impacter la qualité biologique de l'eau par un apport d'eau plus chaude, moins oxygénée et chargée en nutriments. De plus, la station est positionnée près des sources, ce qui peut induire une faible diversité intrinsèque du peuplement de macro-invertébrés benthiques.

L'IBG-DCE

Tableau 25 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Somptueuse à Sompt

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
La Somptueuse à Sompt	14	14	7	<i>Glossosomatidae</i>	26	3,03	0,23	0,6

Avec une valeur de 14/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement élevé et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 26 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». L'indice est robuste.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

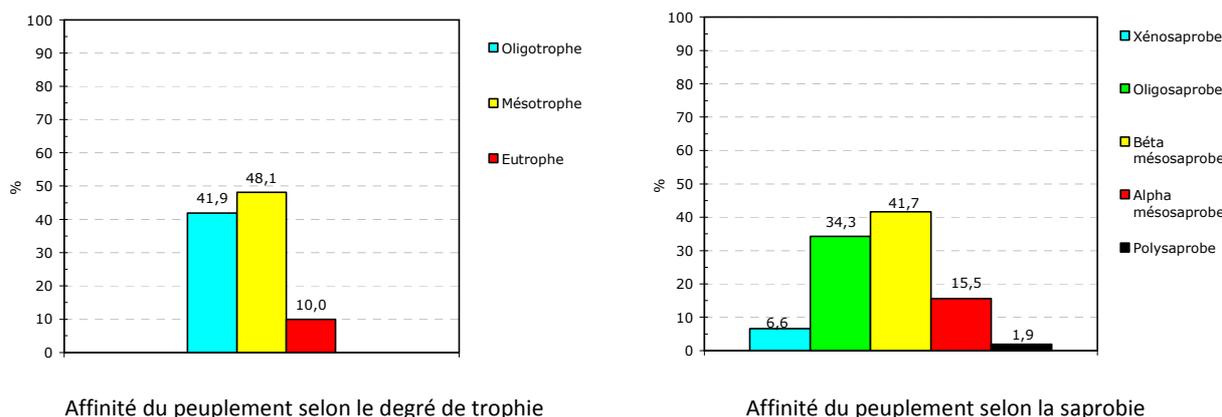


Figure 20 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Somptueuse à Sompt

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) mais déséquilibré (indice de Simpson = 0,23 ; indice d'équitabilité = 0,6) par la dominance des crustacés (55,7 % de l'effectif total). Ce groupe est majoritairement représenté par les *gammaridae*, taxon herbivore très abondant dans les plantes aquatiques. Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobés, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 26 : comparaison interannuelle de l'IBG-DCE sur la Somptueuse à Sompt

Somptueuse	2012	2015
IBG	13	14
GI	7	7
Nombre de taxons	23	28

Un état des lieux avant travaux avait été effectué en 2012 sur la même station. Ces travaux semblent efficaces au vu des résultats de 2015. En effet, l'état biologique, moyen en 2012 au vu de l'IBG, est bon cette année avec une meilleure qualité biologique des habitats.

3.3.5 Bassin du Né

3.3.5.1 La Motte au Pas de la Tombe (05010985)

DESCRIPTION DE LA STATION

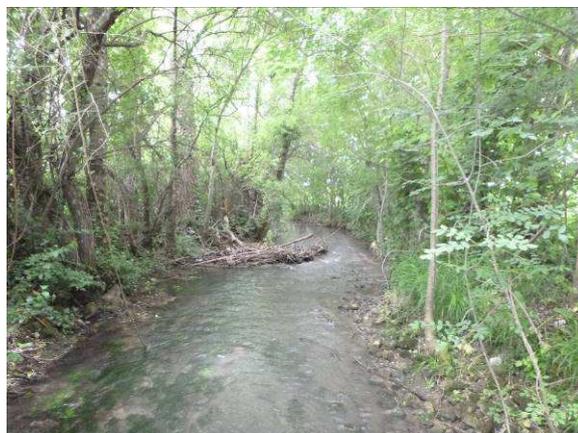


Figure 21 : photographies de la station « la Motte au Pas de la Tombe (05010985) » le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée entre une grande peupleraie en rive gauche et un champ cultivé avec bande enherbée en rive droite. La largeur mouillée moyenne est de 4,3 m pour une profondeur moyenne de 20 cm au moment des prélèvements. Bien qu'anciennement recalibré, le lit mineur présente des faciès d'écoulement variés et la granulométrie dominante est constituée de pierres (60 % de recouvrement sur la station). Les habitats considérés comme biogènes sont présents : bryophytes et hydrophytes. Le colmatage limoneux et les concrétions calcaires limitent la capacité d'accueil des habitats de manière ponctuelle. La ripisylve est entretenue et bien diversifiée mais reste dense et laisse peu passer la lumière.



Une intervention du Syndicat de bassin versant du Né a eu lieu environ une semaine avant les prélèvements : enlèvement d'embâcles, pose de fascines et trouées dans la ripisylve.

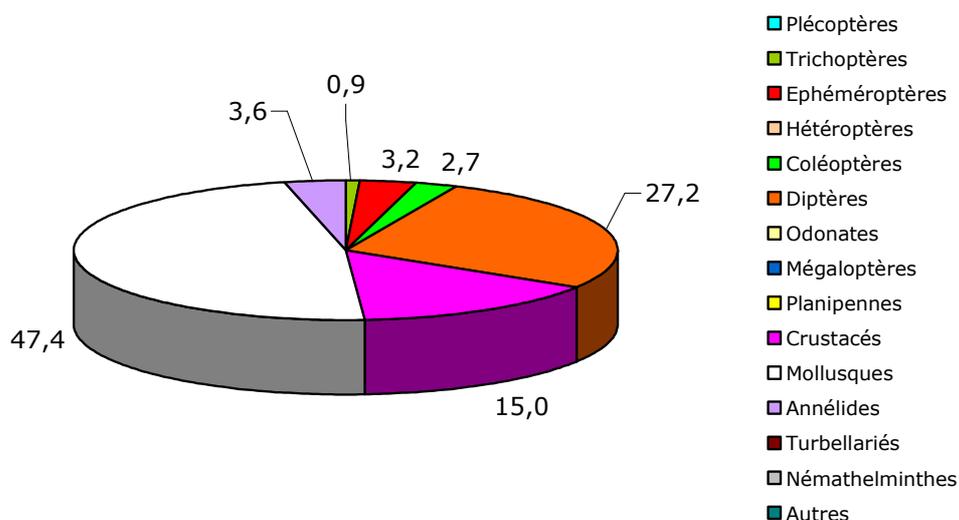
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier ombragé.

L'IBG-DCE

Tableau 27 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Motte au Pas de la Tombe

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Motte au Pas de la Tombe	14	10	7	<i>Glossosomatidae</i>	25	2,12	0,32	0,42

Avec une valeur de 14/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement élevé et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 25 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». En revanche, le test de robustesse entraîne la perte de 4 points IBGN et fait passer la classe d'état biologique à « **moyenne** ». Le taxon indicateur suivant est le trichoptère de la famille des *Psychomyidae* (GI 4), ce qui révèle une perturbation de la qualité biologique de l'eau.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

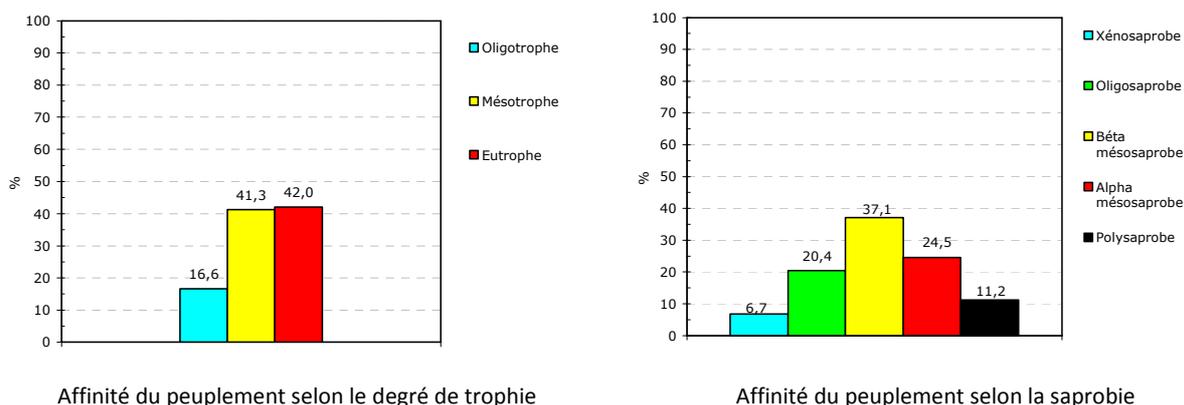


Figure 22 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Motte au Pas de la Mule

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,12) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,32 ; indice d'équitabilité = 0,42) par la dominance des mollusques de la famille des *Hydrobiidae* (47 % de l'effectif total) et des diptères de la famille des *Chironomidae* (27%), taxons tolérants. Les crustacés de la famille des *Gammaridae* sont également bien représentés (15 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons mésotrophes à eutrophes, ce qui témoigne d'un apport important en nutriments dans le cours d'eau. En revanche les apports de matière organique semblent modérés avec une dominance de taxons oligosaprobés à bêta-mésosaprobés.

L'IBD

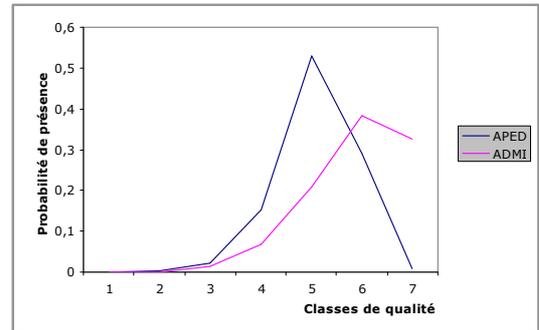
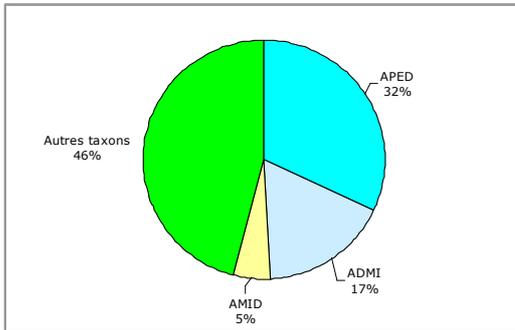
Tableau 28 : principaux résultats de l'IBD sur la Motte au Pas de la Tombe

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Équitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Motte au Pas de la Tombe	16,1	15,8	50	3,98	0,71	β-mésosaprobés	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans la Motte au Pas de la Tombe.

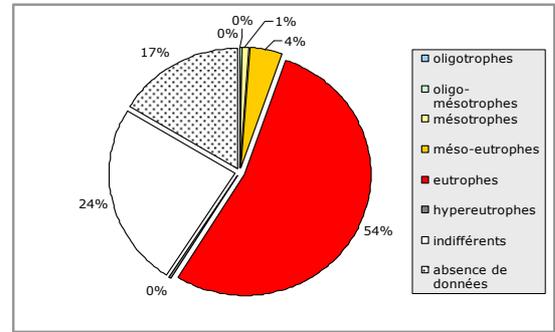
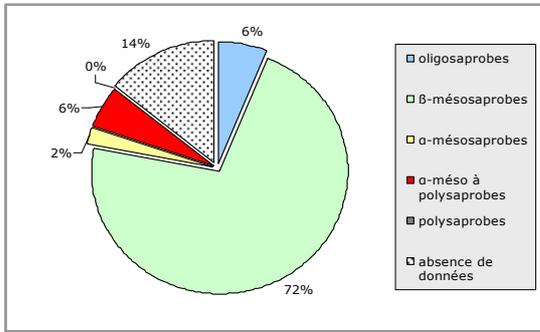
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans

des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche, diversifié et équilibré. Comme pour l'IBG, la présence des formes eutrophes, révèle des apports de matière minérale et de nutriments (azote, phosphore) importants.



Taxons dominants (>5%)

Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)

Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 23 : analyse du peuplement de diatomées de la Motte au Pas de la Tombe

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station n'a été intégrée au RECEMA que cette année. Elle atteint le bon état biologique selon l'IBG et l'IBD en 2015. En revanche, une perturbation de la qualité biologique de l'eau est révélée par le test de robustesse de l'IBG et l'analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées témoigne d'un apport important et régulier en nutriments et matières minérales sur la station.

Par ailleurs les résultats de l'IBG sont à prendre avec prudence cette année car les travaux d'entretien effectués par le syndicat, une semaine avant les prélèvements, ont pu avoir un impact sur la composition du peuplement (piétinement des habitats, turbidité anormale...). Le suivi de cette station pourra confirmer ou infirmer ces résultats à l'avenir.

Ces résultats reflètent les pressions rejets de STEP, azote diffus d'origine agricole et pesticides, recensées sur la masse d'eau.

3.3.5.2 Les Neuf Fonts à Saint-Médard (05011620)

DESCRIPTION DE LA STATION

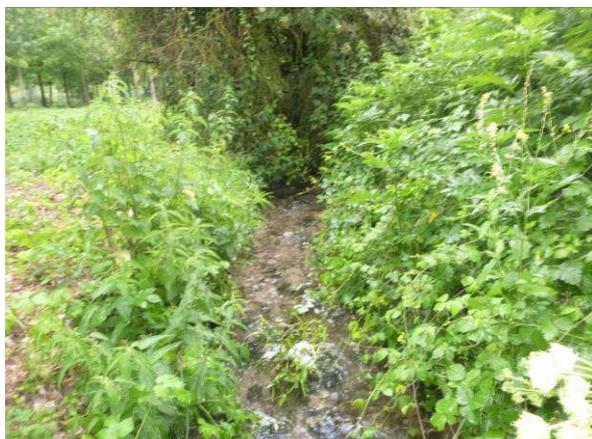


Figure 24 : photographies de la station « les Neuf Fonts à Saint-Médard (05011620)» le 10 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée en amont direct du pont. La largeur mouillée moyenne est de 1 m pour une profondeur moyenne de 10 cm au moment des prélèvements. Le lit mineur du cours d'eau est fortement modifié (recalibrage/rectification) et il coule en bordure d'une peupleraie en rive droite et d'une friche agricole en rive gauche.

Les écoulements sont lotiques (plats courants et radiers) et les supports sont relativement variés avec la présence de bryophytes, considérés comme biogènes. La présence d'algues vertes filamenteuses sur un recouvrement significatif (4 %) témoigne d'un excès d'azote et de phosphore sur la station. La ripisylve est très dense et étouffe parfois le cours d'eau sous forme d'un tunnel végétal.

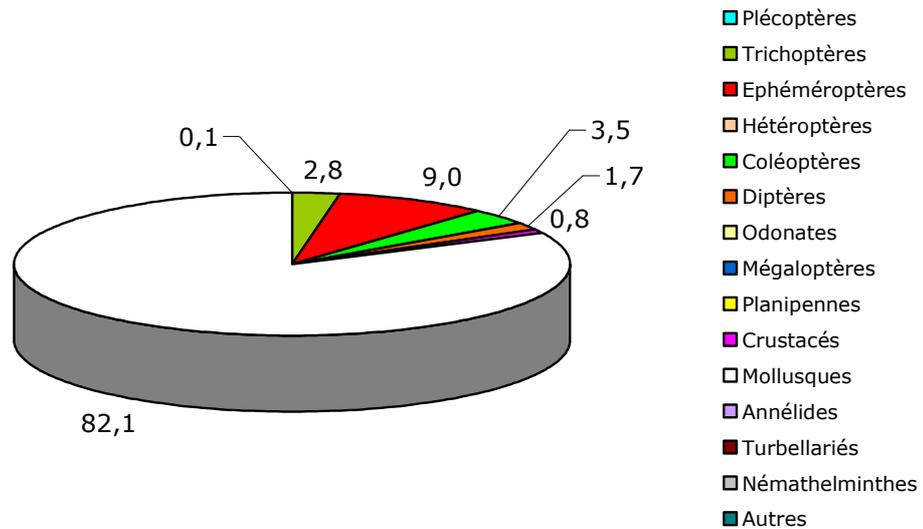
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur un radier non totalement éclairé.

L'IBG-DCE

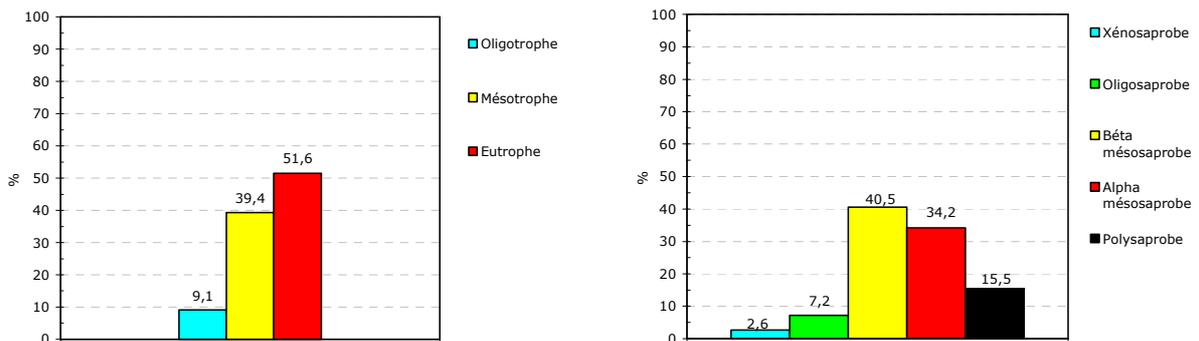
Tableau 29 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur les Neuf Fonts à Saint-Médard

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Les Neuf Fonts à St-Médard	11	9	5	<i>Hydroptilidae</i>	21	1,13	0,68	0,23

Avec une valeur de 11/20, l'IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 5 – *Hydroptilidae* et 21 taxons identifiés, classe de variété 7). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **moyen** ». Le test de robustesse entraîne la perte de 2 points, ce qui ne change pas la classe de qualité (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Rhyacophilidae* (GI 4) et classe de variété suivante : 6).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 25 : analyse du peuplement de macro-invertébrés des Neuf Fonts à Saint-Médard

Le peuplement est très peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 1,13) et très déséquilibré (indice de Simpson = 0,68 ; indice d'équitabilité = 0,23) par la dominance des mollusques de la famille des *Hydrobiidae* (82 % de l'effectif total). Des taxons plus polluo-sensibles du groupe des éphéméroptères sont cependant bien représentés avec 9 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons mésotrophes à eutrophes et béta-mésosaprobies à alpha-mésosaprobe avec une abondance non négligeable de taxons polysaprobies. Ceci témoigne d'un excès de nutriments et de matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

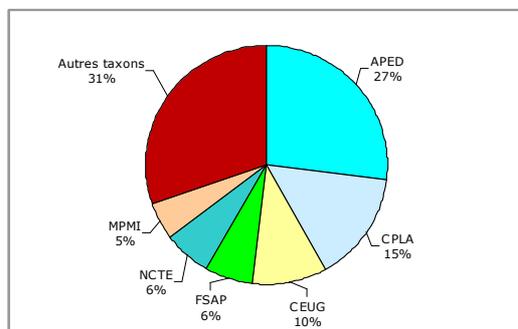
Tableau 30 : principaux résultats de l'IBD sur les Neufs Fonts

Station	IBD	IPS	Staxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Les Neuf Fonts à Saint-Médard	14,2	14,1	34	3,8	0,75	β-mésosaprobies	eutrophes

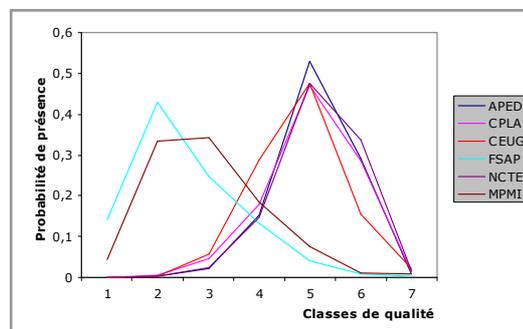
La qualité biologique selon l'IBD est « **moyenne** » dans les Neufs Fonts à Saint-Médard.

Les diatomées les plus abondantes (APED, CEUG, CPLA, NCTE) sont des formes qui affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par des apports organiques, même si la présence de diatomées saprobies (FSAP,

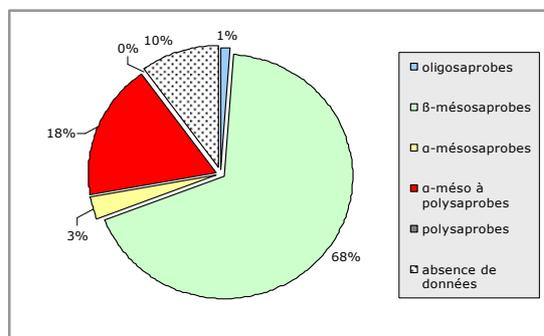
MPMI) révèle des matières biodégradables. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne du spectre écologique large qu'elles occupent (classes de qualité 2 à 5) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité) moyens à forts, traduisent un peuplement diversifié et équilibré. Les apports nutritifs, comme les nutriments (azote, phosphore) au vu des proportions de taxons eutrophes, semblent le plus impactant.



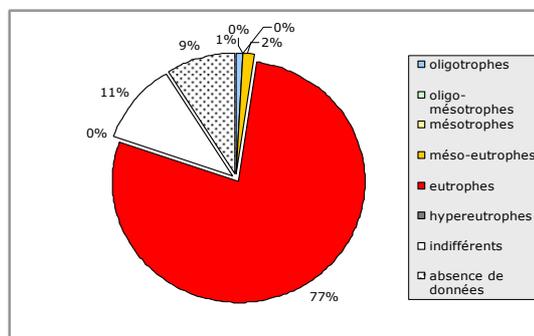
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 26 : analyse du peuplement de diatomées des Neufs Fonts à Saint-Médard

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 31 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur les Neufs Fonts à Saint-Médard

Les Neufs Fonts à Saint-Médard	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	8	3	19	15	14,1
2012	12	5	27	14,8	14,6
2013	10	5	18	14,9	14,4
2014	8	2	21	14,4	13,9
2015	11	5	21	14,2	14,1

L'état biologique selon l'IBG-DCE oscille entre médiocre en 2011 et 2014 à moyen en 2012, 2013 et 2015. La qualité biologique de l'eau semble instable et impactée par des apports importants en nutriments et en matière organique. La variété taxonomique de macro-invertébrés demeure très moyenne également depuis 2011 sur la station.

L'IBD, témoignant d'un bon état biologique de 2011 à 2013, est depuis 2014 en état moyen. L'analyse du peuplement de diatomées confirme l'excès de nutriments sur la station.

Ces résultats confirment les pressions liées aux rejets de STEP, à la contamination par des substances toxiques d'origine industrielle, à l'apport d'azote diffus d'origine agricole et aux pesticides, recensées sur la masse d'eau.

3.3.5.3 Le Condéon chez Guichetaud (05011640)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 27 : photographies de la station « Le Condéon chez Guichetaud (05011640)» le 10 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station est positionnée en aval direct de l'exutoire du bief de moulin en rive droite. Le radier de la passerelle située à l'amont de la station a été intégré à la station, alors qu'il n'est pas représentatif du tronçon étudié, dans un souci de comparaison avec les autres années. Les résultats de l'IBG peuvent donc surestimer la qualité biologique du cours d'eau et exprimer plutôt un potentiel de qualité biologique de l'eau et des habitats.

La largeur mouillée moyenne est de 3,8m pour une profondeur moyenne de 40 cm au moment des prélèvements. Le lit mineur du cours d'eau est fortement modifié (recalibrage/rectification) et il coule en bordure de prairies pâturées et de parcelles cultivées. Cette modification morphologique a entraîné une banalisation des faciès d'écoulements (plat lentique) sur la majeure partie de la station et un fort colmatage des habitats par le limon et la vase, ce qui limite la capacité d'accueil pour les macro-invertébrés benthiques. Le radier situé en aval de la passerelle présente des écoulements plus variés et lotiques et la présence d'hydrophytes (ache faux cresson), support considéré comme biogène, augmente la capacité d'accueil. La ripisylve est bien équilibrée et entretenue. Elle offre une alternance d'ombre et de lumière sur la station.

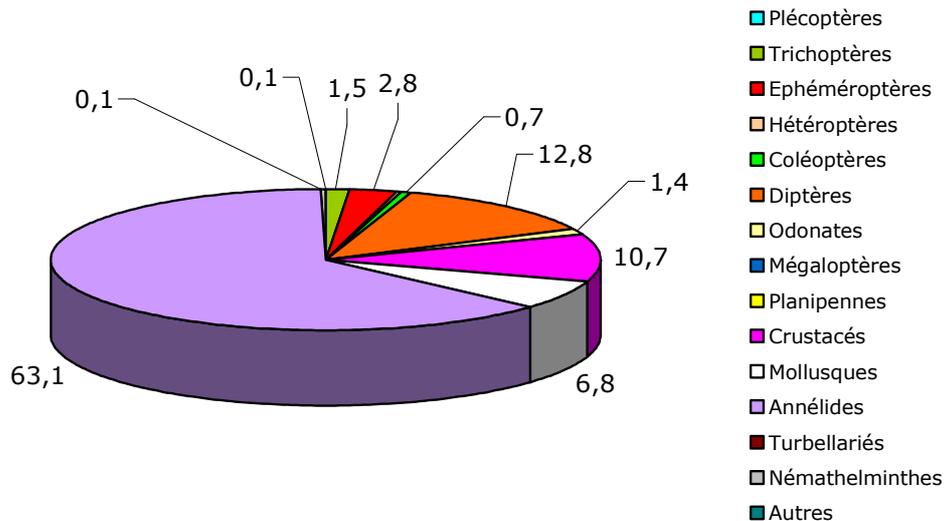
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier bien éclairé.

L'IBG-DCE

Tableau 32 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Condéon chez Guichetaud

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Condéon chez Guichetaud	15	14	7	<i>Glossosomatidae</i>	30	2,34	0,41	0,44

Avec une valeur de 15/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique élevée (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 30 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». Le test de robustesse entraîne la perte d'1 point, et la qualité biologique passe alors à « bonne » (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Ephemeridae* (GI 6).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

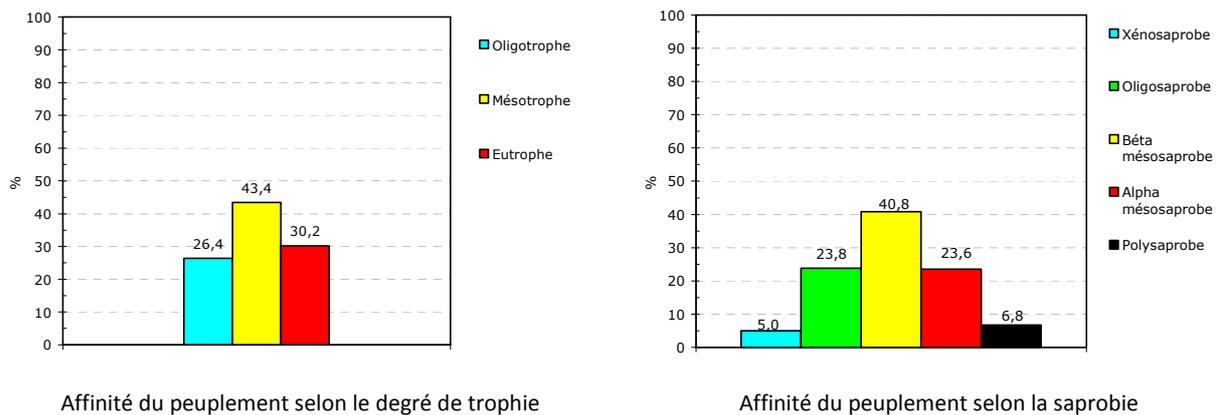


Figure 28 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Condéon chez Guichetaud

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,34) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,41 ; indice d'équitabilité = 0,44) par la dominance des annélides de la classe des oligochètes (63 % de l'effectif total). D'autres taxons également tolérants sont bien représentés sur la station : les diptères de la famille des *Chironomidae* (12,8 %) et les crustacés de la famille des *Gammaridae* (10,7 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons mésotrophes et bêta-mésosaprobies, Ce qui témoigne d'apports modérés en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

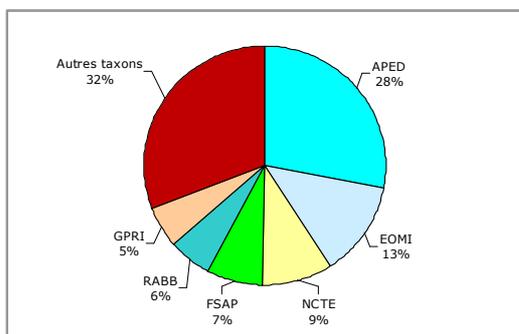
Tableau 33 : principaux résultats de l'IBD sur le Condéon chez Guichetaud

Station	IBD	IPS	Staxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Condéon chez Guichetaud	13,7	13	42	3,92	0,73	β-mésosaprobies	eutrophes

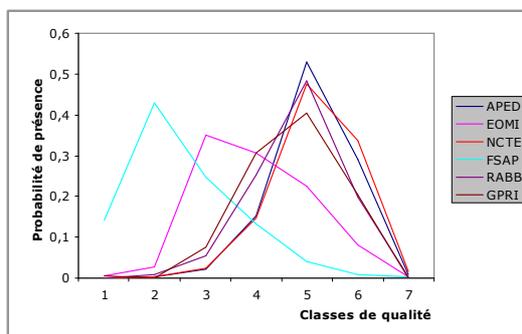
La qualité biologique selon l'IBD est « **moyenne** » dans le Condéon chez Guichetaud.

Certaines diatomées les plus abondantes (APED, GPRI, NCTE, RABB) sont des formes qui affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par des apports organiques, même si la présence de diatomées saprobies (EOMI, FSAP) révèle la présence des matières fermentescibles. Le profil de distribution des espèces

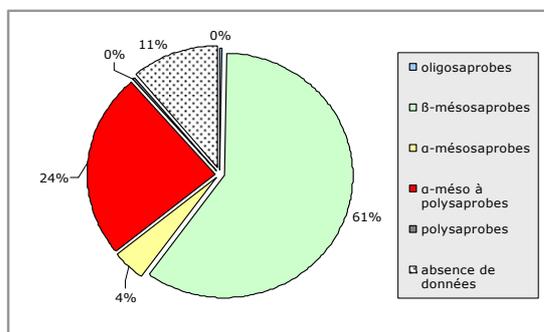
dominantes témoigne du spectre écologique large qu'elles occupent (classes de qualité 2 à 5) et les indices de structure du peuplement élevés (nombre de taxons, diversité) traduisent un peuplement riche et diversifié en raison d'apports nutritifs non limitants mais importants comme les nutriments (azote, phosphore) au vu des proportions de taxons eutrophes.



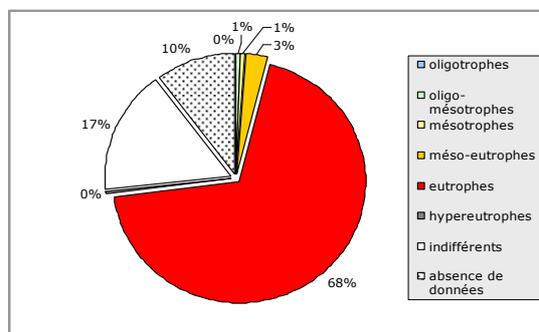
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 29 : analyse du peuplement de diatomées du Condéon Chez Guichetaud

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 34 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Condéon chez Guichetaud

Le Condéon chez Guichetaud	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2010	16	7	34	14,9	14,5
2011	10	3	28	15,6	15,3
2012	15	5	37	15,5	15,8
2013	14	5	35	15,1	15,5
2014	15	7	31	15,2	15
2015	15	7	30	13,7	13

Le bon état biologique selon l'IBG-DCE n'était pas atteint seulement en 2011 avec des indices reflétant une mauvaise qualité biologique de l'eau (GI 3) et une qualité biologique des habitats moyenne (28 taxons recensés). Alors que la qualité biologique de l'eau était bonne jusqu'en 2014 selon l'IBD, elle est moyenne en 2015 et l'analyse du peuplement de diatomées révèle un excès de nutriments sur la station.

Le cours d'eau semble impacté de manière ponctuel par les nutriments.

Aucun bilan de l'état écologique n'a été effectué sur la masse d'eau du Condéon jusqu'à présent.

3.3.5.4 Le Gabout chez Rapet (05011680)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 30 : photographies de la station « le Gabout chez Rapet (05011680)» le 9 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

Le tronçon étudié est caractérisé par un long faciès de type plat lentique très colmaté par les fines depuis le chemin d'accès à la parcelle agricole (chez Rapet) jusqu'à la limite aval de la station. Cette dernière a été positionnée dans une zone présentant des écoulements plus libres et une alternance de faciès radiers/plats lentiques (2 séquences).

Le lit mineur, recalibré, est légèrement sinueux et progresse entre deux grandes parcelles cultivées avec bandes enherbées (tournesol cette année). Il a une largeur moyenne en eau de 3,7 m pour une profondeur moyenne de 30 cm au moment des prélèvements. Les modifications morphologiques ont entraîné une banalisation des habitats aquatiques (2 supports très dominants : les pierres avec 40 % de recouvrement sur la station et les sables et limons, 53 %) et un fort colmatage de ces derniers par les limons, ce qui limite leur capacité d'accueil pour les macro-invertébrés benthiques. La ripisylve est bien équilibrée et entretenue. Elle offre une alternance d'ombre et de lumière sur la station.

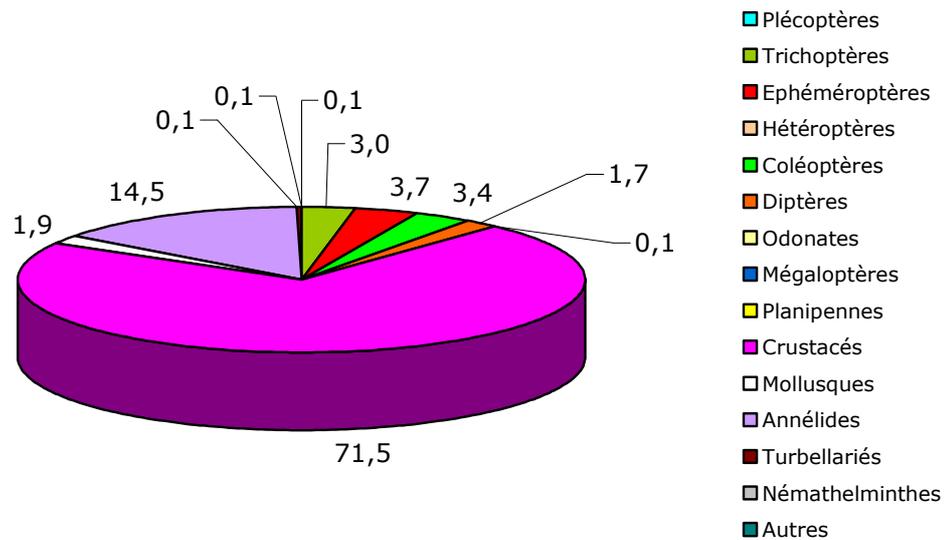
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier situé à l'amont de la station IBG, bien éclairé.

L'IBG-DCE

Tableau 35 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Gabout Chez Rapet

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Gabout chez Rapet	18	16	7	<i>Glossosomatidae</i>	41	2,05	0,44	0,36

Avec une valeur de 18/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique très élevée (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 41 taxons identifiés, classe de variété 12). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». Le test de robustesse entraîne la perte de 2 points sans induire de changement de classe de qualité (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Sericostomatidae* (GI 6) et classe de variété suivante : 11).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

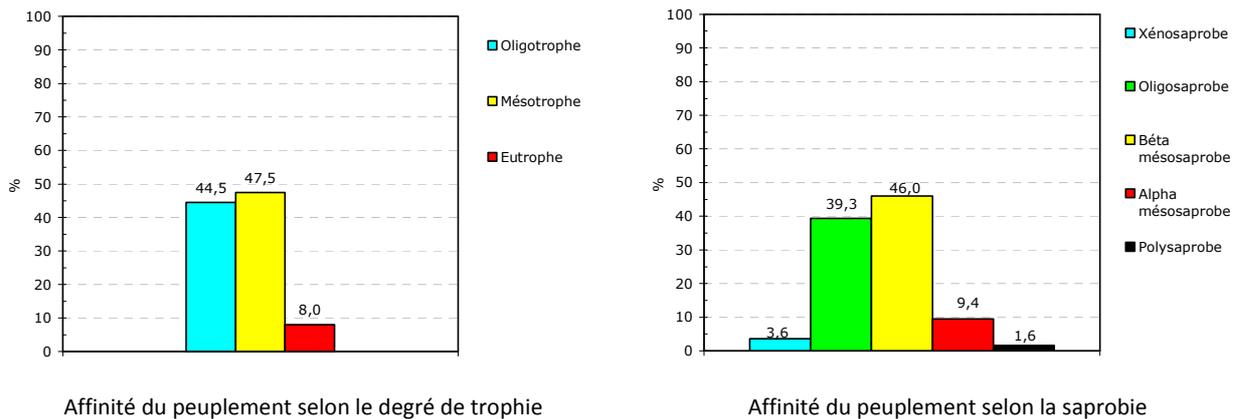


Figure 31 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Gabout chez Rapet

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,05) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,44 ; indice d'équitabilité = 0,36) par la dominance des crustacés de la famille des *Gammaridae* (71,5 % de l'effectif total). Les annélides de la classe des oligochètes sont également bien représentés (14,5 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligo à béta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'apports faibles en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

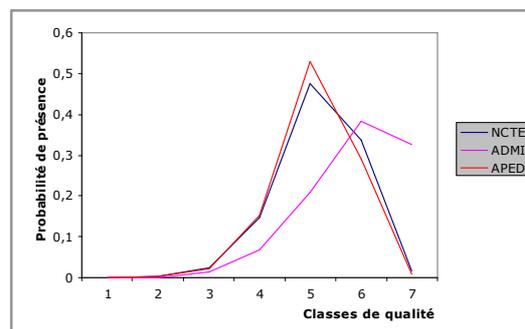
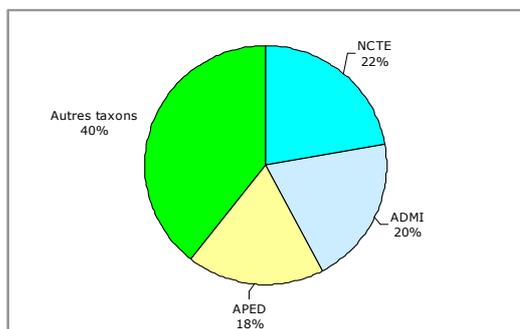
Tableau 36 : principaux résultats de l'IBD sur le Gabout chez Rapet

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Gabout chez Rapet	16	15,1	55	3,93	0,68	β-mésosaprobies	indifférents

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Gabout chez Rapet.

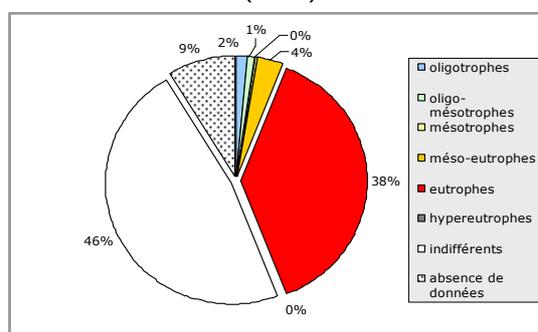
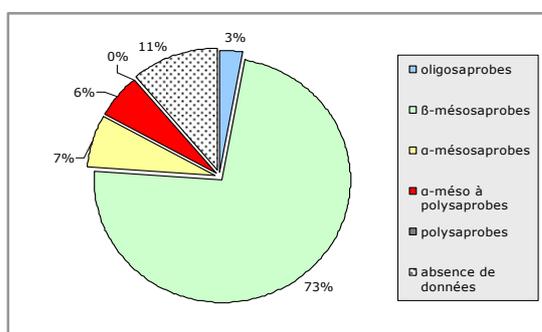
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de

taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche, diversifié et moyennement équilibré. La présence des formes eutrophes et indifférentes à la trophie, révèle des apports de matière minérale ou de nutriments (azote, phosphore) importants.



Taxons dominants (>5%)

Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)

Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 32 : analyse du peuplement de diatomées du Gabout chez Rapet

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 37 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Gabout chez Rapet

Le Gabout chez Rapet	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2010	11	6	17	15,6	14,3
2011	13	6	28	15,4	15,2
2012	14	7	27	16,2	15,5
2013	15	7	29	17,3	16,9
2014	14	7	25	15,3	13,9
2015	18	7	41	16	15,1

Le bon état biologique selon l'IBG-DCE n'était pas atteint seulement en 2011 avec des indices reflétant une mauvaise qualité biologique des habitats (17 taxons recensés). La qualité biologique de l'eau demeure bonne depuis 2010 selon l'IBG et l'IBD.

Aucun bilan de l'état écologique n'a été effectué sur la masse d'eau du Gabout jusqu'à présent.

3.3.5.5 Le ruisseau de Chadeuil à Audeville (05011705)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 33 : photographies de la station « le Ruisseau de Chadeuil à Audeville (05011705) » le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée en aval direct du pont de la route d'Audeville. Le tronçon étudié est caractérisé par une succession de plats courants et de radiers malgré le recalibrage et la rectification du cours d'eau. La largeur moyenne est de 2,8 m pour une profondeur moyenne de 15cm. Le ruisseau coule entre deux parcelles cultivées avec bande enherbée. La ripisylve, constituée d'une strate arbustive et arborée, n'est présente qu'en rive gauche et la station est très exposée à la lumière. Les habitats aquatiques sont variés et biogènes et les supports dominants sont les pierres (50 % de recouvrement) et les héliophytes (baldingères faux roseau, 40 %).

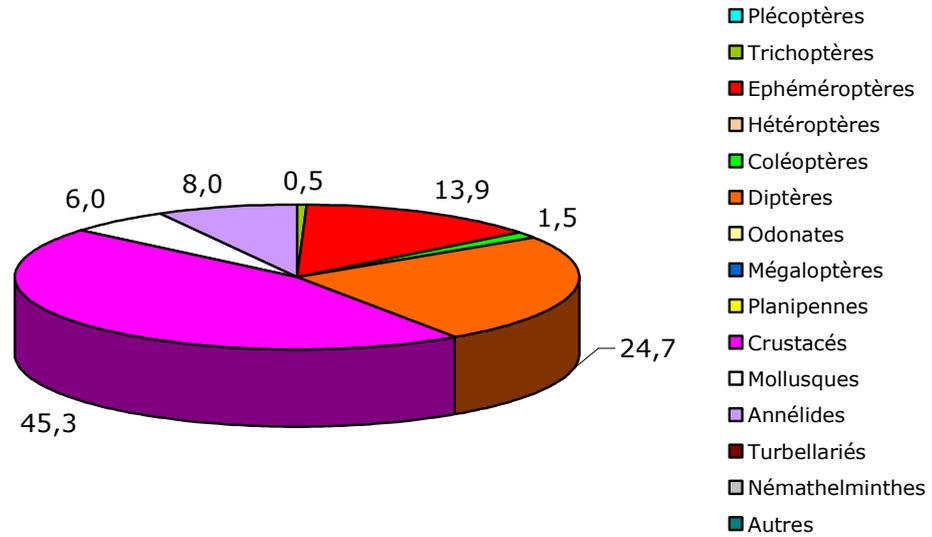
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier situé à l'amont de la station IBG, bien éclairé.

L'IBG-DCE

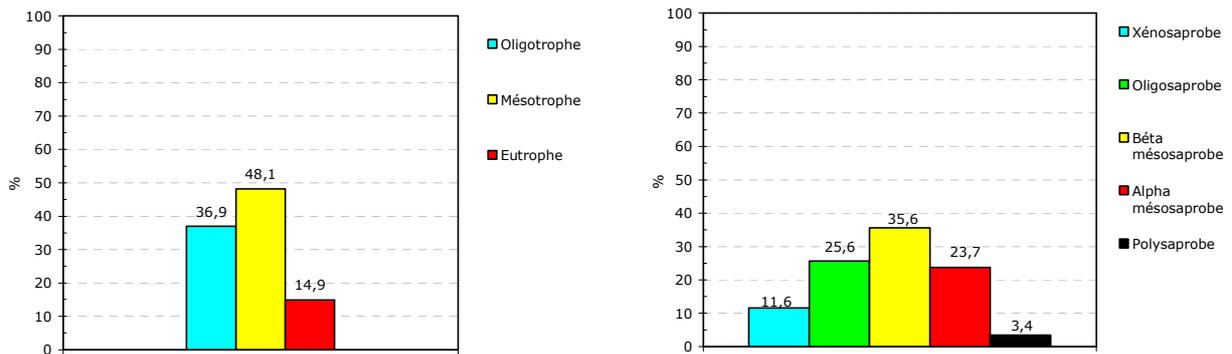
Tableau 38 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Ruisseau de Chadeuil à Audeville

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Le Ruisseau de Chadeuil à Audeville	14	11	7	<i>Leptophlebiidae</i>	28	2,59	0,23	0,52

Avec une valeur de 14/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Leptophlebiidae* et 28 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Cependant, le test de robustesse entraîne la perte de 3 points et fait passer la classe de qualité à moyenne (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Rhyacophilidae*, GI 4), ce qui témoigne d'une perturbation de la qualité biologique de l'eau.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 34 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Ruisseau de Chadeuil à Audeville

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,59) et légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,25 ; indice d'équitabilité = 0,52) par la dominance des crustacés herbivores et tolérants de la famille des *Gammaridae* et des *Asellidae* (45 % de l'effectif total) et par les diptères de la famille des *Chironomidae* (24,7 %). Les éphéméroptères, groupe plus polluo-sensible sont également bien représentés (14%).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'apports faibles en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

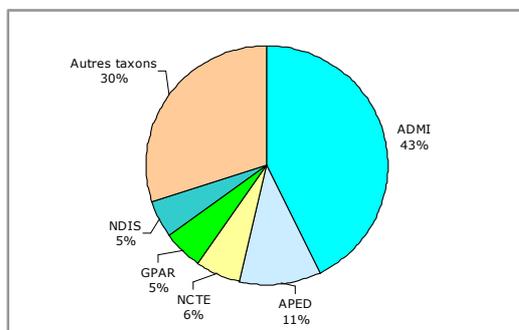
L'IBD

Tableau 39 : principaux résultats de l'IBD sur le Ruisseau de Chadeuil à Audeville

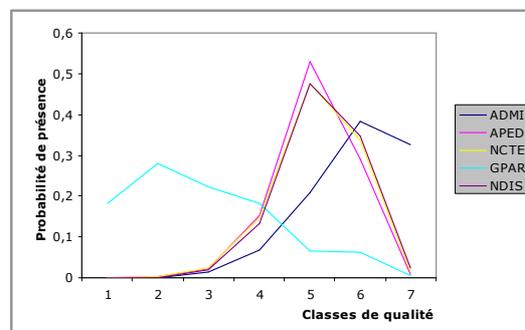
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Ruisseau de Chadeuil à Audeville	16,9	16	46	3,6	0,65	β-mésosaprobies	indifférents

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Ruisseau de Chadeuil à Audeville.

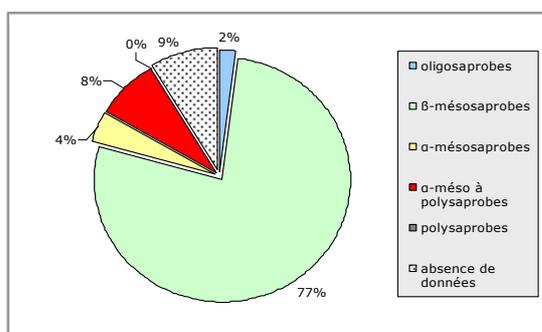
Les diatomées les plus abondantes (ADMI, APED, NCTE, NDIS) affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par la matière organique, même si la présence de diatomées saprobes (GPAR) révèle la présence de matières fermentescibles. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne du spectre écologique large qu'elles occupent (classes de qualité 2 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité) moyens à forts, traduisent un peuplement riche et diversifié mais moyennement équilibré. Des apports nutritifs non limitants mais non négligeables comme les nutriments (azote, phosphore) facilitent le développement des formes eutrophes.



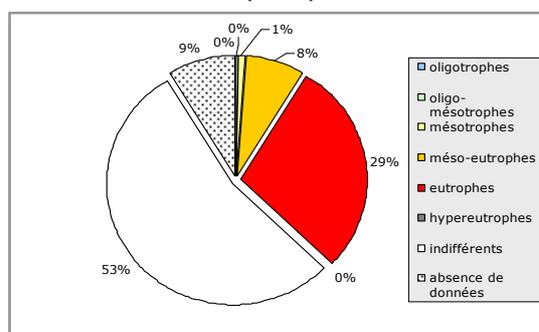
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 35 : analyse du peuplement de diatomées du Ruisseau de Chadeuil à Audeville

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station a été intégrée au RECEMA cette année. Elle atteint le bon état biologique selon l'IBG et l'IBD en 2015. En revanche, une perturbation de la qualité biologique de l'eau est révélée par le test de robustesse de l'IBG. L'analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées ne témoigne pas d'un apport en excès en nutriments et matière organique sur la station.

Si la pression "azote diffus d'origine agricole" recensée sur la masse d'eau n'est pas décelée à l'aide de ces indices, la pression "pesticides" pourrait expliquer la faible robustesse de l'IBG. La variété taxonomique de macro-invertébrés n'est pas optimale et semble confirmer les altérations "hydrologie" et "morphologie" décelées sur la masse d'eau.

Le suivi de cette station pourra confirmer ou infirmer ces résultats à l'avenir.

3.3.5.6 Le Né à Pont-à-Brac (05011710)

DESCRIPTION DE LA STATION

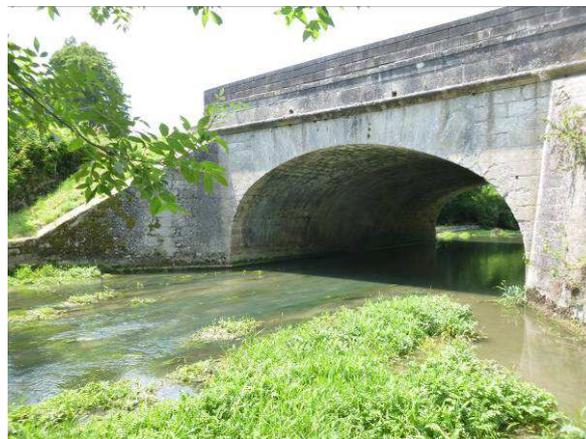
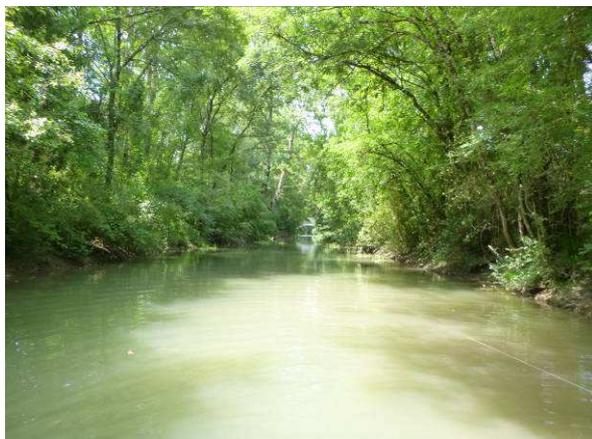


Figure 36 : photographies de la station « le Né à Pont-à-Brac (05011710) » le 9 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée en amont direct du pont de la RD916. Le radier du pont a été intégré à la station, alors qu'il n'est pas représentatif du tronçon étudié, dans un souci de comparaison avec les autres années. Les résultats de l'IBG peuvent donc surestimer la qualité biologique du cours d'eau et exprimer plutôt un potentiel de qualité biologique de l'eau et des habitats.

Le radier du pont a pour effet de relever artificiellement la ligne d'eau en amont et le faciès majoritaire est de type chenal lentique, de la RN10 à ce radier. Le lit mineur est fortement modifié (recalibrage/rectification) ce qui a contribué à la banalisation des habitats aquatiques, dont la capacité d'accueil est limitée par le colmatage limoneux et les concrétions calcaires. La largeur moyenne en eau du cours d'eau est de 11 m pour une profondeur moyenne de 70 cm au moment des prélèvements.

Les graviers et les pierres sont les substrats dominants sur la partie lentique de la station et représentent respectivement 50 % et 30 % de recouvrement sur la station. Les bryophytes et les hydrophytes (ache faux cresson), supports biogènes, sont très développés sur le radier du pont. La ripisylve est relativement dense et composée d'une strate arbustive et arborée continue. L'ombrage est ainsi relativement prononcé sur la station.

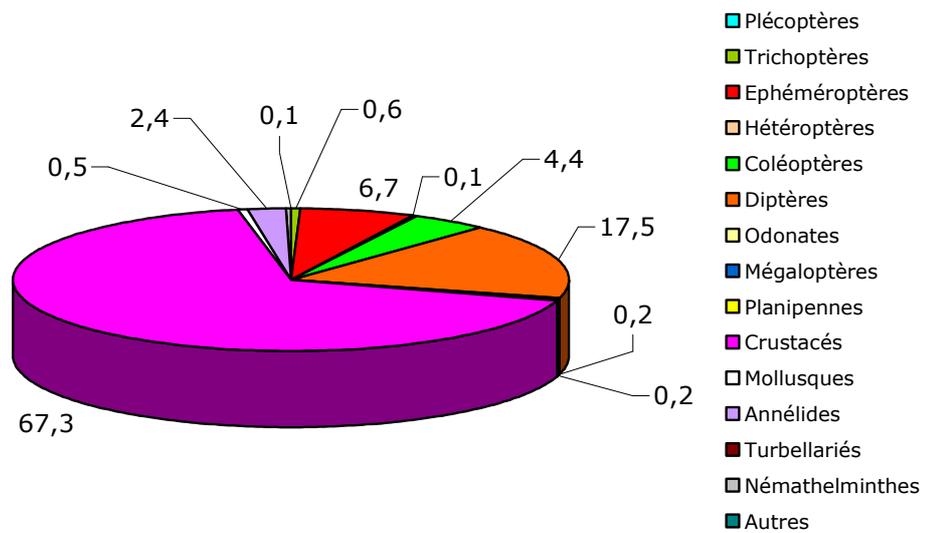
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier du pont, bien ensoleillé. La limite aval de la station IBMR a été calée en amont direct du radier. Contrairement à la station IBG, le radier du pont n'a pas été pris en compte dans la station IBMR, car non représentatif du tronçon.

L'IBG-DCE

Tableau 40 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Né à Pont-à-Brac

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Le Né à Pont-à-Brac	13	12	6	<i>Ephemeroidea</i>	27	1,76	0,49	0,36

Avec une valeur de 13/20, l'IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 6 – *Ephemeroidea* et 27 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « moyen ». Le test de robustesse entraîne la perte d'un point due au changement de groupe indicateur (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Heptageniidae*, GI 5), ce qui fait passer la classe de qualité à moyenne.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

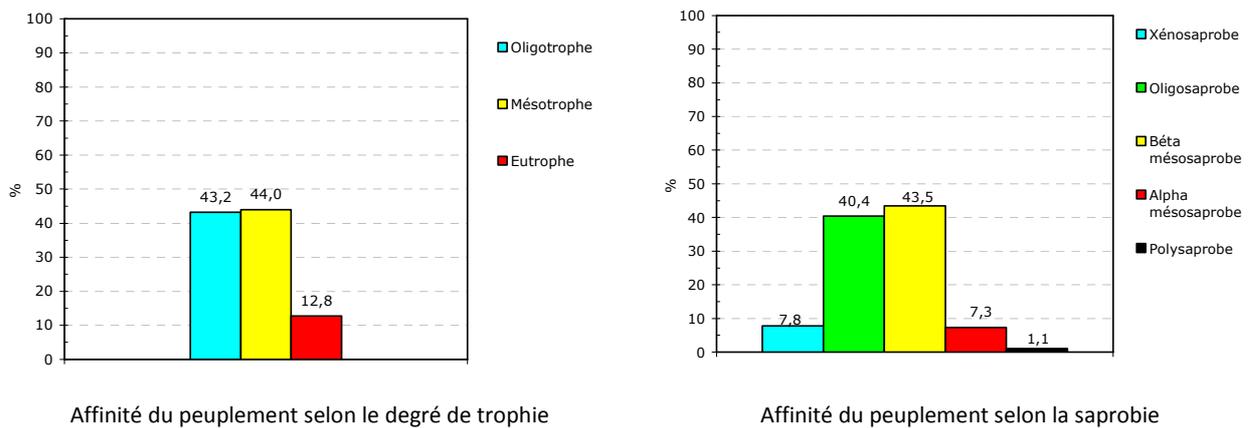


Figure 37 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né à Pont-à-Brac

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,32) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,49 ; indice d'équitabilité = 0,36). Il est largement dominé par les crustacés (67 % de l'effectif total). Ce groupe est majoritairement représenté par les *gammaridae*, taxon herbivore très abondant dans les hydrophytes.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L'IBD

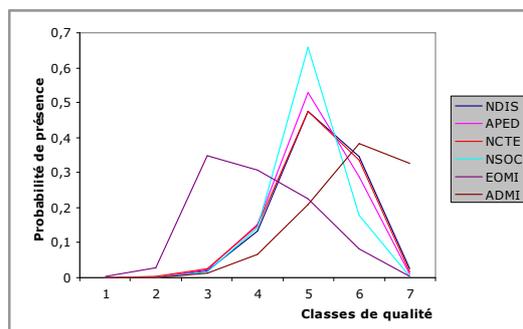
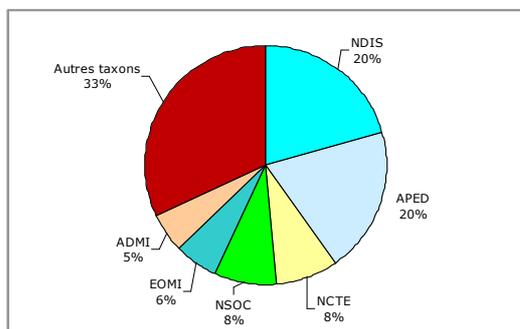
Tableau 41 : principaux résultats de l'IBD sur le Né à Pont-à-Brac

Station	IBD	IPS	Staxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Né à Pont-à-Brac	15,5	14,3	42	4,04	0,75	β-mésosaprobies	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Né à Pont-à-Brac.

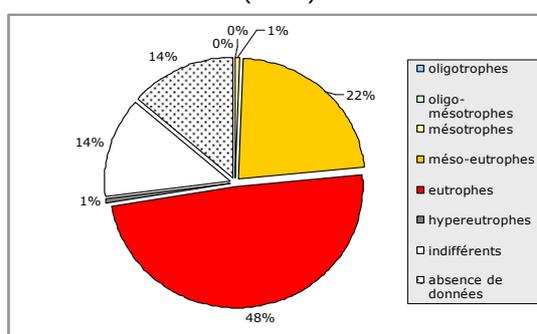
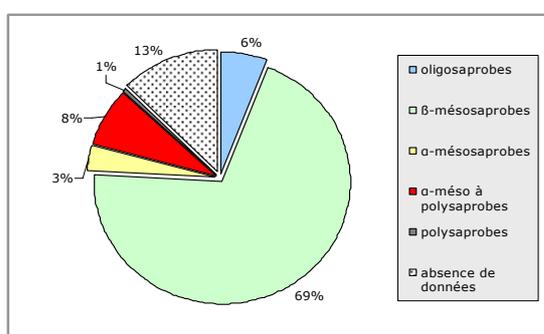
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent généralement les milieux peu impactés par la matière organique à l'exception de EOMI. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité mauvaises à bonnes (3 à 6) et les indices de

structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), très élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d’apports nutritifs non limitants et non négligeables en nutriments (azote, phosphore).



Taxons dominants (>5%)

Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)

Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 38 : analyse du peuplement de diatomées du Né à Pont-à-Brac

L'IBMR

Tableau 42 : principaux résultats de l'IBMR sur le Né à Pont-à-Brac

Station	IBMR	niveau trophique	nombre de taxons	% recouvrement
Le Né à Pont-à-Brac	10,5	moyen	10	1,76

Au vu de l'arrêté du 27 juillet 2015, le Né est état biologique « **très bon** » selon l'IBMR. Le niveau trophique de cette station est qualifié de moyen (note de 10,5).

Le relevé floristique comporte 10 taxons dont 8 sont contributifs à l'établissement de la note. Parmi ces taxons on observe des cotes spécifiques allant de 8 à 12/20 témoignant d'espèces affectionnant les milieux mésotrophes. Le recouvrement total végétalisé est faible sur la station avec un peu moins de 2%. Les espèces occupant la part la plus importante du peuplement sont l'*Apium nodiflorum* et la *Lemna trisulca*.

La première espèce possède une cote spécifique de 10/20 avec un coefficient de sténoécie de 1 ce qui sous-entend des affinités aux milieux mésotrophes avec une forte amplitude d'adaptation. La seconde avec une cote spécifique de 12/20 et un coefficient de sténoécie de 2 affectionne les milieux plus pauvres en nutriments avec une faible valence écologique.

Le milieu composé de plusieurs types de substrats minéraux et organiques offre de larges possibilités d'implantation pour les macrophytes. Néanmoins le fort ombrage constaté sur la station empêche un développement optimum de la végétation.

Au regard des informations récoltées sur le terrain et traitées en laboratoire le milieu mésotrophe constaté révèle quelques apports en nutriments sur la masse d'eau.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 43 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Né à Pont-à-Brac

Le Né à Pont-à-Brac	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées		Indicateurs Macrophytes	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS	IBMR	niveau trophique
2010	12	5	26	20	17,7		
2011	13	7	23	15	14,6	-	-
2012	12	7	19	15,2	14,6	-	-
2013	16	9	27	16,8	15,6	-	-
2014	12	5	28	15,7	15,5	-	-
2015	13	6	27	15,5	14,3	15,5	moyen

L'IBG-DCE est instable depuis 2010 avec une variation de la qualité biologique de l'eau passant du GI 5 en 2010 et 2014 à 9 en 2013. La qualité biologique de l'eau selon l'IBD est stable et bonne depuis 2010 et révèle des apports importants mais non limitant en nutriments sur la station. L'IBMR confirme l'IBD et classe la station dans un niveau trophique moyen.

Si les variations de la qualité biologique de l'eau constatées avec le suivi de l'IBG ne s'explique pas par un apport excessif en matière organique et en nutriments, la pression "pesticides" recensée sur la masse d'eau peut impacter le peuplement de macro-invertébrés benthiques.

3.3.5.7 La Gorre au Bois de Maître-Jacques (05011721)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 39 : photographies de la station « la Gorre au Bois de Maître-Jacques (05011721) » le 8 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée à environ 30 m en amont du pont de la RD58, au niveau du 1^{er} radier. La largeur mouillée moyenne est de 2,4 m pour une profondeur moyenne de 15 cm au moment des prélèvements. Le lit a été recalibré et coule au milieu d'une prairie en rive gauche et d'un champ cultivé en rive droite. La station présente une alternance de radiers et de plats lents. Les pierres sont dominantes dans les radiers et le sable/limon dans les plats lents. Les bryophytes, habitats considérés comme les plus biogènes sont présents sur les radiers. Le colmatage limoneux important est susceptible de limiter la capacité d'accueil des habitats pour la macro-faune benthique. La ripisylve est équilibrée et fonctionnelle.

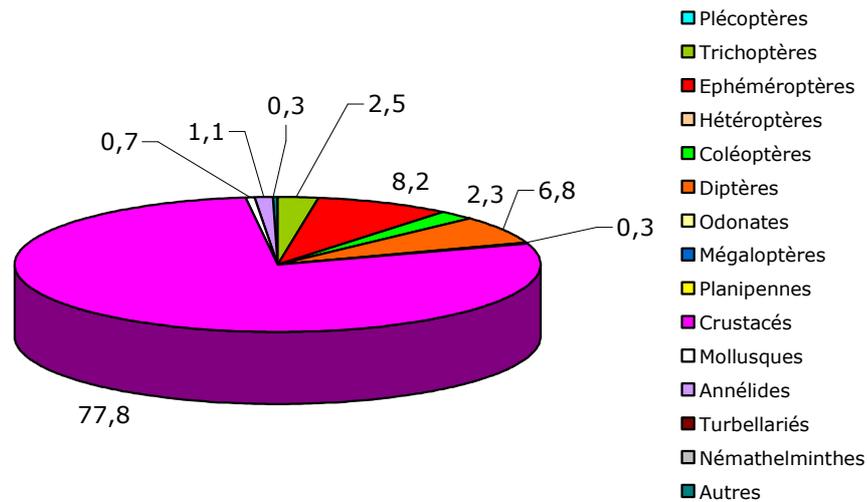
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé situé au niveau de la limite aval de la station IBG.

L'IBG-DCE

Tableau 44 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Gorre au Bois de Maître-Jacques

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Gorre au Bois de Maître-Jacques	13	11	7	<i>Goeridae</i>	24	2,94	0,23	0,6

Avec une valeur de 13/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Goeridae* et 24 taxons identifiés, classe de variété 7). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Cependant, le test de robustesse entraîne la perte de 2 points et fait passer la classe de qualité à moyenne (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Hydroptilidae*, GI 5), ce qui témoigne d'une perturbation de la qualité biologique de l'eau.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

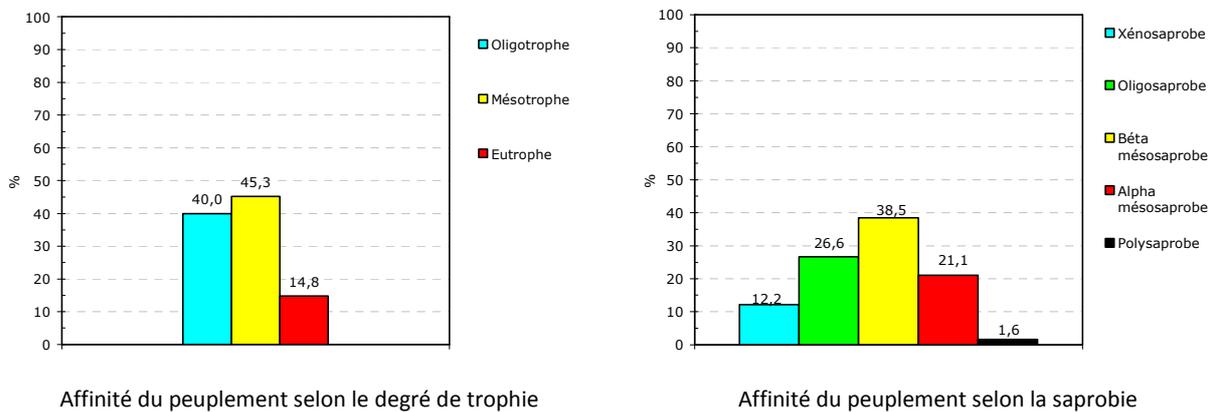


Figure 40 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Gorre au Bois de Maître-Jacques

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) et légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,23 ; indice d'équitabilité = 0,6) par la dominance des crustacés herbivores et tolérants de la famille des *Gammaridae* (77,8 % de l'effectif total). Les éphéméroptères, groupe plus polluo-sensible sont également bien représentés (8,2 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et béta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'apports faibles en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

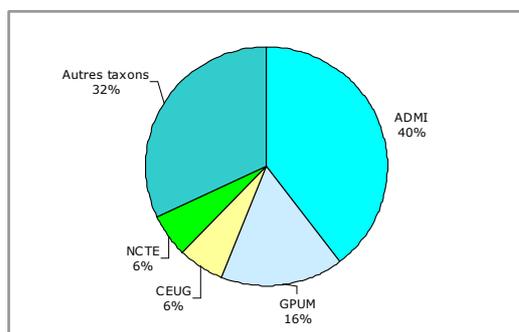
Tableau 45 : principaux résultats de l'IBD sur la Gorre au Bois de Maître-Jacques

Station	IBD	IPS	Taxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Gorre au Bois de Maître-Jacques	18,3	16,7	40	3,49	0,66	β-mésosaprobies	indifférents

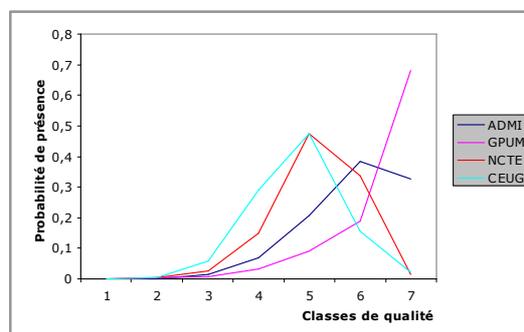
La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans le Ruisseau de la Gorre au Bois de Maître-Jacques.

Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent généralement les milieux faiblement à moyennement impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 7) et les indices

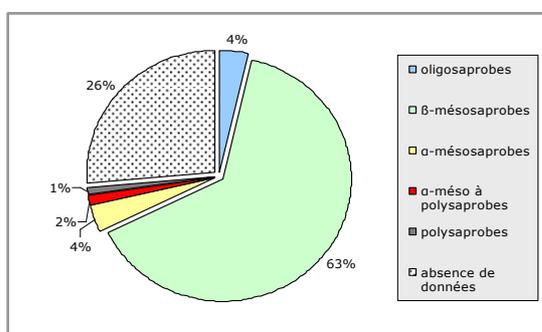
de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), moyens à forts, traduisent un peuplement riche, diversifié et moyennement équilibré. Des apports de matière minérale et de nutriments (azote, phosphore) ne sont pas à négliger, compte tenu des espèces eutrophes ou indifférentes à la trophie qui se maintiennent dans le peuplement.



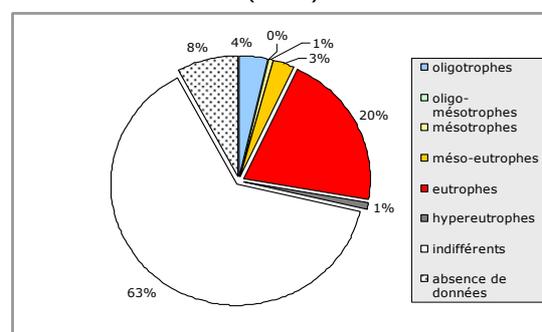
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 41 : analyse du peuplement de diatomées de la Gorre au Bois de Maître-Jacques

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station n’a été intégrée au RECEMA que cette année. Elle atteint le bon état biologique selon l’IBG et l’IBD en 2015. En revanche, une perturbation de la qualité biologique de l’eau est révélée par le test de robustesse de l’IBG. L’analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées ne témoigne pas d’un apport en excès en nutriments et matière organique sur la station.

Le suivi de cette station pourra confirmer ou infirmer ces résultats à l’avenir.

Aucun bilan de l’état écologique n’a été effectué sur la masse d’eau de la Gorre jusqu’à présent

3.3.5.8 La Maury au Périneau (05011722)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 42 : photographies de la station « la Maury au Périneau (05011722)» le 8 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée à environ 30 m en amont du pont de la RD58. La largeur mouillée moyenne est de 1,75 m pour une profondeur moyenne de 10 cm au moment des prélèvements. Le lit a été fortement recalibré et rectifié et coule entre deux parcelles cultivées avec bande enherbée. Cette modification morphologique du cours d'eau a entraîné une banalisation des écoulements, représentés par un faciès unique de type plat lentique. La granulométrie est peu variée et fine (graviers et sable) et les habitats sont fortement colmatés par les limons. La création de risbermes et la plantation d'iris sur les berges a permis une légère diversification des écoulements et des habitats aquatiques. La ripisylve est très clairsemée et il ne subsiste que de petits bosquets d'arbustes et de jeunes arbres.

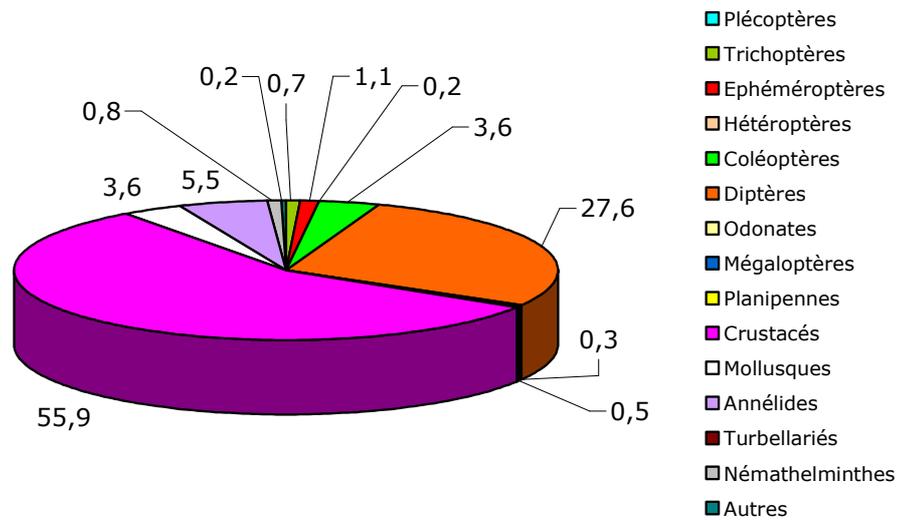
Les prélèvements de diatomées ont été effectués dans une zone de plus fort courant (5-25 cm/s), bien éclairée, au niveau de la limite aval de la station IBG.

L'IBG-DCE

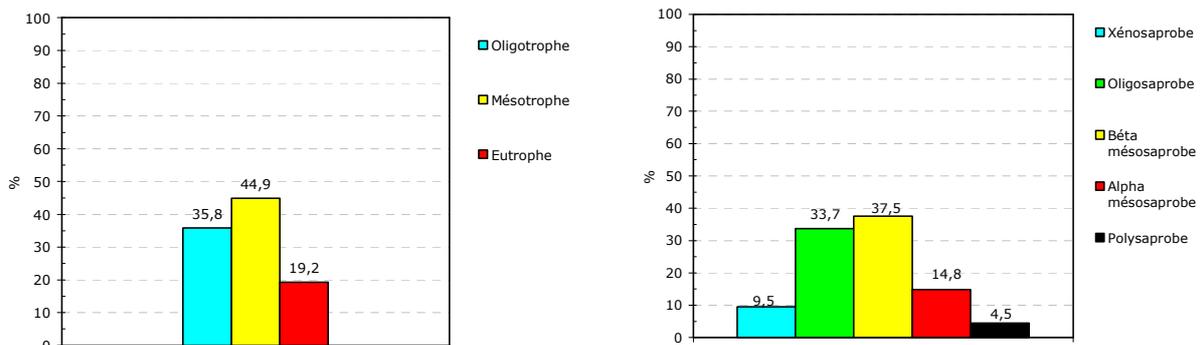
Tableau 46 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Maury au Périneau

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Maury au Périneau	11	10	3	<i>Hydropsychidae</i>	32	2,41	0,29	0,46

Avec une valeur de 11/20, l'IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement peu élevé mais à une bonne variété taxonomique (groupe indicateur 3 – *Hydropsychidae* et 32 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **moyen** ». Le test de robustesse entraîne la perte d'1 point, ce qui ne change pas la classe de qualité (taxon indicateur suivant : les éphéméroptères de la famille des *Baetidae*, GI 2).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 43 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Maury au Périneau

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,41) et légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,29 ; indice d'équitabilité = 0,46) par la dominance marquée des crustacés et des diptères, taxons très tolérants, représentant respectivement 56 % et 27,6 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligo à bêta-mésosaprobies, Ce qui témoigne d'apports faibles en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

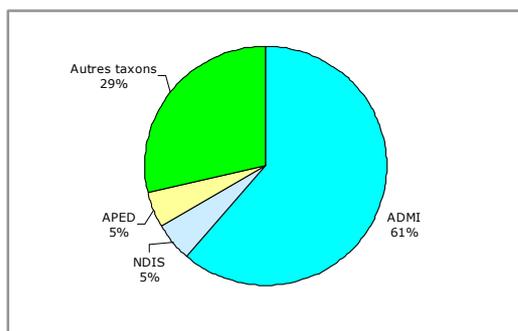
Tableau 47 : principaux résultats de l'IBD sur la Maury au Périneau

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Maury au Périneau	18,3	17,6	35	2,61	0,51	β-mésosaprobies	indifférents

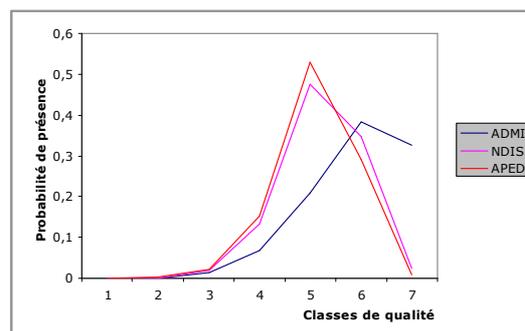
La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans le Ruisseau de la Maury au Périneau.

L'espèce de diatomée la plus abondante (ADMI) est une forme qui affectionne généralement les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes (ADMI, APED, NDIS) témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans de bonnes classes de qualité (5 à 6) mais les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), faibles, traduisent un peuplement peu diversifié ; en

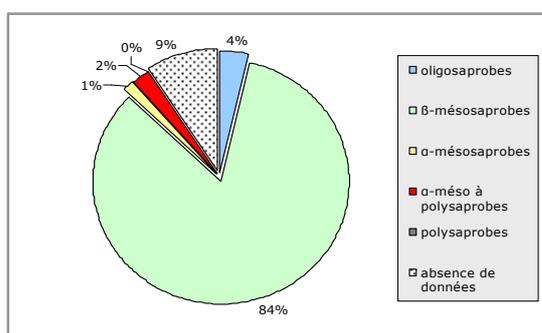
raison de l'hyper-dominance de ADMI. Considéré comme pionnier, ce taxon se développe fréquemment à la suite d'évènements hydrologiques. Des apports minéraux et de nutriments ne sont pas à exclure.



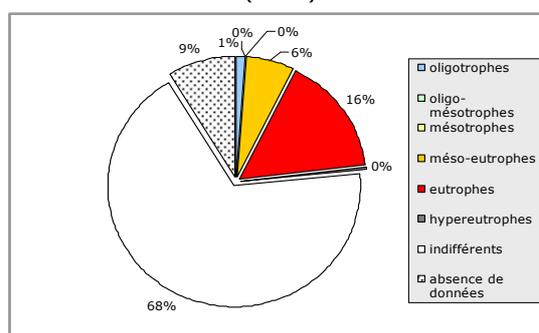
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 44 : analyse du peuplement de diatomées de la Maury au Périneau

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station n'a été intégrée au RECEMA que cette année. Elle atteint l'état biologique moyen selon l'IBG et très bon selon l'IBD en 2015. Une perturbation de la qualité biologique de l'eau est révélée par le niveau de polluo-sensibilité faible du peuplement de macro-invertébrés benthiques. L'analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées ne témoigne pas d'un apport en excès en nutriments et matière organique sur la station. Ces résultats ne semblent pas confirmer la pression "azote diffus d'origine agricole" recensée sur la masse d'eau.

En revanche le fort développement d'*Achnanthydium minutissimum* (Code ADMI), espèce pionnière (62 % des effectifs de diatomées prises en compte dans l'IBD), témoigne d'un éventuel accident hydrologique sur le cours d'eau. La pression "irrigation", recensée sur la masse d'eau, peut expliquer l'hyper-dominance de l'ADMI et la composition du peuplement de macro-invertébrés représenté que par des taxons très tolérants. L'hypothèse d'un épisode d'assec suite à des pompages agricoles précédant les prélèvements n'est pas à exclure.

De plus cette espèce présente des traits écologiques traduisant une bonne qualité biologique de l'eau, ce qui a pu surestimer la classe de qualité de l'IBD.

Le suivi de cette station pourra confirmer ou infirmer ces résultats à l'avenir.

3.3.5.9 L'Ecly au Viaudris (05011724)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 45 : photographies de la station « L'Ecly au Viaudris (05011724) » le 10 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue générale de la station (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station est positionnée en aval direct d'une passerelle. La largeur mouillée moyenne est de 3,5 m pour une profondeur moyenne de 10 cm au moment des prélèvements. Le lit a été fortement recalibré et rectifié et coule de manière rectiligne entre deux parcelles cultivées avec bande enherbée. Malgré cette modification morphologique du cours d'eau les écoulements sont variés et lotiques (radiers et plats courants). La granulométrie est variée et grossière (pierres, blocs et graviers) et les bryophytes, supports biogènes, sont présents sur les radiers. La ripisylve est constituée d'un rideau d'arbres et d'arbuste parfois très dense sur les deux rives.

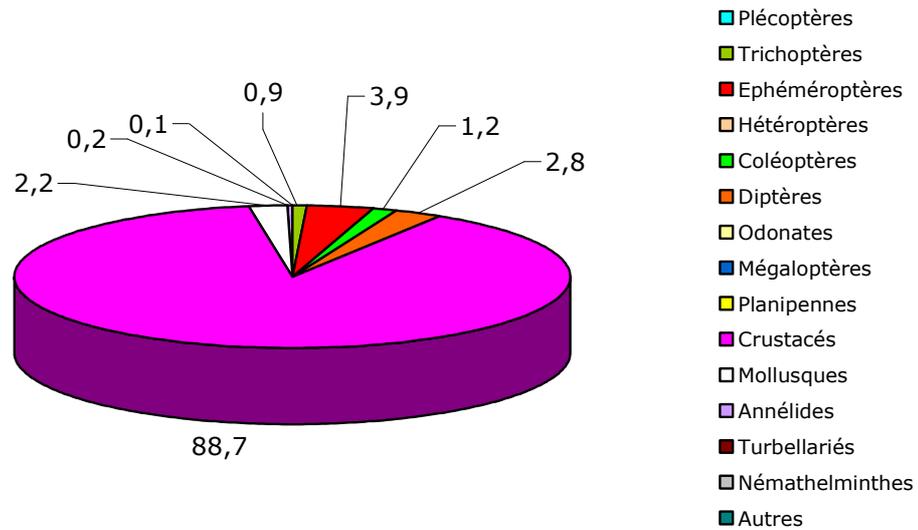
Les prélèvements de diatomées ont été effectués en aval direct de la passerelle, dans une zone courante bien éclairée.

L'IBG-DCE

Tableau 48 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur l'Ecly au Viaudris

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
L'Ecly au Viaudris	14	10	7	<i>Glossosomatidae</i>	28	1,62	0,49	0,32

Avec une valeur de 14/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau de polluo-sensibilité du peuplement élevé et à une bonne variété taxonomique (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 28 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Cependant, le test de robustesse entraîne la perte de 4 points, ce qui fait passer la classe de qualité à moyenne (taxon indicateur suivant : les éphéméroptères de la famille des *Ephemerellidae*, GI 3).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

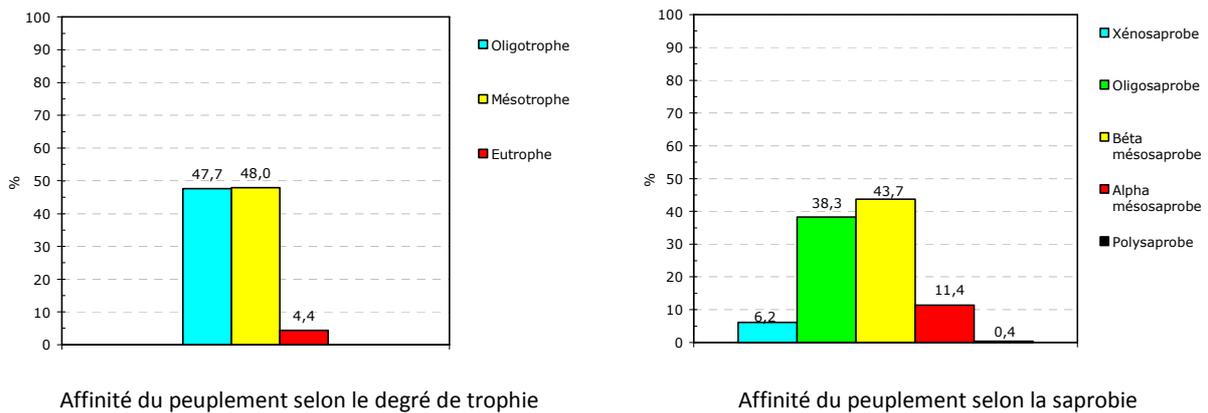


Figure 46 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de l'Eclly au Viaudris

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 1,62) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,49 ; indice d'équitabilité = 0,32) par la dominance marquée des crustacés (88,7 % des effectifs totaux), taxons très tolérants et herbivores.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligo à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'apports faibles en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

L'IBD

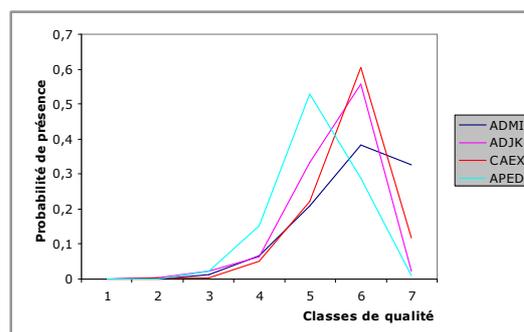
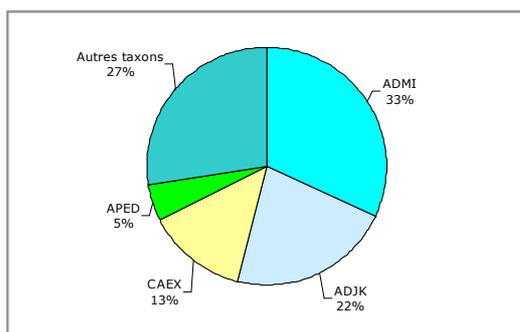
Tableau 49 : principaux résultats de l'IBD sur l'Eclly au Viaudris

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
L'Eclly au Viaudris	17,8	17,3	29	3,28	0,68	β-mésosaprobies	indifférents

La qualité biologique selon l'IBD est « **très bonne** » dans l'Eclly au Viaudris.

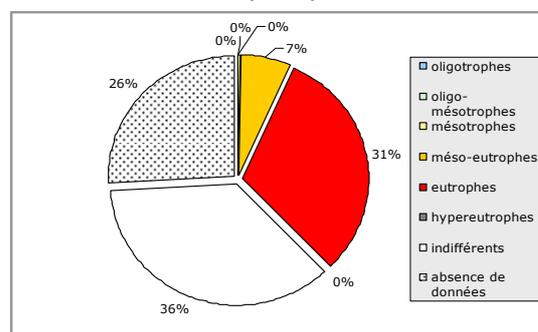
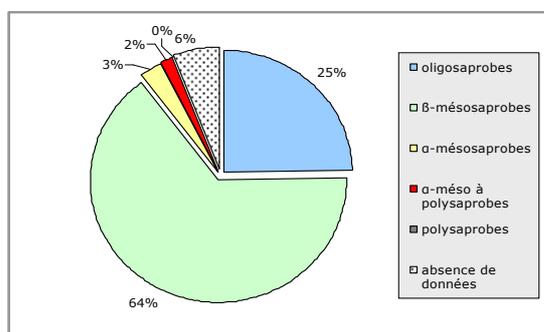
Les diatomées les plus abondantes (ADMI, ADJK, APED, CAEX) sont des formes qui affectionnent les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), moyens, traduisent un peuplement diversifié et moyennement

équilibré. La présence des formes eutrophes et indifférentes à la trophie, révèle des apports de matière minérale ou de nutriments (azote, phosphore).



Taxons dominants (>5%)

Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)

Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 47 : analyse du peuplement de diatomées de l’Ecly au Viaudris

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station n’a été intégrée au RECEMA que depuis cette année. Elle atteint le bon état biologique selon l’IBG et l’IBD en 2015. Cependant une perturbation de la qualité biologique de l’eau est révélée par le test de robustesse de l’IBG. L’analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées ne témoigne pas d’un apport excessif en nutriments et matière organique sur la station.

L’instabilité de qualité biologique de l’eau est confirmée par les pressions “azote diffus d’origine agricole” et “pesticides” recensées sur la masse d’eau. Les observations de terrain confirment également les altérations hydrologiques et morphologiques constatées sur la masse d’eau.

3.3.5.10 Le Né à Pont-des-Chintres (05011725)

DESCRIPTION DE LA STATION

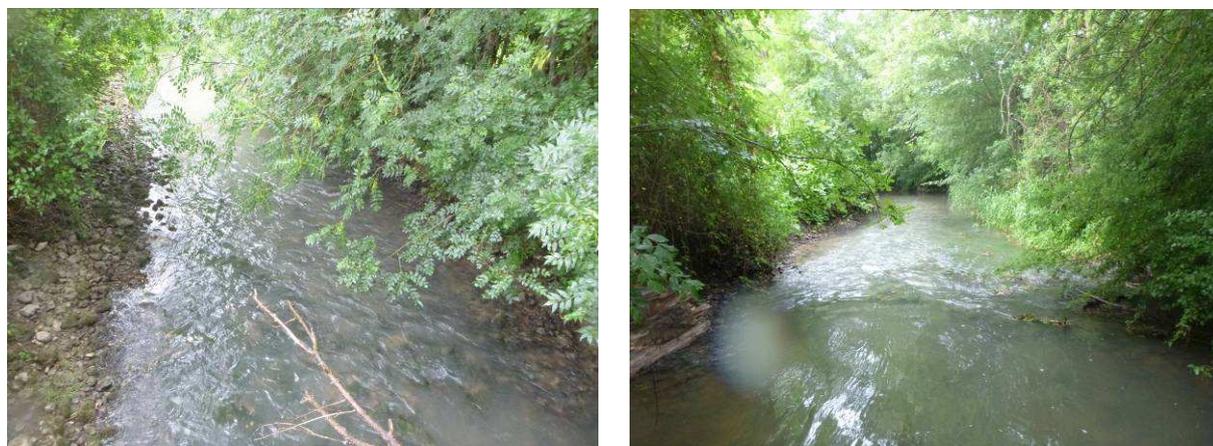


Figure 48 : photographies de la station « le Né à Pont-des-Chintres (05011725)» le 10 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station est positionnée à environ 100 m en aval du pont, et la station est située entre deux passerelles. La largeur moyenne en eau est de 6,5 m pour une profondeur moyenne de 30 cm. Le lit a été recalibré et les berges sont hautes et verticales. Il est sinueux et serpente dans une prairie de fauche en rive gauche et un champ cultivé en rive droite. Les écoulements sont variés et lotiques (radiers et plats courants) et la granulométrie est grossière. La pose d'épis en pierres et blocs dans le lit mineur a permis d'accentuer cette diversification des écoulements. Les bryophytes, support le plus biogène, sont développés sur les radiers. Les habitats présentent alors une bonne capacité d'accueil pour les macro-invertébrés benthiques. La ripisylve est diversifiée et fonctionnelle mais sa densité ne laisse pas assez passer la lumière.

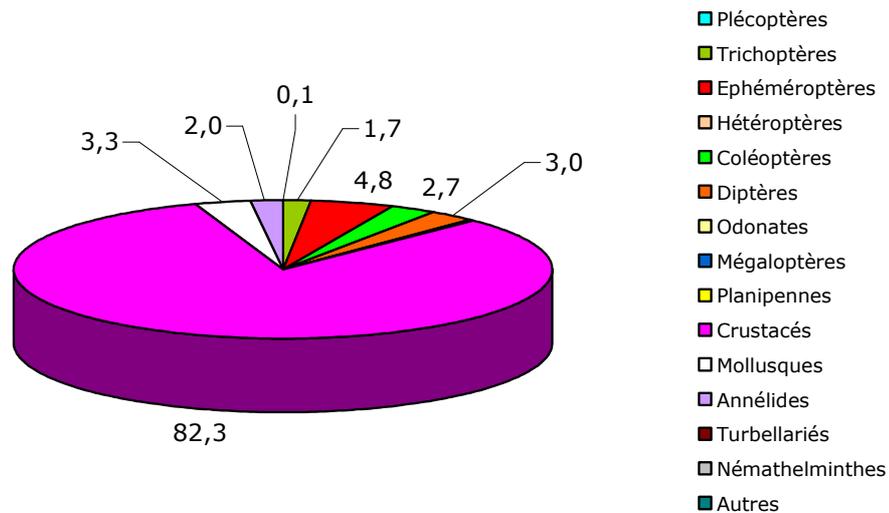
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier du pont, à 100 m en amont de la limite amont de la station IBG, sur un radier moins ombragé.

L'IBG-DCE

Tableau 50 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Né à Pont-des-Chintres

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Né au Pont-des-Chintres	14	13	6	<i>Ephemera</i>	31	1,32	0,68	0,26

Avec une valeur de 14/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et de variété taxonomique (groupe indicateur 6 – *Ephemera* et 31 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « bon ». Le test de robustesse entraîne la perte d'un point due au changement de groupe indicateur (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Heptageniidae*, GI 5), ce qui ne change pas la classe de qualité.



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

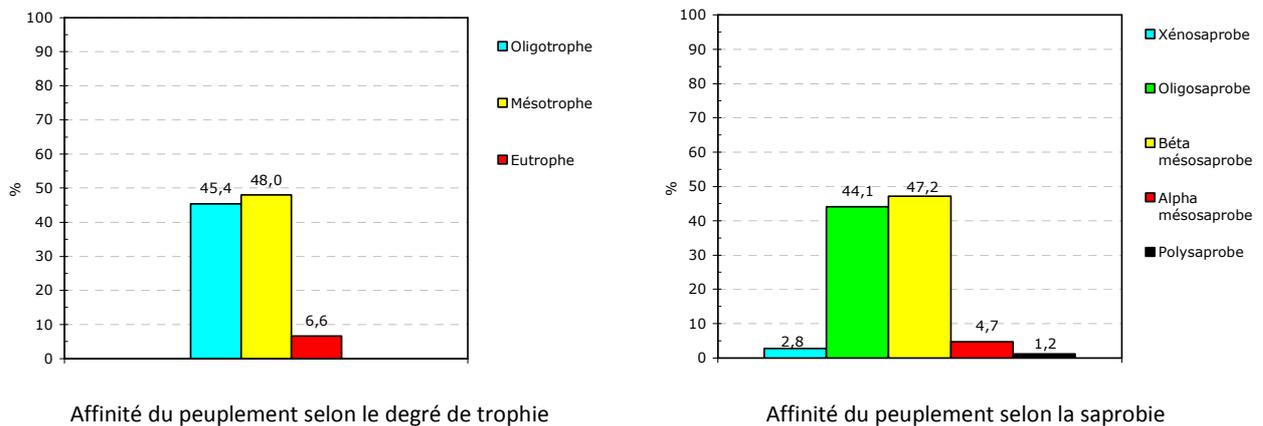


Figure 49 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né au Pont-des-Chintres

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 1,32) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,68 ; indice d'équitabilité = 0,26). Il est largement dominé par les crustacés (82 % de l'effectif total).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobés, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L'IBD

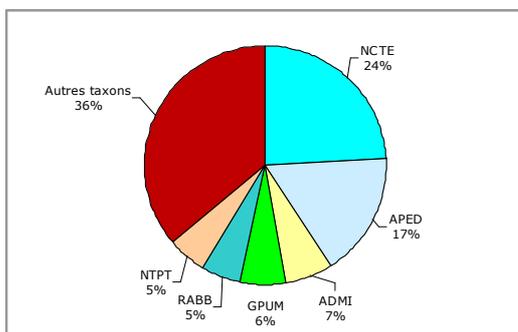
Tableau 51 : principaux résultats de l'IBD sur le Né à Pont-des-Chintres

Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Né au Pont-des-Chintres	15,5	14,6	47	4,12	0,74	β-mésosaprobés	eutrophes

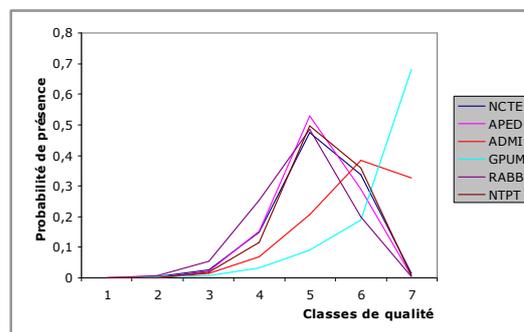
La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Né au Pont-des-Chintres.

Les diatomées les plus abondantes (ADMI, APED, GPUM, NCTE, NTPT, RABB) sont des formes qui affectionnent généralement les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans les classes de qualité intermédiaires à très bonne (5 à 7) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement

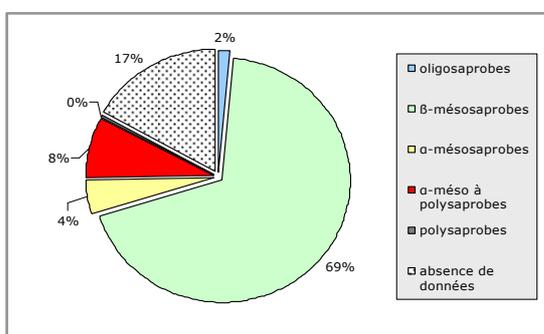
riche et diversifié ; probablement en raison d’apports nutritifs non limitants mais non négligeables en nutriments (azote, phosphore).



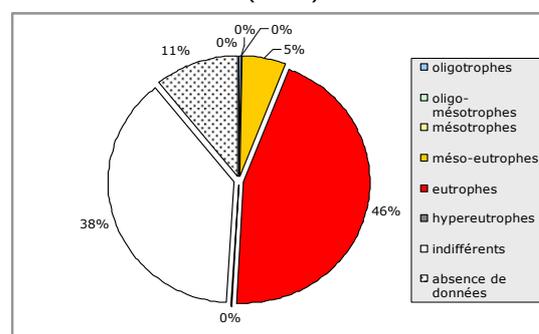
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 50 : analyse du peuplement de diatomées du Né à Pont-des-Chintres

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 52 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Né à Pont-des-Chintres

Le Né à Pont-des-Chintres	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	17	9	32	16	15,8
2012	16	9	25	17,1	15,6
2013	16	9	28	16,2	15,7
2014	16	7	33	15,7	15,8
2015	14	6	31	15,5	14,6

La station était en très bon état biologique de 2011 à 2014 selon l’IBG-DCE. La qualité biologique de l’eau est moins bonne en 2015 avec un groupe indicateur de 6 contre 9 à 7 de 2011 à 2014. La station demeure également en bonne qualité biologique cette année selon l’IBD.

Ces résultats ne reflètent pas les pressions “rejets de STEP domestiques”, “azote diffus d’origine agricole”, pesticides”, “irrigation” et l’altération “morphologie” recensées sur la masse d’eau.

3.3.6 Le Bassin Tardoire-Bandiat-Bonnieure

3.3.6.1 La Bonnieure à Villebette (05019940)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 51 : photographies de la station « la Bonnieure à Villebette (05019940)» le 3 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station est positionnée à environ 10 m en aval de la passerelle où se situe la station hydrométrique de la DREAL. Au niveau du tronçon étudié, la Bonnieure serpente dans un environnement prairial. Son lit, recalibré, présente une largeur mouillée moyenne de 10 m pour une profondeur de 50 cm au moment des prélèvements. Le faciès d'écoulement dominant est de type plat lentique sur les 2/3 de la station. Le colmatage limoneux y est important dans les zones lenticques et est susceptible de limiter la capacité d'accueil des habitats. En revanche, la présence d'un long radier à l'amont de la station, augmente les potentialités de qualité biologique des habitats et présente les supports les plus biogènes (bryophytes et hydrophytes). Sur la totalité de la station, les habitats sont alors variés et biogènes (10 habitats pris en compte parmi les 12 du tableau d'échantillonnage de l'IBG-DCE). La ripisylve est diversifiée et fonctionnelle.

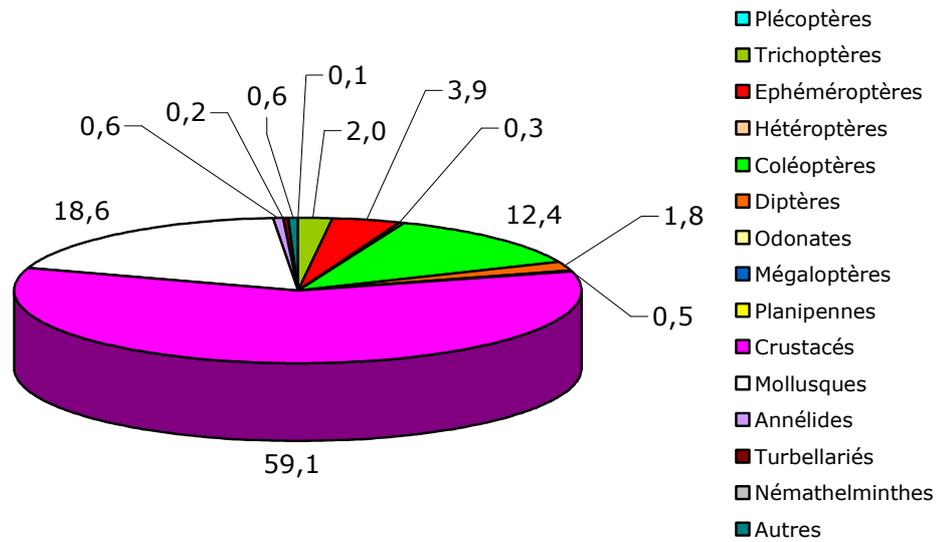
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé à environ 10 m en aval de la passerelle.

L'IBG-DCE

Tableau 53 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Bonnieure à Villebette

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Bonnieure à Villebette	17	17	6	<i>Lepidostomatidae</i>	42	2,52	0,36	0,44

Avec une valeur de 17/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une très bonne variété taxonomique (groupe indicateur 6 – *Lepidostomatidae* et 42 taxons identifiés, classe de variété 12). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Sericostomatidae*, GI 6).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

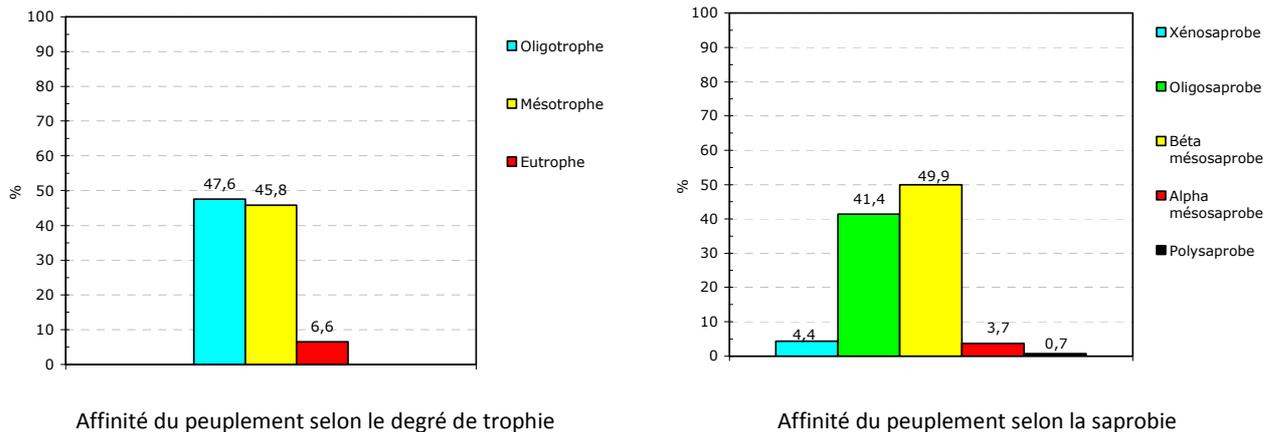


Figure 52 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Né à Pont-à-Brac

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,52) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,36 ; indice d'équitabilité = 0,44). Il est largement dominé par les crustacés (59 % de l'effectif total) et les mollusques (18,6 %), taxons tolérants et herbivores. Cependant, des groupes plus polluo-sensibles tels que les coléoptères et les éphéméroptères sont bien représentés (respectivement 12,4 et 3,9 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à béta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L'IBD

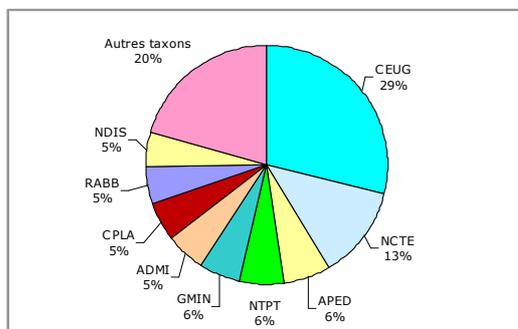
Tableau 54 : principaux résultats de l'IBD sur la Bonnieure à Villebette

Station	IBD	IPS	Staxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Bonnieure à Villebette	14,9	14,4	40	3,9	0,73	β-mésosaprobies	eutrophes

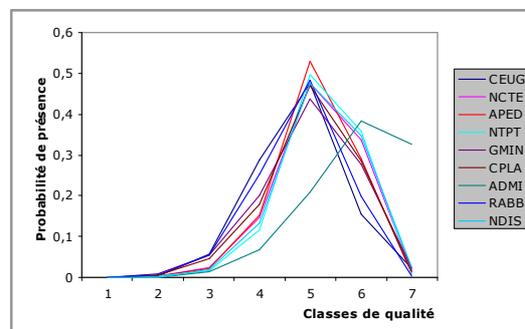
La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans la Bonnieure à Villebette.

Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent généralement les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne ici d'une répartition

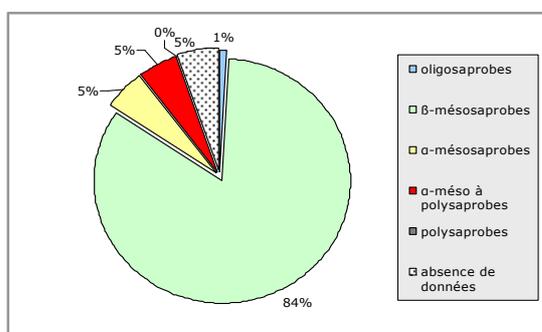
préférentielle de ces mêmes espèces dans des classes de qualité plutôt intermédiaires (5) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche, diversifié et bien équilibré ; probablement en raison d’apports nutritifs non limitants mais importants en matière minérale et en nutriments (azote, phosphore).



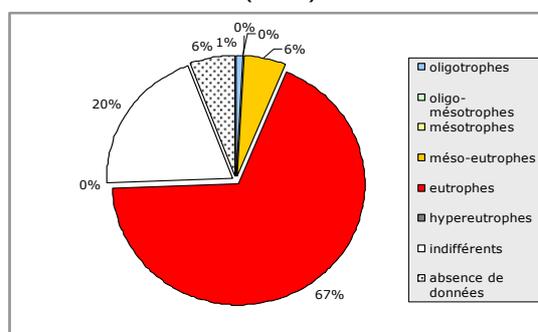
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 53 : analyse du peuplement de diatomées de la Bonnière à Villebette

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 55 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Bonnière à Villebette

La Bonnière à Villebette	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2010	15	6	36	15,7	15,2
2011	15	6	33	14,8	14,1
2012	18	7	42	15,2	15
2013	15	7	31	14,6	14,2
2014	16	6	38	14,9	14,6
2015	17	6	42	14,9	14,4

La station atteint le bon état biologique depuis 2010 au vu de l’IBG et de l’IBD. L’analyse du peuplement de diatomées révèle un apport important en nutriments qui ne semble pas impacter la qualité biologique de l’eau.

Ces résultats ne témoignent pas de l’altération « hydrologie » décelée sur la masse d’eau.

3.3.6.2 La Tardoire à Rivières (05020900)

DESCRIPTION DE LA STATION

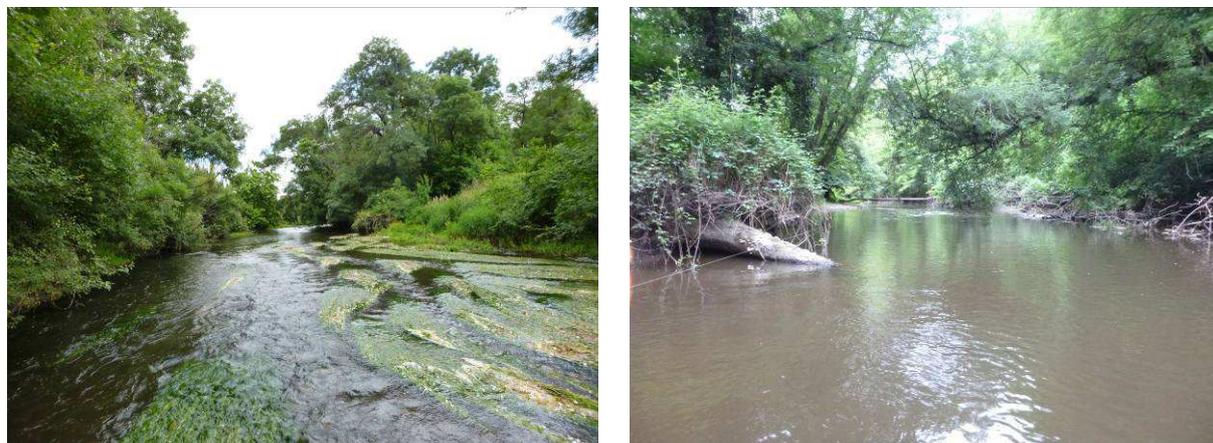


Figure 54 : photographies de la station « La Tardoire à Rivières (05020900) » le 3 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station a été positionnée à environ 150 m en aval du rejet de la STEP de La Rochefoucauld sur un tronçon sinueux et bordé par des parcelles cultivées en rive droite et un bois en rive gauche. Le lit mineur présente une largeur mouillée moyenne de 12 m pour une profondeur moyenne de 40 cm au moment des prélèvements. Les écoulements sont bien diversifiés et de nombreux types de faciès sont rencontrés sur la station (radiers, plats courants, plats lents, mouilles, fosses...). 10 supports parmi les 12 proposés par la norme de l'IBG-DCE sont présents, dont les plus biogènes (bryophytes et hydrophytes). Un fort développement de renoncules aquatiques est visible sur le radier bien éclairé sur la partie amont de la station. La ripisylve est équilibrée et fonctionnelle sur la partie amont, puis devient un peu trop dense et embroussaillée sur la partie aval de la station.

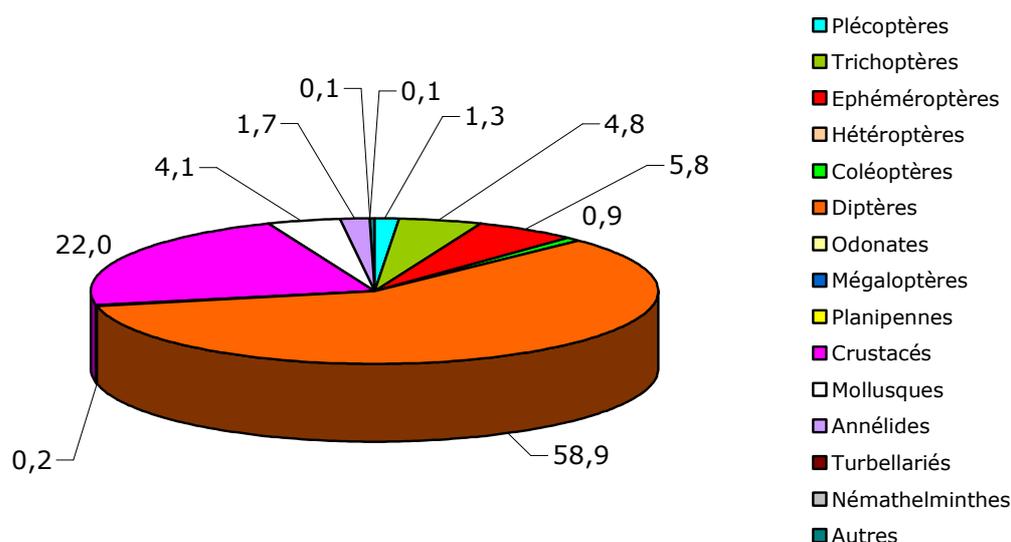
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier bien ensoleillé situé à l'amont de la station IBG. La station IBMR a été positionnée sensiblement selon les mêmes limites que la station IBG.

L'IBG-DCE

Tableau 56 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Tardoire à Rivières

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
La Tardoire à Rivières	19	19	7	<i>Leuctridae</i>	46	2,41	0,35	0,4

Avec une valeur de 19/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une très bonne variété taxonomique (groupe indicateur 7 – *Leuctridae* et 46 taxons identifiés, classe de variété 13). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Glossosomatidae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

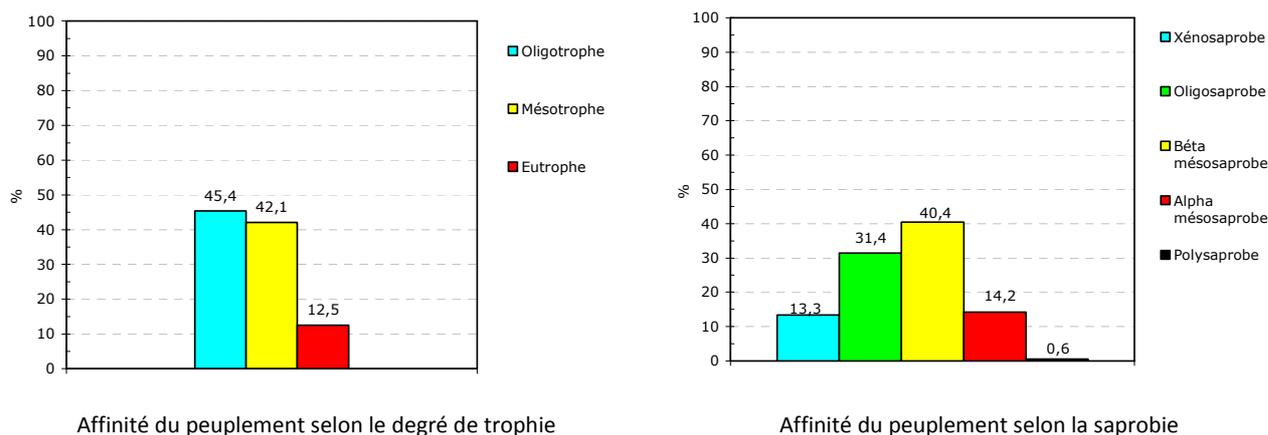


Figure 55 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Tardoire à Rivières

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,41) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,35 ; indice d'équitabilité = 0,40). Il est largement dominé par les diptères (59 % de l'effectif total) et les crustacés (22%), groupes tolérants. Les groupes plus polluo-sensibles tels que les éphéméroptères et les trichoptères sont cependant bien représentés avec respectivement 5,8 et 4,8 % des effectifs totaux.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L'IBD

Tableau 57 : principaux résultats de l'IBD sur la Tardoire à Rivières

Station	IBD	IPS	Taxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Tardoire à Rivières	18,4	14,7	37	2,95	0,57	oligosaprobe	absence de donnée pour le taxon dominant

La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans la Tardoire à Rivières.

Par ailleurs il semblerait au vue de la forte présence de taxons appartenant au groupe des phanérogames que le cours d'eau bénéficie d'une bonne dynamique sédimentaire et permet ainsi l'implantation de taxons « phyto-épérateurs ».

La présence du groupe des algues, des bryophytes ainsi que des phanérogames indique la présence de substrats permettant l'implantation des macrophytes.

Au vue des éléments apportés par la présence des taxons au sein du relevé nous sommes en mesure de dire à l'heure actuelle que le milieu apparaît fortement eutrophisé mais présente des potentialités intéressantes pour retrouver des caractéristiques moins chargées en nutriments.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 59 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Tardoire à Rivières

La Tardoire à Rivières	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées		Indicateurs Macrophytes	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS	IBMR	niveau trophique
2011	16	7	35	15,3	13,8	-	-
2012	18	7	42	16,2	15,2	-	-
2013	15	7	30	15	14,5	-	-
2014	18	8	39	15,6	12,4	-	-
2015	19	7	46	18,4	14,7	8,69	fort

La station atteint le bon état biologique depuis 2011 au vu de l'IBG et de l'IBD. Elle atteint même le très bon état biologique cette année. L'analyse du peuplement de diatomées et de macrophytes révèle un apport important en nutriments qui ne semble pas impacter la qualité biologique de l'eau à l'heure actuelle.

Ces résultats ne témoignent pas de la pression « substances toxiques » d'origine industrielle décelée sur la masse d'eau.

3.3.6.3 La Renaudie au Bourny (05021100)

DESCRIPTION DE LA STATION

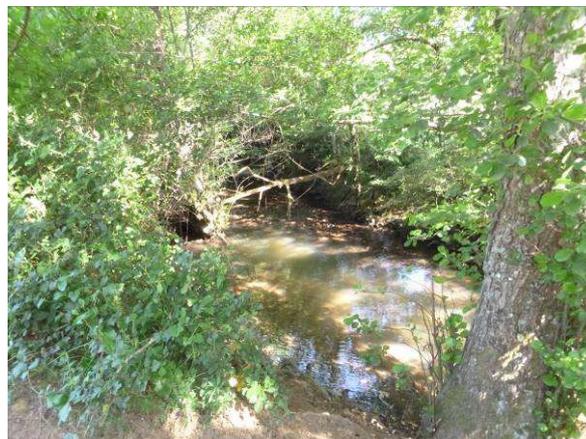
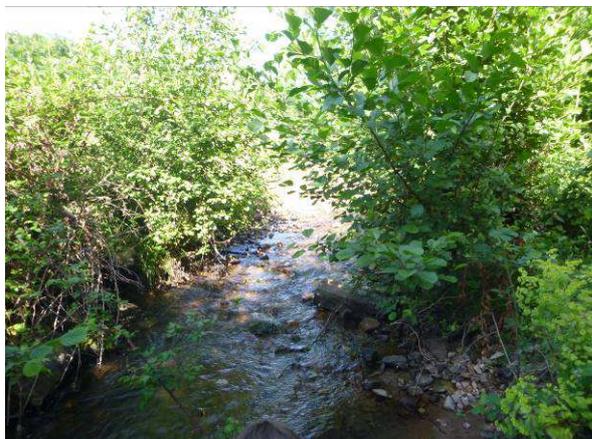


Figure 57 : photographies de la station « la Renaudie au Bourny (05021100) » le 2 juin 2015. A gauche : vue amont ; à droite : vue aval (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite amont de la station est positionnée à environ 20 m en aval du pont et en aval direct d'un abreuvoir sauvage. La largeur mouillée moyenne est de 3 m pour une profondeur moyenne de 15 cm au moment des prélèvements. Le lit de la rivière est légèrement sinueux et coule dans des prairies pâturées. Les écoulements sont variés et la station présente une succession de faciès de type radier/palats lents. Les supports sont également variés et les bryophytes, support le plus biogènes, sont développés sur les radiers. La présence significative d'algues vertes filamenteuses témoigne d'un apport important en azote et phosphore dans le cours d'eau. La ripisylve est diversifiée et fonctionnelle.

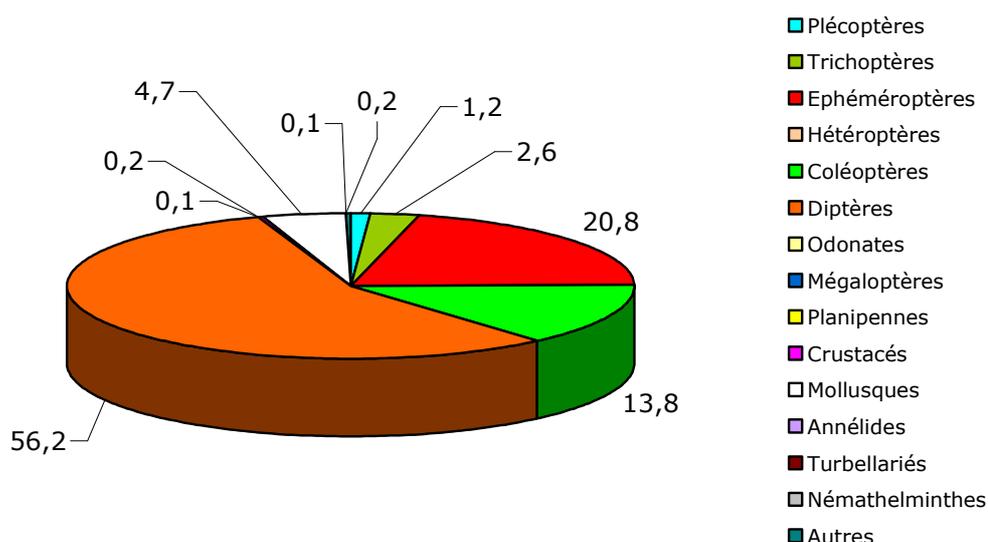
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé en aval direct de l'abreuvoir sauvage, en limite amont de la station IBG.

L'IBG-DCE

Tableau 60 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Renaudie au Bourny

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Renaudie au Bourny	16	16	7	<i>Leuctridae</i>	34	3,02	0,19	0,56

Avec une valeur de 16/20, l'IBGN reflète une très bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une bonne variété taxonomique (groupe indicateur 7 – *Leuctridae* et 34 taxons identifiés, classe de variété 10). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». L'indice est robuste (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Glossosomatidae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

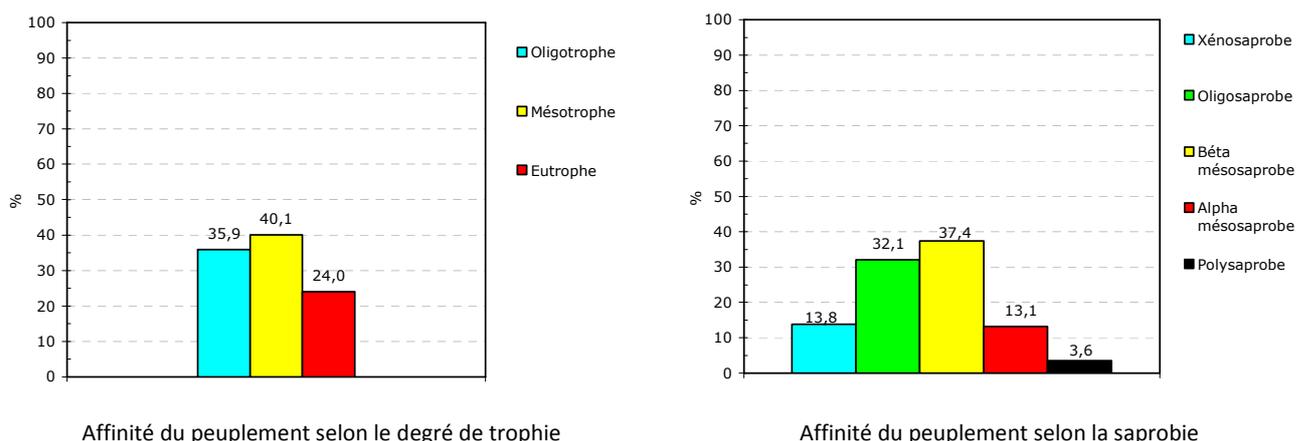


Figure 58 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Renaudie au Bourny

Le peuplement est bien diversifié (indice de Shannon & Weaver = 3,02) mais légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,19 ; indice d'équitabilité = 0,56) par la dominance des diptères (56,2 % des effectifs totaux), taxons tolérants. En revanche les groupes plus polluo-sensibles tels que les éphéméroptères et les coléoptères sont également bien représentés avec respectivement : 20,8 et 13,8 %.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobés, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

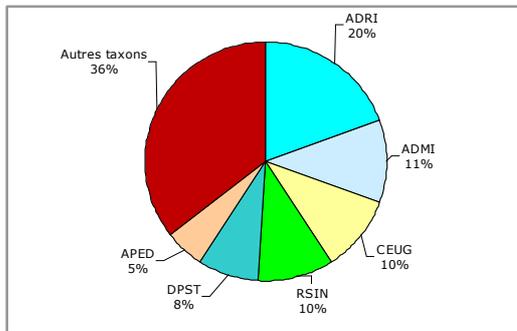
L'IBD

Tableau 61 : principaux résultats de l'IBD sur la Renaudie au Bourny

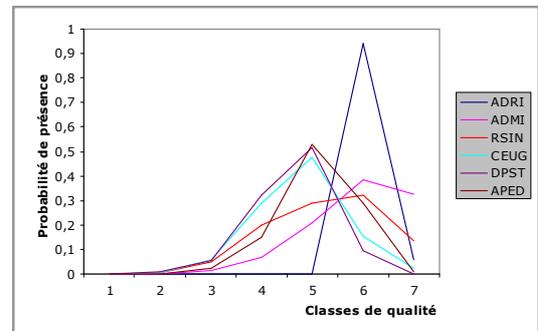
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Renaudie au Bourny	17,3	15,7	49	4,29	0,76	β-mésosaprobés	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans la Renaudie au Bourny.

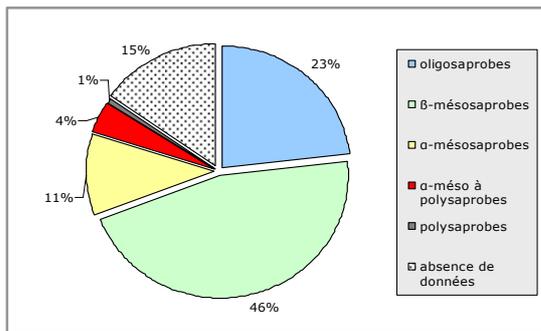
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent généralement les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans les meilleures classes de qualité (5 à 7) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d'apports nutritifs non limitants mais non négligeables en nutriments (azote, phosphore). L'absence de données est liée en grande partie à l'abondance de ADRI ; considéré oligotrophe, ce taxon semble tolérer malgré tout, certaines teneurs en chlorures et en nutriments.



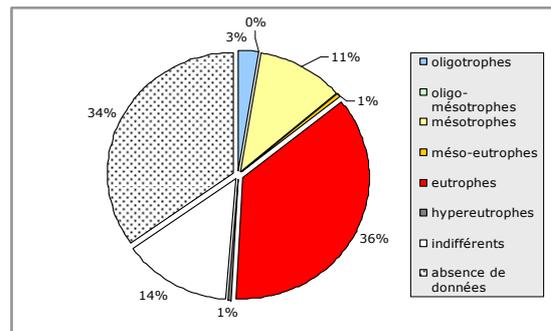
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 59 : analyse du peuplement de diatomées de la Renaudie au Bourny

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 62 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Renaudie au Bourny

La Renaudie au Bourny	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	17	7	37	16	15,1
2012	18	7	42	15,4	14,6
2013	16	7	35	16,4	15,5
2014	16	7	34	15,3	14,7
2015	16	7	33	17,3	15,7

La station atteint le bon état biologique depuis 2011 au vu de l'IBG et de l'IBD. En 2015, la station atteint même le très bon état et les apports en nutriments semblent modérés malgré la présence d'algues vertes filamenteuses. L'impact des abreuvoirs sauvages n'est pas mis en évidence par ces indices.

Ces résultats ne témoignent pas non plus des pressions « rejets de STEP » et « substances toxiques » d'origine industrielle, décelées sur la masse d'eau.

3.3.6.4 La Tardoire au Chambon (05021120)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 60 : photographies de la station « la Tardoire au Chambon (05021120) » le 2 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée dans une zone d'écoulements libres à environ 300 m en amont du pont de la route du Chambon, au niveau du parcours de slalom de canoë/kayak. Plus en aval, la Tardoire est sous l'influence du seuil du pont et présente un unique faciès de type chenal lentique, profond et très colmaté par les fines. Le lit présente une largeur mouillée moyenne de 15 m et une profondeur moyenne de 70 cm au moment des prélèvements. La rive gauche est bordée par une prairie pâturée et la rive droite par un bois.

Au niveau de la station, les écoulements sont rapides et la présence des épis de blocs du parcours de slalom permet une diversification de ces derniers. Les supports sont variés et biogènes (présence de 10 supports parmi les 12 pris en compte dans la norme IBG-DCE). La présence de remblais en rive droite permet de maintenir les berges et de lutter contre l'érosion. La ripisylve est diversifiée et fonctionnelle.

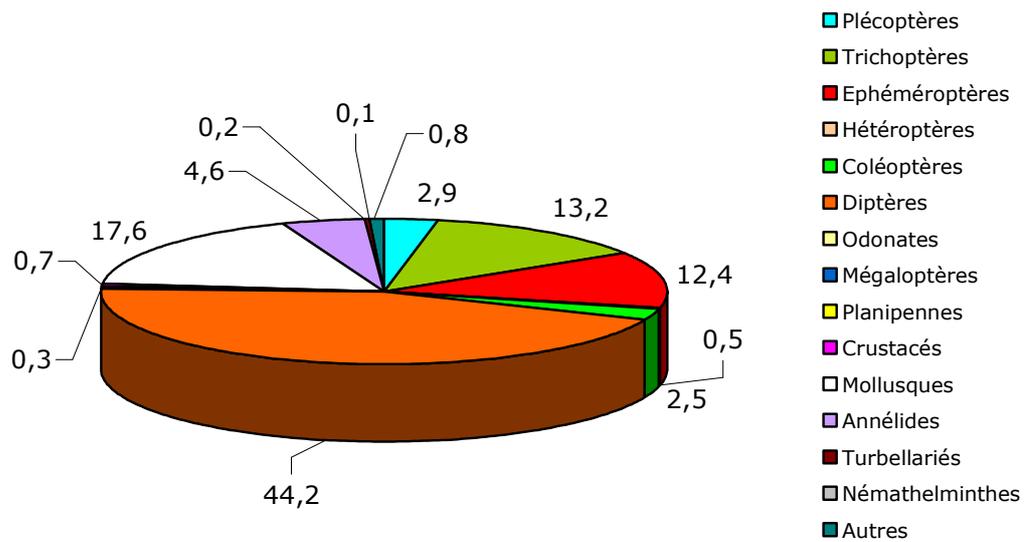
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier bien éclairé situé au niveau de la limite aval de la station IBG.

L'IBG-DCE

Tableau 63 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur la Tardoire au Chambon

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
La Tardoire au Chambon	20	19	8	<i>Brachycentridae</i>	48	3,75	0,12	0,62

Avec une valeur maximale de 20/20, l'IBGN reflète une excellente qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un très bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une très bonne variété taxonomique (groupe indicateur 8 – *Brachycentridae* et 48 taxons identifiés, classe de variété 13). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « très bon ». Le test de robustesse entraîne la perte d'un seul point, ce qui ne change pas la classe de qualité (taxon indicateur suivant : le plécoptère de la famille des *Leuctridae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés

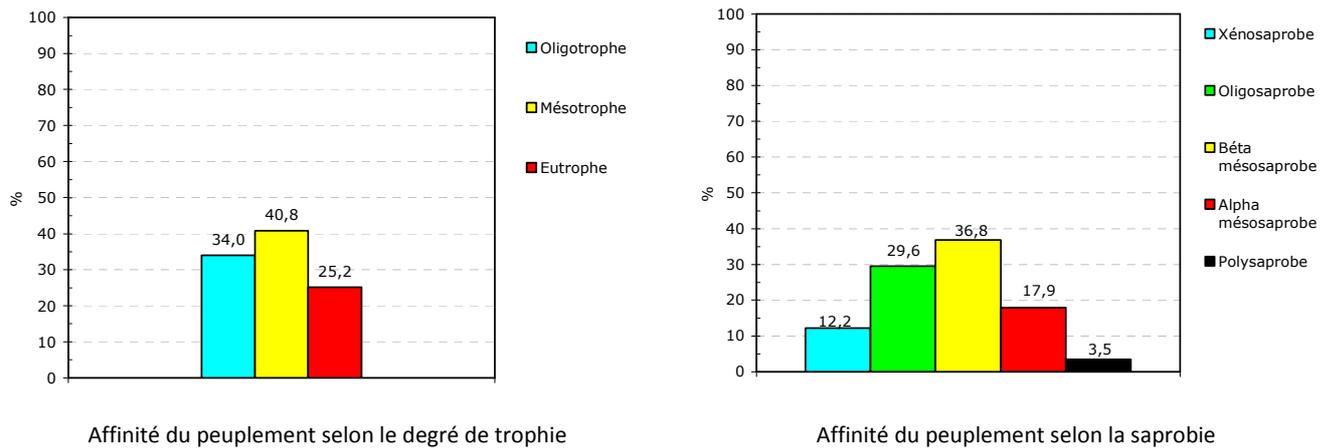


Figure 61 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Tardoire au Chambon

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver = 3,75) et équilibré (indice de Simpson = 0,12 ; indice d'équitabilité = 0,62) malgré la dominance des diptères (44,2 % des effectifs totaux) et des mollusques (17,6%). Les groupes plus polluo-sensibles tels que les trichoptères et les éphéméroptères sont bien représentés avec respectivement 13,2 et 14,4 % des effectifs.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

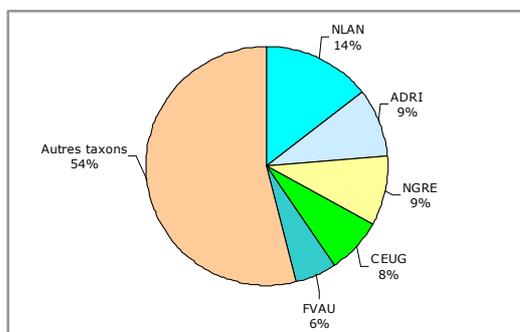
L'IBD

Tableau 64 : principaux résultats de l'IBD sur la Tardoire au Chambon

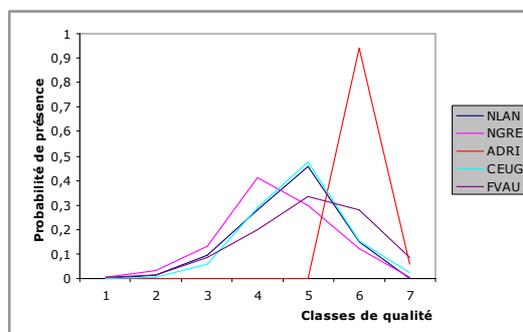
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Tardoire au Chambon	15,3	14	58	4,84	0,83	α-mésosaprobies	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans la Tardoire au Chambon.

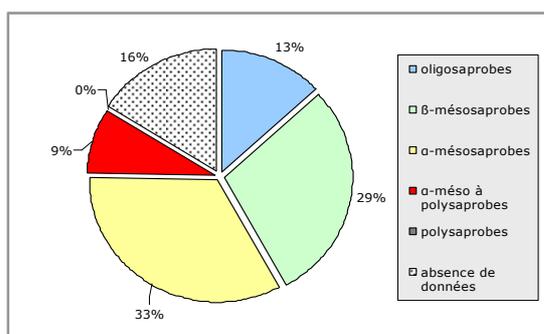
Les diatomées les plus abondantes sont des formes qui affectionnent généralement les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (4 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), très élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d'apports nutritifs non limitants mais non négligeables en nutriments (azote, phosphore).



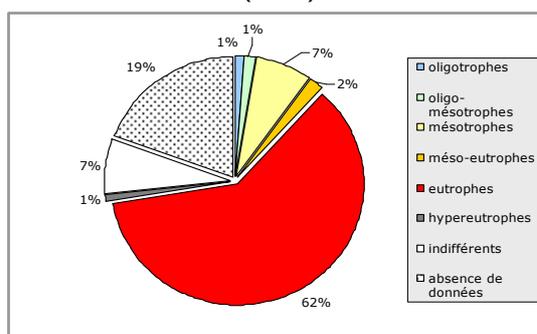
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 62 : analyse du peuplement de diatomées de la Tardoire au Chambon.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 65 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Tardoire au Chambon

La Tardoire au Chambon	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	19	8	44	16,5	15
2012	19	8	42	19,1	15,9
2013	19	8	43	17,5	14,8
2014	19	8	41	15,5	14,9
2015	20	8	48	15,3	14

La station atteint le bon état biologique depuis 2011 et même le très bon état en 2012 et 2013 au vu de l'IBG et de l'IBD.

La seule pression constatée sur la masse d'eau est l'altération de la « continuité ».

3.3.6.5 Le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière (05021810)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 63 : photographies de la station « le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière (05021810) » le 2 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

Les limites de la station sont positionnées entre 20 m en aval du pont de la RD112 et l’affluent en rive droite, 100 m environ en aval du pont. La station n’est alors pas sous l’influence de l’affluent dans lequel se déverse le rejet du système d’assainissement d’une industrie agroalimentaire. La largeur mouillée moyenne est de 4 m pour une profondeur moyenne de 20 cm au moment des prélèvements. Le cours d’eau serpente dans un bois. La pente importante entraîne des écoulements rapides et diversifiés. Les habitats aquatiques sont variés et biogènes. La ripisylve est dense (bois) et l’ombrage est important sur la station.

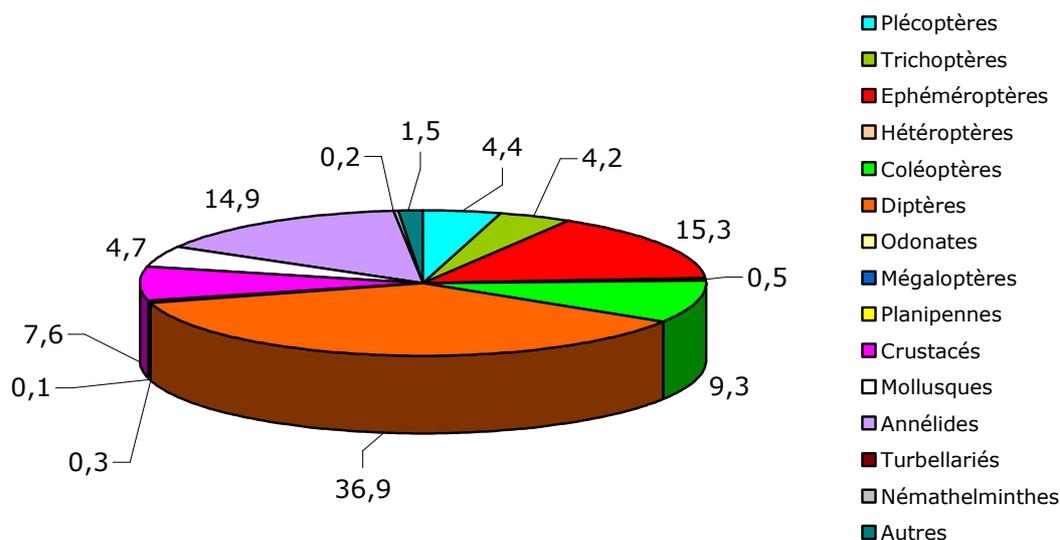
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé situé au niveau de la limite amont de la station IBG.

L’IBG-DCE

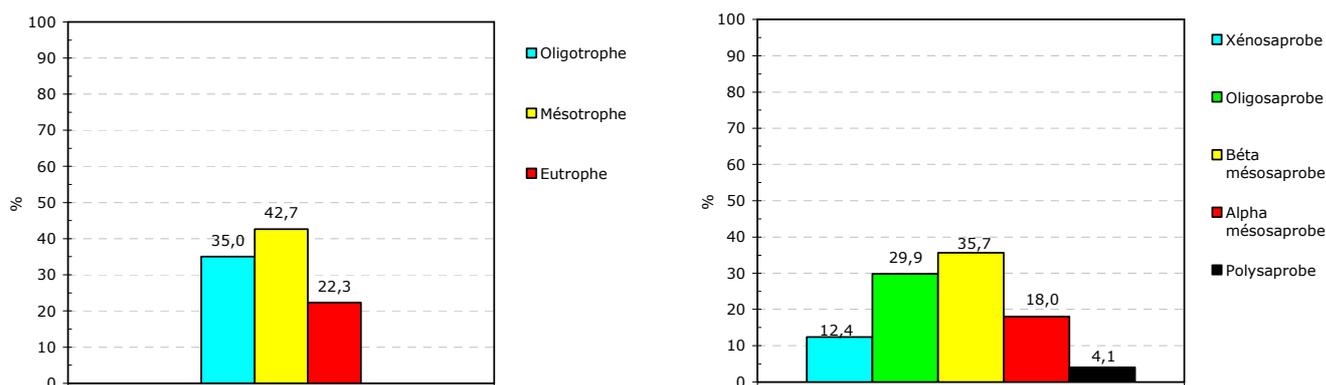
Tableau 66 : principaux résultats de l’IBG-DCE sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	20	19	9	<i>Perlodidae</i>	44	3,76	0,14	0,66

Avec une valeur maximale de 20/20, l’IBGN reflète une excellente qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un très bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une très bonne variété taxonomique (groupe indicateur 9 – *Perlodidae* et 44 taxons identifiés, classe de variété 12). Au vu de l’équivalent IBGN, la station est en état biologique « **très bon** ». Le test de robustesse entraîne la perte d’un seul point, ce qui ne change pas la classe de qualité (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Brachycentridae*, GI 8).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 64 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver = 3,75) et équilibré (indice de Simpson = 0,12 ; indice d'équitabilité = 0,62). Il est co-dominé par des groupes tolérants : les diptères (37 %) et les annélides (15 %) mais également par des groupes polluo-sensibles tels les éphéméroptères (15,3 %), les coléoptères (9,3%). Les groupes les plus polluo-sensibles sont également bien représentés : les plécoptères (4,4 %) et les trichoptères (4,2 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

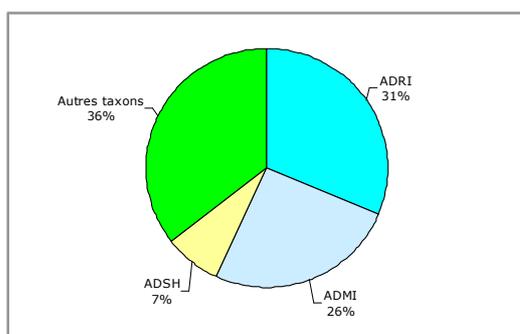
L'IBD

Tableau 67 : principaux résultats de l'IBD sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière

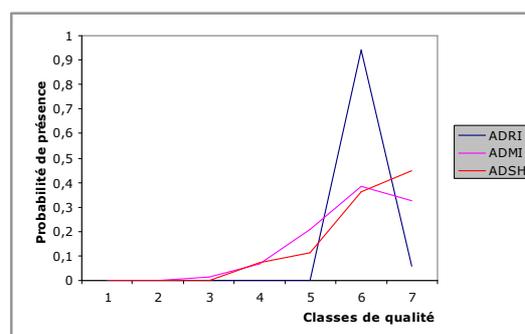
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	18,9	17,1	52	3,63	0,64	oligosaprobe	absence de donnée pour le taxon dominant

La qualité biologique selon l'IBD est «très bonne» dans le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière.

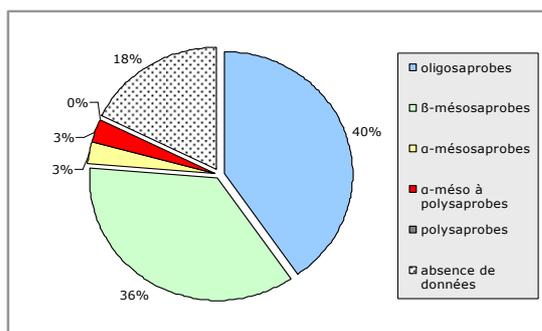
Les diatomées les plus abondantes (ADMI, ADRI, ADSH) affectionnent généralement les milieux faiblement impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans les meilleures classes de qualité (6 et 7) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d'apports nutritifs non limitants mais non négligeables en nutriments (azote, phosphore). L'absence de données est liée en grande partie à l'abondance de ADRI ; considéré oligotrophe, il semble toutefois tolérer certains teneurs en chlorures et en nutriments.



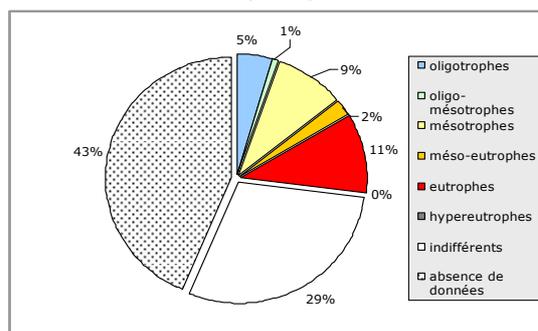
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 65 : analyse du peuplement de diatomées du Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 68 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière

Le Trieux à Saint-Barthélémy-de-Bussière	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2012	19	8	41	18,4	15,1
2013	16	7	36	18,9	15,8
2014	16	7	35	16,8	16,7
2015	20	9	44	18,9	17,1

La station atteint le bon état biologique depuis 2012 et même le très bon état en 2012 et 2015 au vu de l'IBG et de l'IBD. Cependant, les notes IBG, moins élevées en 2013 et 2014, semblent témoigner d'une légère perturbation ponctuelle de la qualité biologique de l'eau.

Deux pressions recensées au niveau de la masse d'eau peuvent expliquer ces résultats : « débordements des déversoirs d'orage » et « rejets de STEP industriels ».

3.3.6.6 Le Bandiat à Maison-Blanche (05021900)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 66 : photographies de la station « le Bandiat à Maison Blanche (05021900) » le 1 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée à environ 50 m en aval du pont. La largeur mouillée moyenne est de 7,8 m pour une profondeur moyenne de 20 cm au moment des prélèvements. Le cours d'eau serpente dans un environnement prairial. Les écoulements sont variés et présentent une succession de faciès de type radiers/plats lents. Les habitats sont diversifiés et biogènes. La ripisylve est variée et fonctionnelle.

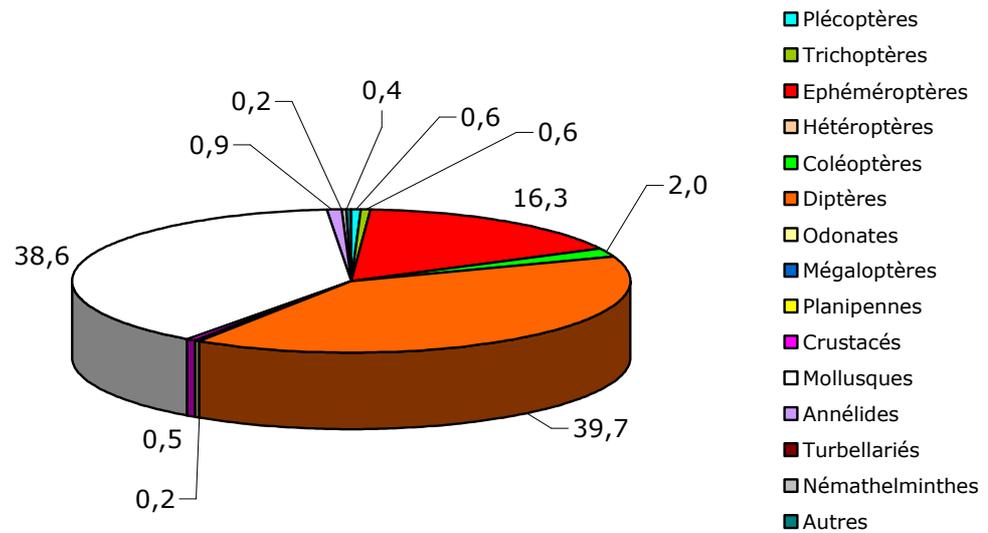
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé situé au niveau de la limite amont de la station IBG.

L'IBG-DCE

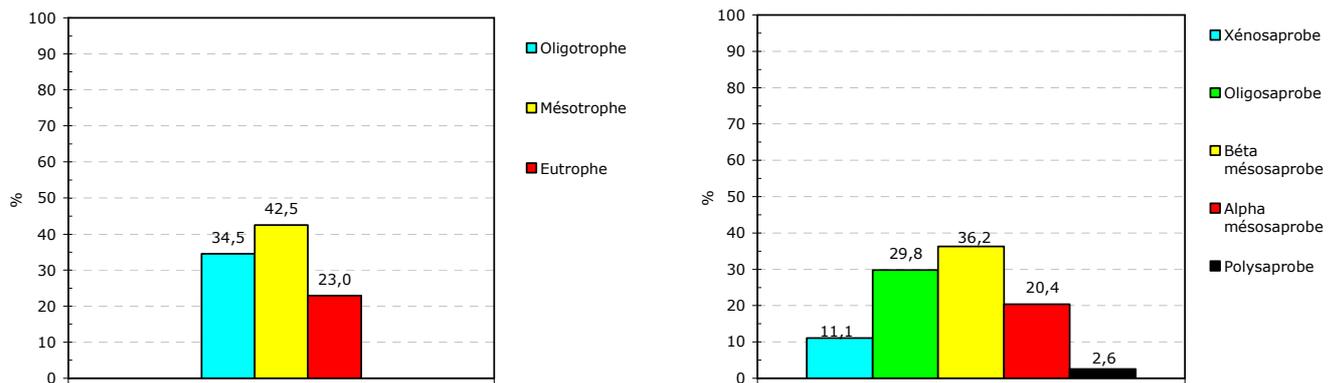
Tableau 69 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Bandiat à Maison Blanche

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Le Bandiat à Maison Blanche	15	12	7	<i>Leuctridae</i>	29	2,73	0,22	0,5

Avec une valeur de 15/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Leuctridae* et 29 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Le test de robustesse entraîne la perte de 3 points, ce qui fait passer la classe de qualité à moyenne (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Heptageniidae* GI 5 et classe de variété suivante : 8).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 67 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Bandiat à Maison-Blanche

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,73) et légèrement déséquilibré (indice de Simpson = 0,22 ; indice d'équitabilité = 0,5) par la co-dominance des diptères (39,7 %) et des mollusques (38,6 %). Les éphéméroptères, groupe plus polluo-sensible, est également bien représenté avec 16,3 % des effectifs.

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobés, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

L'IBD

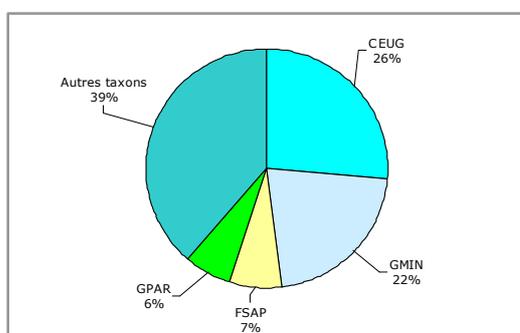
Tableau 70 : principaux résultats de l'IBD sur le Bandiat à Maison-Blanche

Station	IBD	IPS	Taxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Bandiat à Maison-Blanche	15,3	13,5	49	3,91	0,7	α-mésosaprobés	eutrophes

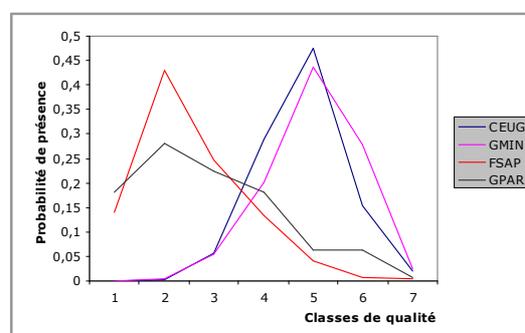
La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Bandiat à Maison-Blanche.

Les diatomées les plus abondantes (CEUG, GMIN) sont des formes qui affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par des apports organiques, même si la présence de diatomées saprobés (FSAP, GPAR)

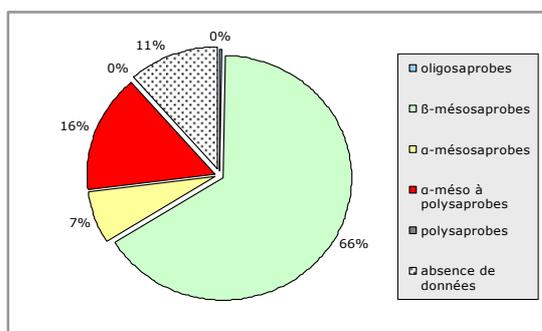
révèle la présence des matières fermentescibles dans le milieu. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne du spectre écologique large qu'elles occupent et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité) élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d'apports nutritifs non limitants mais importants comme les nutriments (azote, phosphore) au vu des proportions de taxons eutrophes.



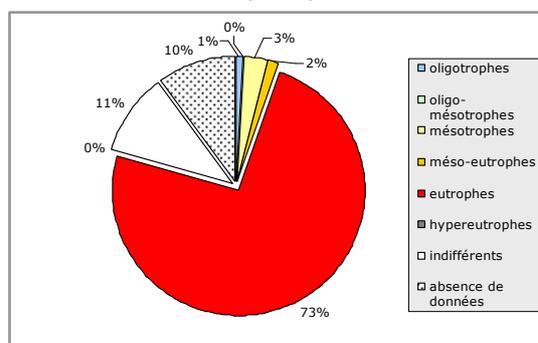
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 68 : analyse du peuplement de diatomées du Bandiat à Maison Blanche

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 71 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Bandiat à Maison Blanche

Le Bandiat à Maison Blanche	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2012	13	7	23	14,9	14
2013	17	9	30	15,2	13,9
2014	16	7	35	14,7	14,3
2015	15	7	29	15,3	13,5

Le Bandiat à Maison Blanche atteint le bon état biologique depuis 2013 au vu de l'IBG et de l'IBD. La qualité biologique de l'eau reste stable d'après les deux indices, mais la qualité biologique des habitats était plus faible en 2012 et en 2015.

Aucune pression significative n'a été recensée sur la masse d'eau et peut expliquer cette instabilité de la qualité biologique des habitats.

3.3.6.7 Le Bandiat au Pont de la Fosse à Marval (05022120)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 69 : photographies de la station « le Bandiat à Marval (05022120)» le 31 août 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée en amont direct de la passerelle située à une dizaine de mètres en amont du pont. La largeur mouillée moyenne est de 4,8 m pour une profondeur moyenne de 30 cm au moment des prélèvements. Le cours d'eau serpente dans un bois. La pente importante entraîne des écoulements rapides et diversifiés (radiers, plats courants, rapides). Les habitats aquatiques sont variés et biogènes. La ripisylve est dense (bois) et l'ombrage est important sur la station.

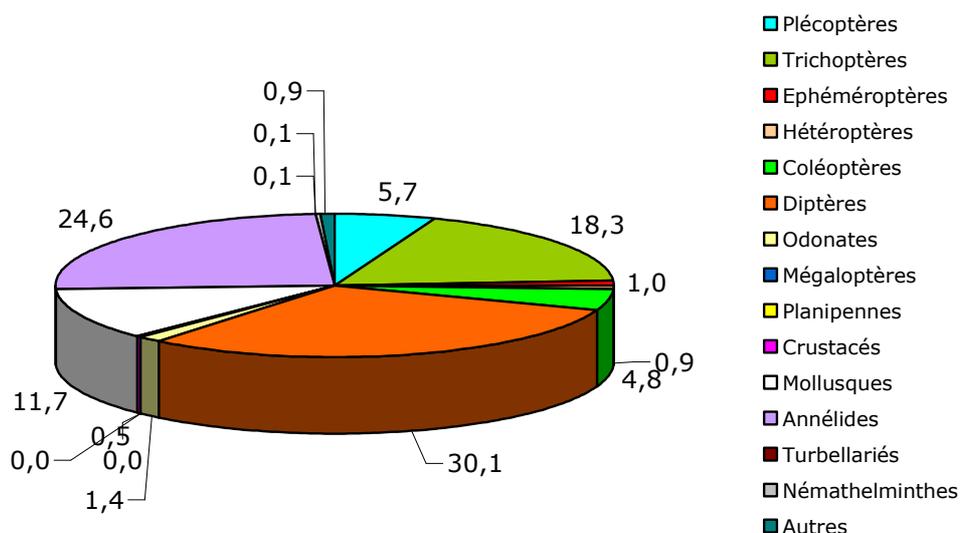
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier semi-ombragé situé au niveau de la limite aval de la station IBG, en amont direct de la passerelle.

L'IBG-DCE

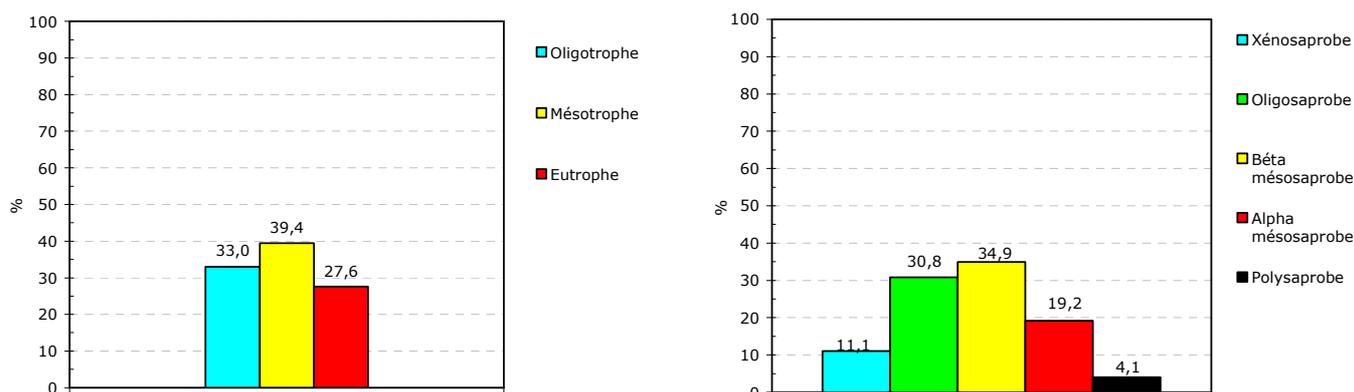
Tableau 72 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Bandiat à Marval

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Equitabilité
Le Bandiat à Marval	17	16	8	<i>Brachycentridae</i>	36	3,21	0,17	0,58

Avec une valeur de 17/20, l'IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un bon niveau de polluo-sensibilité du peuplement et à une bonne variété taxonomique (groupe indicateur 8 – *Brachycentridae* et 36 taxons identifiés, classe de variété 10). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». Le test de robustesse entraîne la perte d'un seul point, ce qui ne change pas la classe de qualité (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Leptophlebiidae*, GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 70 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Bandiat à Marval

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver = 3,21) et équilibré (indice de Simpson = 0,17 ; indice d'équitabilité = 0,58). Il est co-dominé par des groupes tolérants : les diptères (30 %) et les annélides (24,6 %) mais également par des groupes polluo-sensibles tels les trichoptères (18,3 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligosaprobe à bêta-mésosaprobies, ce qui témoigne d'un milieu peu eutrophisé avec des apports non excessifs en matière organique.

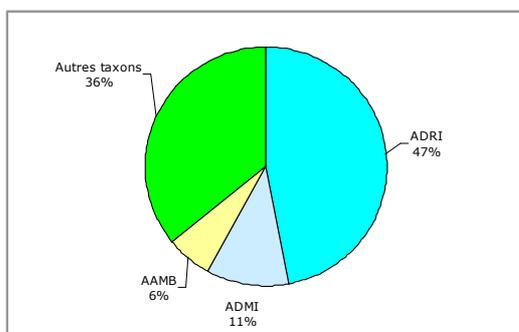
L'IBD

Tableau 73 : principaux résultats de l'IBD sur le Bandiat à Marval

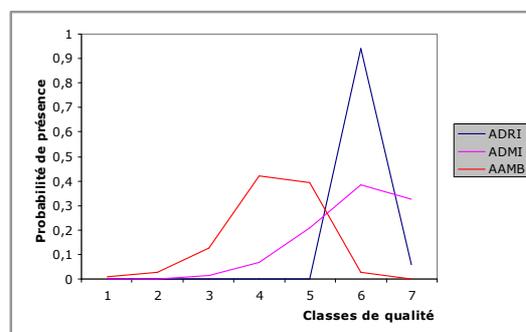
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Bandiat à Marval	19,3	16	56	3,54	0,61	oligosaprobe	absence de donnée pour le taxon dominant

La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans le Bandiat à Marval.

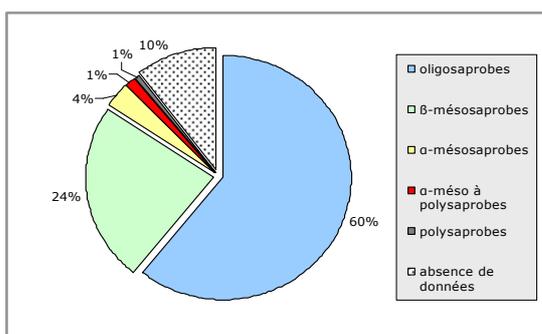
Les diatomées les plus abondantes (ADRI, ADMI) affectionnent les milieux peu impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d'une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (4 à 6) et les indices de structure du peuplement, élevés, traduisent un peuplement riche et diversifié ; probablement en raison d'apports nutritifs non limitants mais non négligeables en nutriments. L'absence de données est liée à l'abondance d'ADRI ; considéré oligotrophe, il semble tolérer certaines teneurs en chlorures et en nutriments. L'IPS plus sévère que l'IBD (< 3,3 points) atténue la qualité biologique révélée par ce dernier.



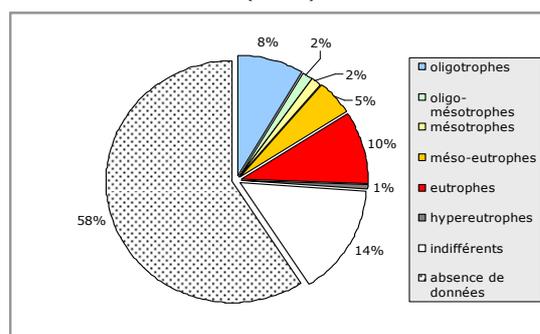
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 71 : analyse du peuplement de diatomées du Bandiat à Marval

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 74 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Bandiat à Marval

Le Bandiat à Marval	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2012	18	8	38	19,9	15,9
2013	16	8	30	18	15,4
2014	18	8	38	17,6	15,5
2015	17	8	36	19,3	16

La station atteint le bon état biologique depuis 2012 et même le très bon état en 2012 et 2014 au vu de l'IBG et de l'IBD. Cependant, les notes IBG, moins élevées en 2013 et 2015, semblent témoigner d'une légère perturbation ponctuelle de la qualité biologique de l'eau.

La pression « rejets de STEP domestiques » recensée sur la masse d'eau peut expliquer ces résultats.

3.3.7 Bassin de la Touvre

3.3.7.1 Le Font-Noire au Gond-Pontouvre (05015950)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 72 : photographies de la station « le Font-Noire au Gond-Pontouvre (05015950) » le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La limite aval de la station est positionnée en amont direct du pont. La limite amont est située en aval du rejet de la STEP du Gond-Pontouvre. La largeur mouillée moyenne est de 2,5 m pour une profondeur moyenne de 15 cm au moment des prélèvements. Le cours d'eau est fortement recalibré et rectifié et coule de manière rectiligne dans un environnement urbain. Les écoulements sont variés et lotiques et les habitats sont diversifiés et biogènes pour les macro-invertébrés benthiques. Le fort développement d'algues vertes filamenteuses (environ 13 % de recouvrement sur la station), témoigne d'un apport régulier en azote et phosphore dans le cours d'eau. Les strates arbustives et arborées de la ripisylve sont absentes.

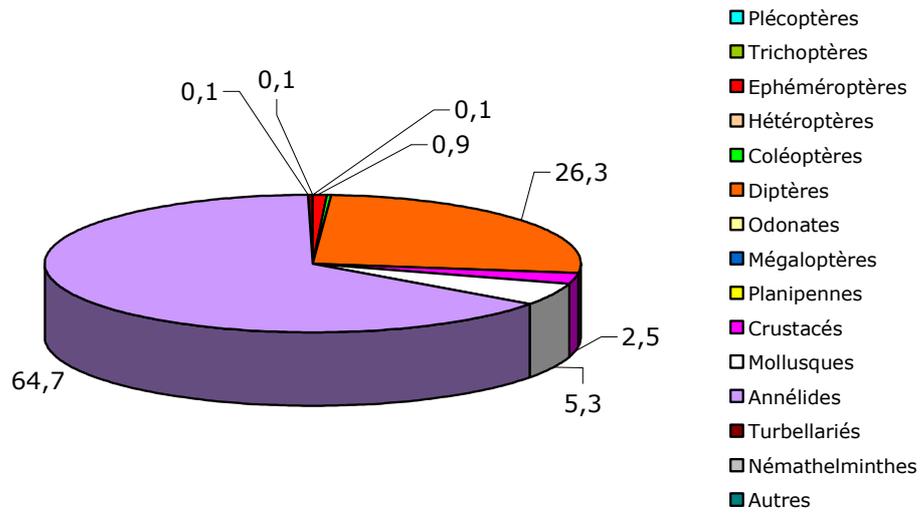
Les prélèvements de diatomées ont été effectués sur le radier bien éclairé situé au niveau de la limite aval de la station IBG.

L'IBG-DCE

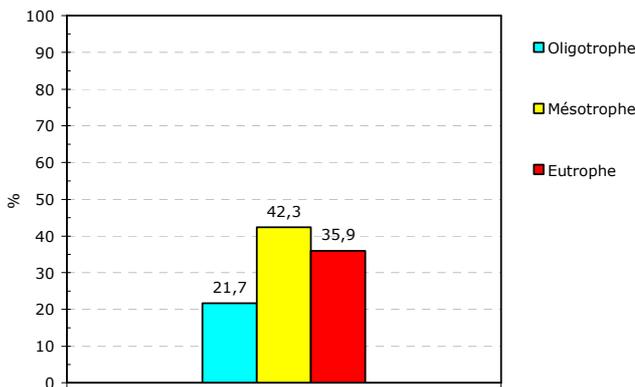
Tableau 75 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Le Font-Noire au Gond-Pontouvre	12	9	4	<i>Psychomyiidae</i>	29	1,48	0,49	0,31

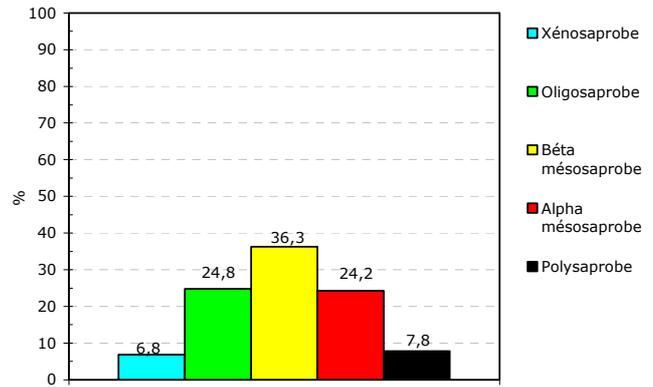
Avec une valeur de 12/20, l'IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau peu élevé de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 4 – *Psychomyiidae* et 29 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **moyen** ». Le test de robustesse entraîne la perte de 3 points, ce qui fait passer la classe de qualité à médiocre (taxon indicateur suivant : l'éphéméroptère de la famille des *Baetidae* GI 2 et classe de variété suivante : 8).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie



Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 73 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Font-Noire au Gond-Pontouvre

Le peuplement est peu diversifié (indice de Shannon & Weaver = 1,48) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,49 ; indice d'équitabilité = 0,31) par la nette dominance des annélides oligochètes (64,7 % des effectifs totaux). Les diptères, autre groupe tolérant, sont bien représentés avec 26,3 %.

Ce peuplement est dominé par des taxons mésotrophes à eutrophes, ce qui révèle des apports importants en nutriments dans le cours d'eau. En revanche, il est dominé par des taxons bêta-mésosaprobés reflétant des apports non excessifs en matière organique.

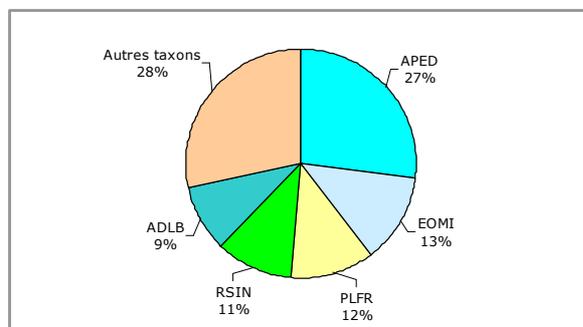
L'IBD

Tableau 76 : principaux résultats de l'IBD sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre

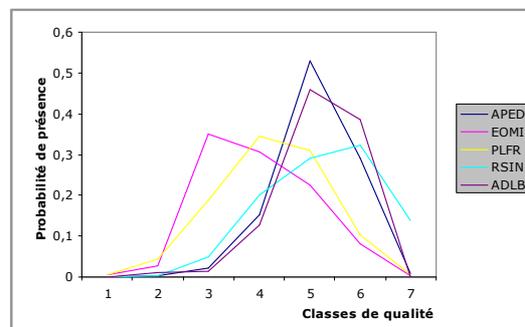
Station	IBD	IPS	Σtaxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
Le Font-Noire au Gond-Pontouvre	14,6	14,6	27	3,6	0,76	β-mésosaprobés	eutrophes

La qualité biologique selon l'IBD est « **bonne** » dans le Font-Noire au Gond-Pontouvre.

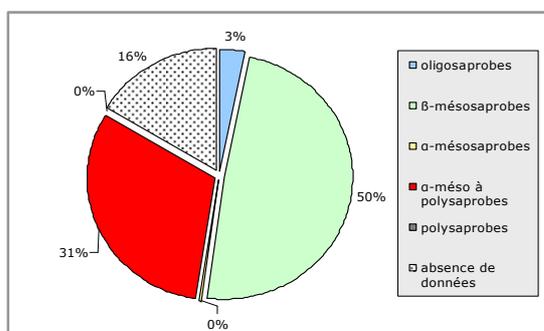
Les diatomées les plus abondantes (APED, RSIN) sont des formes qui affectionnent davantage les milieux faiblement impactés par des apports organiques. Les autres dominantes (EOMI, PLFR) révèlent quant à elles la présence des matières biodégradables. Le profil de distribution des espèces dominantes témoigne du spectre écologique large qu’elles occupent (classes de qualité 3 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité) moyens à forts, traduisent un peuplement diversifié et équilibré. Les apports nutritifs comme les nutriments (azote, phosphore) au vu des proportions de taxons eutrophes semblent impactant.



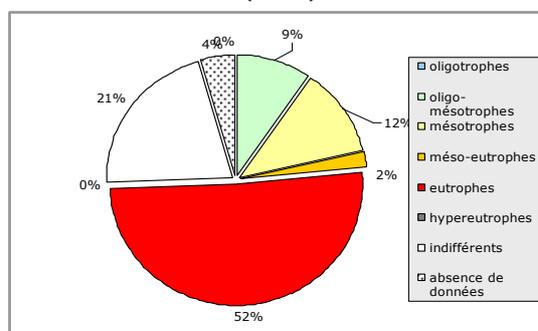
Taxons dominants (>5%)



Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)



Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 74 : analyse du peuplement de diatomées du Font-Noire au Gond-Pontouvre

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 77 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur le Font-Noire au Gond-Pontouvre

Le Font-Noire au Gond-Pontouvre	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2010	9	2	25	14,8	15,4
2011	7	2	21	15,6	16,7
2012	8	2	23	14,6	16,3
2013	8	2	23	15,5	17,5
2014	9	2	25	15,1	16,7
2015	12	4	29	14,6	14,6

Le Font-Noire était en état biologique “médiocre” de 2010 à 2014 au vu de l’IBG-DCE avec une qualité biologique de l’eau peu élevée (GI 2). Cette année, la station atteint l’état biologique moyen avec une qualité biologique de l’eau plus élevée (GI 4), cependant le test de robustesse fait baisser la note à 9 (classe de qualité médiocre) et révèle une perturbation importante de cette qualité. En revanche, l’IBD traduit une bonne qualité biologique de l’eau depuis 2010. L’analyse des peuplements de macro-invertébrés et de diatomées révèle un excès chronique de nutriments sur la station.

Les pressions “rejets de STEP domestiques et industrielles” et “substances toxiques” d’origine industrielle, recensées sur la masse d’eau, peuvent expliquer cette mauvaise qualité biologique de l’eau.

3.3.7.2 Le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre (05015951)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 75 : photographies de la station « le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre (05015951)» le 11 juin 2015. A gauche : vue aval ; à droite : vue amont (crédit : ASCONIT Consultants)

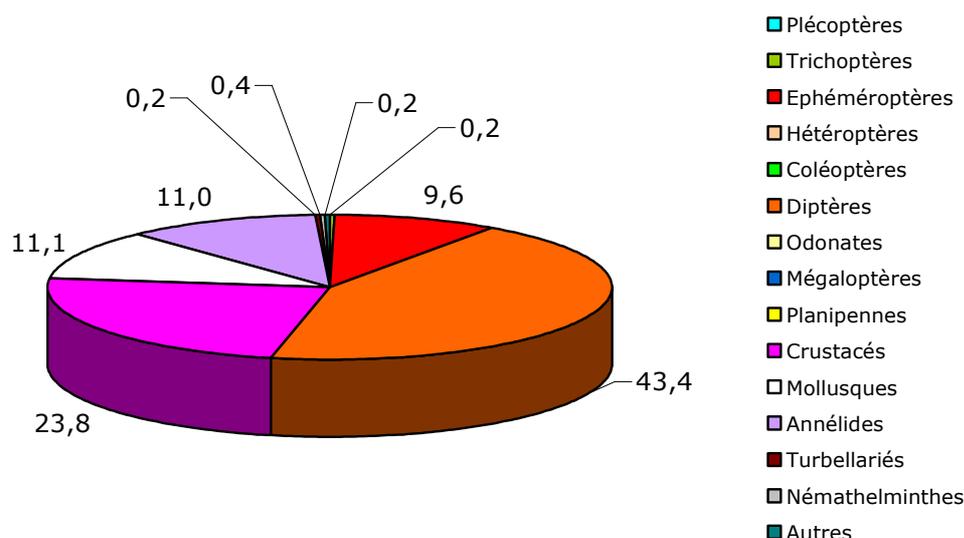
La limite amont de la station est positionnée à environ 100 m en aval de la RD1000, dans la zone industrielle du Gond-Pontouvre. La largeur mouillée moyenne est de 2 m pour une profondeur moyenne de 15 cm au moment des prélèvements. Le cours d'eau est fortement recalibré et rectifié et coule de manière rectiligne dans un environnement industriel. Un remblai de gravats renforce la rive gauche. Nous avons noté la présence de plusieurs rejets d'origine inconnue sur les deux rives. Les écoulements sont variés et lotiques mais les supports les plus biogènes sont absents. Les algues vertes filamenteuses sont très développées (30 % de recouvrement) et témoignent d'un apport important en azote et phosphore dans le cours d'eau. La ripisylve est rare en rive gauche et très dense en rive droite. Le lit est très ombragé.

L'IBG-DCE

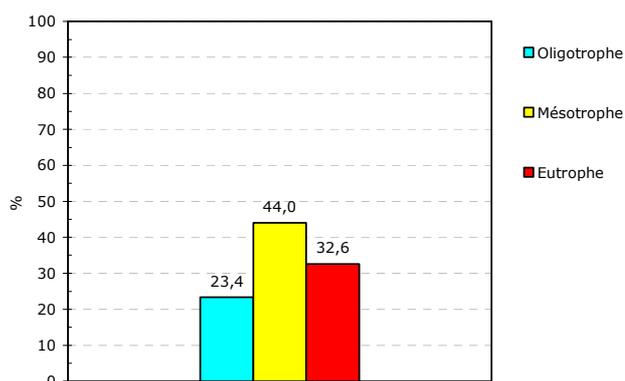
Tableau 78 : principaux résultats de l'IBG-DCE sur le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Σtaxons	Shannon & Weaver	Simpson	Équitabilité
Le Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre	13	11	5	<i>Hydroptilidae</i>	29	2,55	0,25	0,52

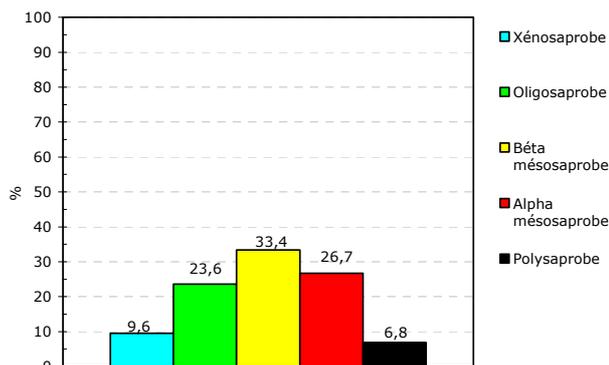
Avec une valeur de 13/20, l'IBGN reflète une qualité hydrobiologique moyenne sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau moyennement élevé de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 5 – *Hydroptilidae* et 29 taxons identifiés, classe de variété 9). Au vu de l'équivalent IBGN, la station est en état biologique « **moyen** ». Le test de robustesse entraîne la perte de 2 points sans changer la classe de qualité (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Psychomyidae* GI 4 et classe de variété suivante : 8).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie



Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 76 : analyse du peuplement de macro-invertébrés du Font-Noire en amont de la STEP du Gond-Pontouvre

Le peuplement est moyennement diversifié (indice de Shannon & Weaver = 2,55) et déséquilibré (indice de Simpson = 0,25 ; indice d'équitabilité = 0,52) par la nette dominance des diptères (43,4 % des effectifs totaux) et des crustacés (23,8 %), taxons tolérants.

Ce peuplement est dominé par des taxons mésotrophes à eutrophes et béta-mésosaprobies à alpha-mésosaprobe, ce qui révèle des apports importants en nutriments et en matière organique dans le cours d'eau.

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Cette station n'a été intégrée au RECEMA que depuis cette année. Elle est en état biologique moyen selon l'IBG en 2015. Une perturbation de la qualité biologique de l'eau est révélée par le test de robustesse et l'analyse du peuplement de macro-invertébrés témoigne d'un apport important en nutriments et matière organique sur la station.

Les pressions "rejets de STEP domestiques et industrielles" et "substances toxiques" d'origine industrielle, recensées sur la masse d'eau, peuvent expliquer cette qualité biologique de l'eau très moyenne.

3.3.7.3 La Touvre à la passerelle de Relette (05016100)

DESCRIPTION DE LA STATION



Figure 77 : photographies de la station « la Touvre à la passerelle de Relette (05016100)» le 12 juin 2015. A gauche : vue vers l’aval ; à droite : vue vers l’amont (crédit : ASCONIT Consultants)

La station est positionnée de part et d’autre de la passerelle de Relette et a une longueur de 600 m. La limite amont de la station est située en aval direct du seuil de la Vesingade à environ 3 km des résurgences. Sa largeur moyenne est de 110 m pour une profondeur moyenne de 70 cm au moment des prélèvements. La Touvre coule dans un environnement urbain et est bordée de jardins privés en rive droite et par un bois en rive gauche dans la partie amont de la station. De nombreux rejets pluviaux et domestiques sont visibles de part et d’autre de son cours.

Les écoulements sont uniformes et présentent un unique faciès de type plat courant. Les habitats aquatiques sont variés et biogènes. Le développement de macrophytes est très important et représente environ 25 % du recouvrement sur la station. Elles sont dominées par les renoncules, callitriches et ulves d’eau douce. La ripisylve est entretenue et fonctionnelle.

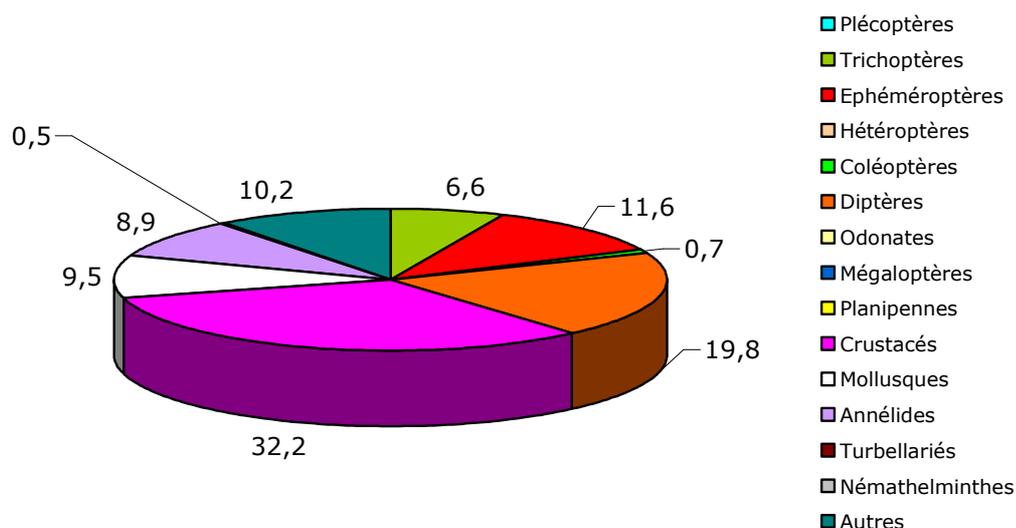
Les prélèvements de diatomées ont été effectués dans une zone courante et éclairée en amont de la passerelle, au centre du cours d’eau et en face du lavoir situé en rive gauche.

L’IBG-DCE

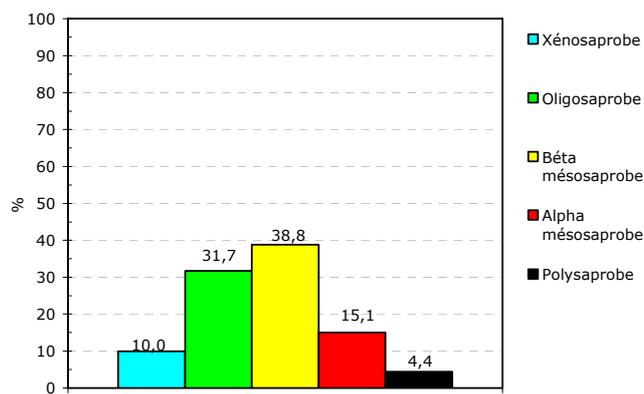
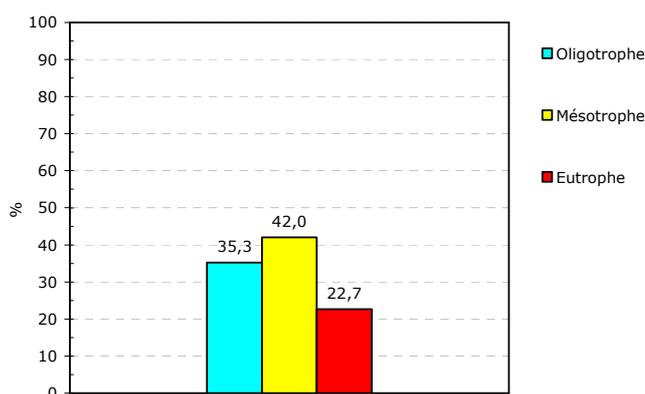
Tableau 79 : principaux résultats de l’IBG-DCE sur la Touvre à la passerelle de Relette

Station	Equivalent IBGN	Robustesse	Groupe indicateur	Taxon indicateur	Staxons	Shannon& Weaver	Simpson	Equitabilité
La Touvre à la passerelle de Relette	14	14	7	<i>Glossosomatidae</i>	28	2,99	0,17	0,59

Avec une valeur de 14/20, l’IBGN reflète une bonne qualité hydrobiologique sur la station. Cette note est due à la fois à un niveau élevé de polluo-sensibilité du peuplement et à une variété taxonomique moyenne (groupe indicateur 7 – *Glossosomatidae* et 28 taxons identifiés, classe de variété 8). Au vu de l’équivalent IBGN, la station est en état biologique « **bon** ». L’indice est robuste (taxon indicateur suivant : le trichoptère de la famille des *Goeridae* GI 7).



Abondance numérique relative (en %) des différents groupes taxonomiques de macro-invertébrés



Affinité du peuplement selon le degré de trophie

Affinité du peuplement selon la saprobie

Figure 78 : analyse du peuplement de macro-invertébrés de la Touvre à la passerelle de Relette

Le peuplement est diversifié (indice de Shannon & Weaver proche de 3) et relativement équilibré (indice de Simpson = 0,17 ; indice d'équitabilité = 0,59). Il est co-dominé par les crustacés de la famille des Gammaridae (32,2 % des effectifs totaux), les diptères de la famille des *Chironomidae* (19,8 %) et par un groupe plus polluo-sensible : les éphéméroptères (11,6 %).

Ce peuplement est dominé par des taxons oligo à mésotrophes et oligo à bêta-mésosaprobies, ce qui ne révèle pas d'apport excessif en nutriments et matière organique dans le cours d'eau.

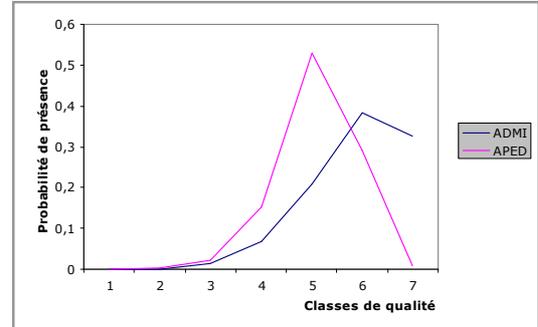
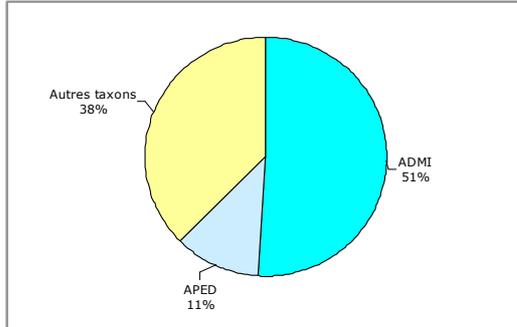
L'IBD

Tableau 80 : principaux résultats de l'IBD sur la Touvre à la passerelle de Relette

Station	IBD	IPS	Staxons	Shannon & Weaver	Equitabilité	Peuplement dominant	
						Saprobie	Trophie
La Touvre à la passerelle de Relette	17,3	16,7	35	3,1	0,6	β-mésosaprobies	indifférents

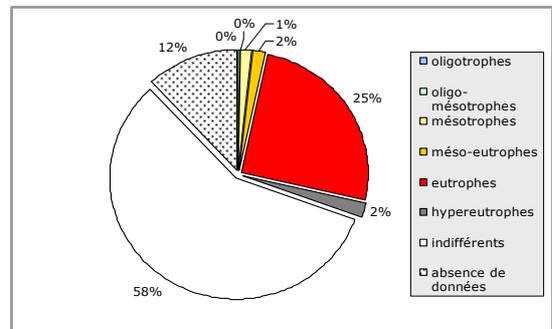
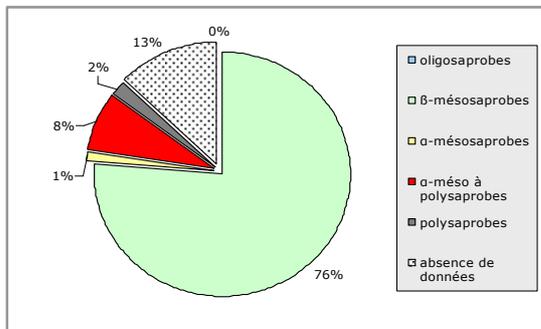
La qualité biologique selon l'IBD est « très bonne » dans la Touvre à la passerelle de Relette.

Les diatomées les plus abondantes (ADMI, APED) sont des formes qui affectionnent les milieux faiblement impactés par la matière organique. Le profil de distribution des dominantes témoigne d’une répartition préférentielle des taxons dans des classes de qualité intermédiaires à bonnes (5 à 6) et les indices de structure du peuplement (nombre de taxons, diversité), moyennes, traduisent un peuplement diversifié mais peu équilibré. La présence des formes eutrophes, hypereutrophes ou indifférentes à la trophie, révèle des apports de matière minérale et de nutriments (azote, phosphore) non négligeables dans le milieu.



Taxons dominants (>5%)

Profil de distribution des taxons dominants (>5%)



Saprobie selon Van Dam et al. (1994)

Trophie selon Van Dam et al. (1994)

Figure 79 : analyse du peuplement de diatomées de la Touvre à la passerelle de Relette

COMPARAISON INTERANNUELLE DES INDICES

Tableau 81 : comparaison interannuelle des indices biologiques sur la Touvre à la passerelle de Relette

La Touvre à la passerelle de Relette	Indicateurs macro-invertébrés			Indicateurs diatomées	
	IBG	GI	Σ taxons	IBD	IPS
2011	14	7	27	16,5	16,2
2012	11	4	28	15,2	15,4
2013	13	6	26	17	16
2014	14	7	26	16	14,5
2015	14	7	28	17,3	16,7

A part en 2012, la Touvre a toujours atteint le bon état biologique selon l’IBG-DCE et l’IBD. La qualité biologique de l’eau est bonne et la qualité des habitats moyenne. L’analyse du peuplement de macro-invertébrés et de diatomées ne révèle pas d’excès de nutriments et de matière organique dans le cours d’eau. Cette variété taxonomique moyenne peut être due à la proximité de la station par rapport aux sources (3 km).

Ces résultats ne reflètent pas nettement les pressions “rejets de STEP industrielles” et “substances toxiques” d’origine industrielle recensées sur la masse d’eau.

3.4 Synthèse des résultats du suivi 2015

Selon l'arrêté du 27 juillet 2015, 8 stations n'atteignent pas le bon état biologique en 2015 (cf tableau 82 et carte en figure 80) :

- sur le bassin des affluents en rive droite de la Charente amont : l'Auge à Marcillac-Lanville,
- sur le bassin de la Charente amont (des sources à la confluence avec le Cibiou) : le Pas de la Mule à Lizant ,
- sur le bassin du Né : Le Né à Pont à Brac, les Neufs Fonts, le Condéon et la Maury,
- sur le bassin de la Touvre : le Font-Noire en amont et en aval de la STEP du Gond-Pontouvre.

Tableau 82 : résultats du suivi RECEMA 2015 et détermination de l'état biologique selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010 pour les IBG-DCE et les IBD et du 27 juillet 2015 pour les IBMR

Sous-bassin versant	Code station	Nom de la station	IBG	IBD	IBMR	Etat biologique
Affluents RD de la Charente amont	05018650	Auge - Marcillac-Lanville	13	16,2	-	moyen
	05018900	Aume - ancien moulin de piles	16	16,2	10,43	bon
Affluents RG de la Charente amont	05022250	Son-Sonnette - Saint-Front	17	15,6	-	bon
Boutonne	05005595	Argentière - Saint Martin les Melles	15	-	-	bon
	05006050	Somptueuse - Sompt, la Barbette	14	-	-	bon
Charente des sources au Cibiou	05023200	Pas de la Mule - Lizant	16	14	-	moyen
	05024250	Charente - pont du Cluzeau	17	14,3	-	bon
Né	05010985	La Motte - pas de la Tombe	14	16,1	-	bon
	05011620	Neuf Fonts - Saint Médard	11	14,2	-	moyen
	05011640	Condéon - chez Guichetaud	15	13,7	-	moyen
	05011680	Gabout - chez Rapet	18	16	-	bon
	05011705	Ru de Chadeuil - Audeville	14	16,9	-	bon
	05011710	Né - pont à Brac	13	15,5	10,5	moyen
	05011721	Gorre - bois de Maître-Jacques	13	18,3	-	bon
	05011722	Maury - le Périneau	11	18,3	-	moyen
	05011724	L'Écly - les Viaudris	14	17,8	-	bon
	05011725	Né - pont des Chintres	14	15,5	-	bon
Tardoire, Bandiat, Bonnieure	05019940	Bonnieure - Villebette	17	14,9	-	bon
	05020900	Tardoire - Rivières	19	18,4	8,69	très bon
	05021100	Renaudie - le Bourny	16	17,3	-	très bon
	05021120	Tardoire - le Chambon	20	15,3	-	bon
	05021810	Trioux - Saint-Barthélémy-de-Bussière	20	18,9	-	très bon
	05021900	Bandiat - maison blanche	15	15,3	-	bon
Touvre	05022120	Bandiat - pont de la fosse à Marval	17	19,3	-	très bon
	05015950	Font-Noire - Gond-Pontouvre	12	14,6	-	moyen
	05015951	Font-Noire - Amont STEP Gond-Pontouvre	13	-	-	moyen
	05016100	Touvre - passerelle de Relette	14	17,3	-	bon

Toutes les stations du bassin Tardoire-Bandiat-Bonnieure atteignent le bon état biologique et même le très bon état pour la Tardoire à Rivières, la Renaudie au Bourny, le Trioux à Saint-Barthélémy-de-Bussière et le Bandiat à Marval. Ces stations sont situées dans des territoires ruraux présentant une occupation des sols moins impactante pour la qualité hydrobiologique que dans les grandes plaines agricoles. Les parcelles adjacentes à ces stations sont marquées par la polyculture, l'élevage et le "bocage limousin".

Les ruisseaux de l'Argentière et de la Somptueuse atteignent le bon état biologique selon l'IBG-DCE en 2015 suite aux travaux de renaturation du Syndicat de la Boutonne, réalisés en 2013. L'état initial effectué en 2012 révélait un état biologique moyen pour ces deux stations. Les aménagements ont permis d'améliorer la qualité biologique des habitats pour les deux stations et la qualité biologique de l'eau pour l'Argentière. Cette qualité était déjà bonne en 2012 pour la Somptueuse.

Trois IBMR ont été déterminés cette année. Les trois stations concernées, l'Aume à l'ancien Moulin de Piles, le Né à Pont à Brac et la Tardoire à Rivières sont en très bon état biologique au vu de l'IBMR selon l'arrêté du 27 juillet 2015. Les niveaux trophiques déterminés, moyens pour les stations de l'Aume et du Né, et fort pour la station de la Tardoire, correspondent aux niveaux trophiques de référence dans leur hydro-écorégion respective. Les apports de nutriments, importants dans les trois cours d'eau selon l'analyse du peuplement de diatomées, ne sont alors pas jugés excessifs sur ces trois stations d'après les résultats de l'IBMR interprétés selon l'arrêté du 27 juillet 2015.

Le détail du diagnostic et les hypothèses formulées sur les sources d'altération de la qualité hydrobiologique des 8 stations n'atteignant pas le bon état biologique en 2015 sont présentés dans le tableau 83 ci-après.

Programme RECEMA 2015

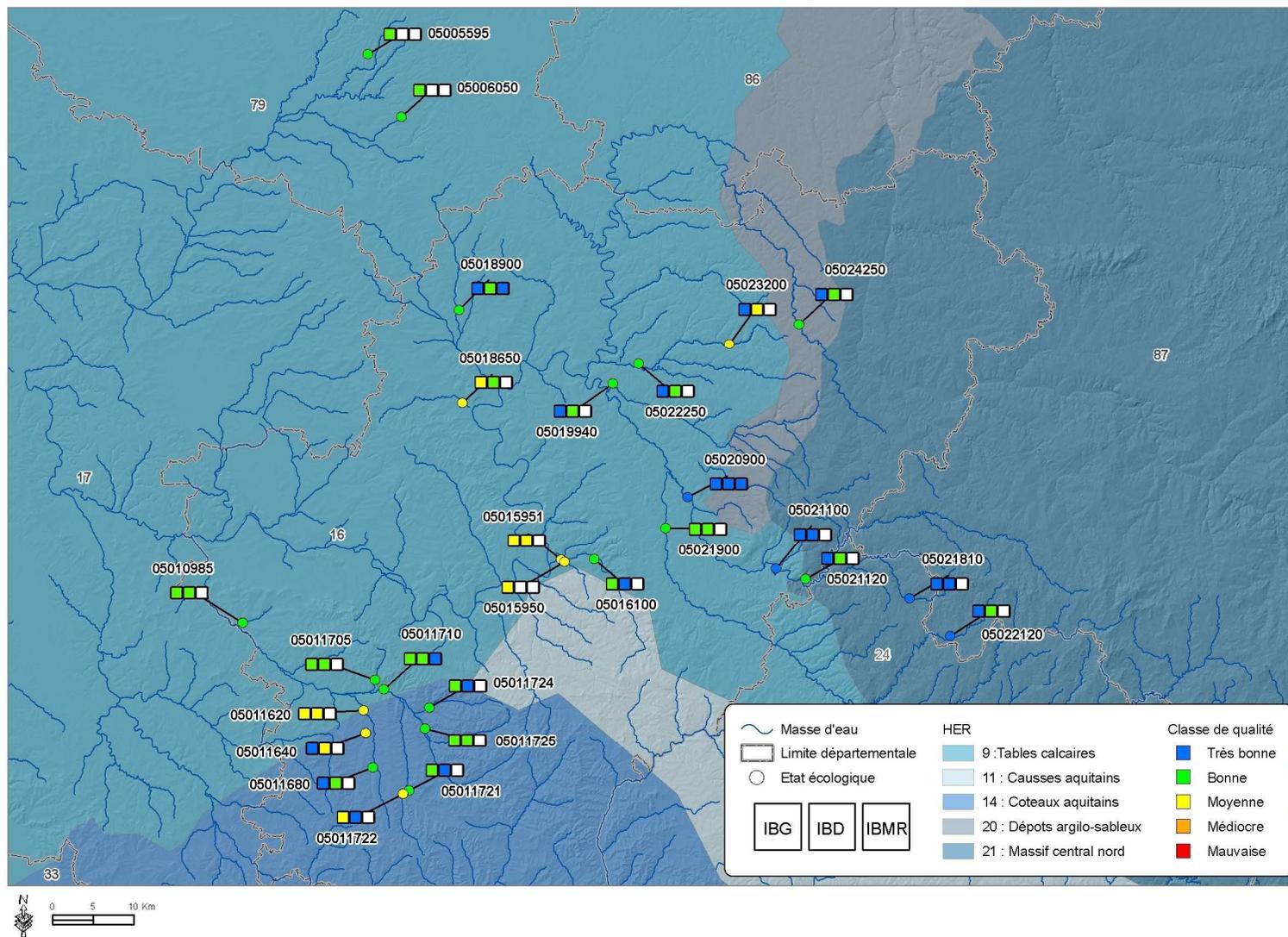


Figure 80 : Synthèse de l'état écologique 2015

Tableau 83 : diagnostic et hypothèses sur les sources d'altération de la qualité hydrobiologique des 8 stations du RECEMA n'atteignant pas le bon état biologique en 2015

Sous-bassin versant	Station	Macroinvertébrés				Diatomées			Observations terrain				Etat écologique 2013-2014 et paramètres déclassants de la station			pressions significatives sur la masse d'eau (pré-évaluation SDAGE 2016-2021)	Hypothèses sur les sources d'altération
		IBG	Robustesse	GI	CV	IBD	Matière organique	Nutriments	diversité habitats	faciès dominants	morphologie	remarques	état écologique	état biologique	état Physico-chimique		
Affluents RD de la Charente amont	Auge - Marcillac-Lanville	13	12	6	27	16,2	-	+	bonne	lotiques	colmatage important (limon et concrétions calcaires)	station en aval direct d'un seuil de moulin (70% du débit)	moyen	IBG	nitrate	rejets STEP, azote diffus, pesticides, irrigation, altération hydrologique et morphologiques	altération morphologique (seuils et colmatage)
Charente des sources au Cibiou	Pas de la Mule - Lizant	16	16	7	36	14	+	+	bonne	lotiques	bonne	bonne hydromorphologie	bon	bon	bon	irrigation, azote diffus d'origine agricole	excès ponctuels de matière organique et de nutriments
Né	Neuf Fonts - Saint Médard	11	9	5	21	14,2	-	+	faible	lotiques	recalibrage/rectification	cours d'eau très incisé jusqu'à l'argile, présence d'algues vertes filamenteuses	moyen	IBG	COD, nitrates, Ptot, PO ₄ ³⁻	rejets STEP, substances toxiques industrielles, azote diffus, pesticides	altération morphologique et excès de matière organique (d'après l'IBG) et de nutriments
	Condéon - chez Guichetaud	15	14	7	30	13,7	-	+	faible	lenticues	recalibrage/rectification, fort colmatage limon et vase	présence de vase	bon	bon	bon	NC	altération morphologique et apports en excès ponctuels de nutriments
	Le Né à Pont à Brac	13	12	6	27		-	+	faible	lenticues	recalibrage/rectification, fort colmatage limon et concrétions calcaires	radier du pont non représentatif	bon	bon	bon	pesticides	morphologie et pesticides
	Maury - le Périneau	11	10	3	32	18,3	-	doute	faible	lenticues	recalibrage/rectification, fort colmatage limon, absence de ripisylve	diversification des écoulements grâce à la création de risbermes et plantation d'iris	NC	NC	NC	irrigation, azote diffus d'origine agricole	altération de la qualité de l'eau (GI IBG faible). IBD: taxon pionnier hyper-représenté (ADMI) qui se développe après événements hydrologiques. <u>Hypothèse</u> : assecs ponctuels suite à des pompages
Touvre	Font-Noire - Gond-Pontouvre	12	9	4	29	14,6	-	+	bonne	lotiques	recalibrage/rectification, fort colmatage organique (algues vertes filamenteuses), absence de ripisylve	aval rejet STEP	médiocre	IBG	COD, O ₂ , NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , Ptot, PO ₄ ³⁻	rejets STEP, substances toxiques industrielles, altération continuité et morphologie	excès de nutriments et contamination par substances toxiques d'origine industrielle suspectée
	Font-Noire - Amont STEP Gond-Pontouvre	13	11	5	29	NC	NC	NC	bonne	lotiques	recalibrage/rectification, fort colmatage organique (AVF)	dans ZI (remblais de gravats en RG)	NC	NC	NC	rejets STEP, substances toxiques industrielles, altération continuité et morphologie	excès de nutriments et contamination par substances toxiques d'origine industrielle suspectée

3.5 Comparaison interannuelle des résultats

Les résultats du bilan de l'état biologique, selon l'arrêté du 25 janvier 2010, des stations suivies depuis 2010 dans le cadre du RECEMA sont présentés dans le tableau 84 ci-dessous. Si pour une année la station n'atteint pas le bon état biologique, le paramètre le plus déclassant est signalé dans le tableau (IBG ou IBD).

Tableau 84 : bilan de l'état biologique selon l'arrêté du 25 janvier 2010 des stations du suivi RECEMA depuis 2010

Sous-bassin versant	Code station	Nom de la station	Bilan de l'état biologique et paramètres déclassant					
			2010	2011	2012	2013	2014	2015
Affluents RD de la Charente amont	05018650	Auge - Marcellac-Lanville			IBG	IBG		IBG
	05018900	Aume - ancien moulin de piles			IBG			
Affluents RG de la Charente amont	05022250	Son-Sonnette - Saint-Front						
Boutonne	05005595	Argentière - Saint Martin les Melles			IBG			
	05006050	Somptueuse - Sompt, la Barbette			IBG			
Charente des sources au Cibiou	05023200	Pas de la Mule - Lizant						IBD
	05024250	Charente - pont du Cluzeau		IBD				
Né	05010985	La Motte - pas de la Tombe						
	05011620	Neuf Fonts - Saint Médard		IBG	IBG	IBG	IBG	IBD et IBG
	05011640	Condéon - chez Guichetaud		IBG				IBD
	05011680	Gabout - chez Rapet		IBG				
	05011705	Ru de Chadeuil - Audeville						
	05011710	Né - pont à Brac		IBG	IBG	IBG	IBG	IBG
	05011721	Gorre - bois de Maître-Jacques						
	05011722	Mauray - le Périneau						IBG
	05011724	L'Écly - les Viaudris						
	05011725	Né - pont des Chintres						
Tardoire, Bandiat, Bonnieure	05019940	Bonnieure - Villebette						
	05020900	Tardoire - Rivières						
	05021100	Renaudie - le Bourny						
	05021120	Tardoire - le Chambon						
	05021810	Trioux - Saint-Barthélémy-de-Bussière						
	05021900	Bandiat - maison blanche			IBG			
	05022120	Bandiat - pont de la fosse à Marval						
Touvre	05015950	Font-Noire - Gond-Pontouvre	IBG	IBG	IBG	IBG	IBG	IBG
	05015951	Font-Noire - Amont STEP Gond-Pontouvre						IBG
	05016100	Touvre - passerelle de Relette			IBG			
Nombre de stations suivies			6	16	21	19	18	27

Seules les stations du Neuf Fonts à Saint-Médard et du Font-Noire au Gond-Pontouvre n'ont jamais atteint le bon état biologique. L'élément le plus déclassant reste l'IBG pour les deux stations. Alors qu'elles étaient en état médiocre en 2011 et 2014 pour le Neuf Fonts et de 2010 à 2014 pour le Font-Noire, ces deux stations atteignent l'état moyen en 2015. Cette amélioration est due à une augmentation de la qualité biologique de l'eau en 2015 pour les deux stations. La qualité biologique de l'eau semble altérée par un excès de nutriments et de matières organiques pour le Neuf Fonts et par un excès de nutriments et une contamination par des substances toxiques d'origine industrielle sur le Font-Noire.

Le Pas de la Mule à Lizant atteignait le bon état biologique de 2010 à 2013. Cette année, la station est en état biologique moyen avec l'IBD comme paramètre déclassant. Alors que l'IBG reflète une très bonne qualité biologique de l'eau et des habitats, l'analyse du peuplement de diatomées révèle un excès de nutriments et de matières organique en 2015.

Le Condéon chez Guichetaud était en état biologique moyen depuis 2013 et l'IBD déclassa la station en état moyen cette année. L'analyse du peuplement de diatomées révèle un excès de nutriments sur la station. Par ailleurs, même si l'IBG ne reflète pas une mauvaise qualité biologique des habitats cette année, un fort colmatage limoneux et vaseux a été constaté sur la station. De plus les habitats sont peu variés et les écoulements sont lenticulaires. La forte modification morphologique du cours d'eau (recalibrage/rectification) est susceptible alors de limiter la qualité hydrobiologique de la station.

Le Né à Pont à Brac n'était pas classé en bon état biologique qu'en 2013. Cette année la station est en état biologique moyen selon l'IBG et une contamination des eaux par les pesticides est suspectée sur la masse

d'eau. Par ailleurs la qualité morphologique n'est pas bonne sur la station et le radier du pont, non représentatif de la station, a pu conduire à une surestimation de la qualité hydrobiologique en incluant des habitats plus biogènes que sur le reste de la station.

4 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

En 2015, 8 stations sur les 27 du programme RECEMA n'atteignent pas le bon état écologique au vu des indicateurs hydrobiologiques. Le bassin du Né semble le plus impacté par une mauvaise qualité morphologique d'une part et des pollutions diffuses d'autre part (pesticides, nutriments...). Par ailleurs les pompages agricoles sont susceptibles de limiter le développement des populations de macro-invertébrés benthiques sur certains petits affluents du Né tels que la Maury. La mise en œuvre d'un suivi IBMR sur le bassin du Né permettrait de déterminer le niveau trophique des affluents et d'isoler les sous bassins versants sources d'apports important en nutriments.

L'efficacité des travaux de renaturation effectués par le SBVB sur deux petits cours d'eau du bassin de la Boutonne (l'Argentière et la Somptueuse) a été démontrée par l'IBG-DCE.

Si l'impact du rejet de la STEP du Gond-Pontouvre n'a pas été nettement mis en évidence à l'aide des indicateurs biologiques, les pressions recensées sur la masse d'eau (altération morphologique et rejets de substances toxiques d'origine industrielles) expliquent les perturbations de la qualité hydrobiologique constatées sur le Font-Noire.

Toutes les stations situées sur le bassin Bonnieure-Tardoire-Bandiat atteignent durablement le bon état écologique selon les indicateurs biologiques. Le suivi hydrobiologique de ces stations peut être effectué selon un pas de temps plus ample, tout les 3 ans par exemple.

Enfin, trois sites présentant une profonde altération morphologique ont retenu notre attention pour d'éventuels projets de restauration hydromorphologique :

- la Maury au Périneau,
- les Neuf-Fonts à Saint-Médard,
- le Font Noire en aval de la STEP du Gond-Pontouvre.

Le reméandrage, la recharge en granulats et la plantation de ripisylve permettrait de diversifier les habitats aquatiques et d'augmenter le pouvoir d'auto-épuration de la Maury.

Un reméandrage, l'entretien/restauration de la ripisylve et l'abattage des peupliers en rive gauche du site du ruisseau des Neuf-Fonts permettraient de réhabiliter la zone humide potentielle drainée par les peupliers.

Le Font Noir doit faire l'objet d'une attention particulière pour limiter l'impact de ses apports en nutriments et en substances toxiques sur la Touvre, cours d'eau salmonicole emblématique au niveau national. Le recensement des rejets toxiques et un projet de restauration morphologique du segment situé entre le rejet de la STEP et sa confluence avec la Touvre doivent être étudiés.

De tels projets sur les deux derniers sites pourraient être accompagnés d'actions de communication auprès des usagers et riverains de part leur proximité avec les habitations et la voirie.