

Syndicat Intercommunautaire d'Etude de Travaux de  
Restauration et d'Aménagement des bassins versants  
de l'Entre-deux-Mers Ouest

51 Chemin du Port de l'Homme

33360 LATRESNE



## Réalisation de campagnes de mesures de la qualité de l'eau

Prélèvements, analyses et interprétations

Année 2023

Rapport annuel d'interprétation – 2023


Avec la participation  
financière de



Hydr@sphère

Mars 2024

Références Client	
Titre du marché :	Réalisation de campagnes de mesures de la qualité de l'eau, prélèvements, analyses et interprétations
Adresse :	<b>Syndicat Intercommunautaire d'Etude de Travaux de Restauration et d'Aménagement des bassins versants de l'Entre-deux-Mers Ouest</b> 51, Chemin du Port de l'Homme 33360 LATRESNE
Affaire suivie par :	<b>Mme Elisabeth LEMOINE, M. Ghislain PONCIN et M. Julien COUSTILLAS</b> 05 56 94 26 38 – 07 87 01 61 80 (E. LEMOINE) – 06 38 83 85 49 (G. PONCIN) <a href="mailto:e.lemoine@sietra.fr">e.lemoine@sietra.fr</a> / <a href="mailto:g.poncinc@sietra.fr">g.poncinc@sietra.fr</a> / <a href="mailto:j.coustillas@sietra.fr">j.coustillas@sietra.fr</a>

					
<b>Agence Occitanie</b> 21, RD 813 31450 Deyme Tel. : 05 34 30 57 69 Email : <a href="mailto:contact-occitanie@hydrosphere.fr">contact-occitanie@hydrosphere.fr</a>		<b>Agence Méditerranée</b> 46 route de Nice 87 470 St-Maximin-la-Ste-Beaume Tel. : 07 77 80 63 03 Email : <a href="mailto:contact-med@hydrosphere.fr">contact-med@hydrosphere.fr</a>		<b>Agence Paris Nord (Siège)</b> 2, avenue de la mare 95310 Saint Ouen l'Aumone Tél : 01.30.73.17.18 Email : <a href="mailto:infos@hydrosphere.fr">infos@hydrosphere.fr</a>	
N° Affaire :	E23_032				
Fichier :	E23_032_SIETRA_Suivi qualité eau et bio_2023_v2				
Affaire suivie par :	Pascal FRANCISCO				
Tél :	06 15 98 74 81				
Mail :	<a href="mailto:pfrancisco@hydrosphere.fr">pfrancisco@hydrosphere.fr</a>				
Version	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
2	MFI	PFR	MCA	06/03/2024	Corrections mineures

Crédits photographiques de ce document : HYDROSPHERE©

Sauf mention contraire

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Présentation de l'étude.....</b>	<b>16</b>
1.1.	Contexte et objectifs.....	16
1.2.	Localisation des stations du suivi 2023 .....	18
1.3.	Dates d'intervention .....	20
<b>2.</b>	<b>Méthodologie .....</b>	<b>22</b>
2.1.	Présentation des stations.....	22
2.1.1.	Bassin versant du ruisseau de Vergnes : station « Le ruisseau de Vergnes au niveau de Latresne » (Pian_1) .....	22
2.1.2.	Bassin versant de la Pimpine : station amont « La Pimpine au niveau de Sadirac » (Pimpine_2).....	22
2.1.3.	Bassin versant de la Pimpine : station aval « La Pimpine au niveau de Lignan-de-Bordeaux » (Pimpine_1).....	23
2.1.4.	Bassin versant du Rébédèche : station « Le ruisseau rebedech au niveau de Camblanes-et-Meynac » (Rebedech_1) .....	23
2.1.5.	Bassin versant du Luc : station « Le ruisseau Luc au niveau de Cambes » (Luc_1)..	24
2.1.6.	Bassin versant de l'Estey de Rouquey : station « Le ruisseau Estey de Rouquey au niveau de Tabanac » (Rouquet_1) .....	25
2.1.7.	Bassin versant du Grand Estey : station amont du Lubert « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » (Grd_E_Lubert_2) .....	25
2.1.8.	Bassin versant du Grand Estey : station aval du Lubert « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » (Grd_E_Lubert_1) .....	26
2.1.9.	Bassin versant du Grand Estey : station « La Soye au niveau de Saint-Genès-de-Lombaud » (Grd_E_Soye_1 sur la Soye) .....	26
2.1.10.	Bassin versant du Grand Estey: station « Le Grand Estey au niveau de Capin » (Grd_E_Gaillardon_2 sur le Gaillardon).....	27
2.2.	Prélèvements d'eau et mesures <i>in situ</i> .....	28
2.2.1.	Prélèvements d'eau.....	28
2.2.2.	Mesures <i>in situ</i> .....	28
2.2.3.	Transport, réception et enregistrement des échantillons au laboratoire .....	29
2.2.4.	Paramètres physico-chimiques analysés au laboratoire .....	29
2.2.5.	Détermination des classes de qualité .....	31
2.3.	Les relevés biologiques – diatomées et macroinvertébrés .....	36
2.3.1.	Diatomées – IBD.....	37
2.3.2.	Macroinvertébrés – I2M2 .....	39
<b>3.</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>45</b>
3.1.	Evolution des précipitations sur le secteur d'étude.....	45

<b>3.2. Bassin versant du ruisseau de Vergnes .....</b>	<b>46</b>
3.2.1. Etat physico chimique de l'eau.....	47
3.2.2. Etat chimique de l'eau .....	49
3.2.3. Relevés biologiques.....	51
3.2.4. Comparaison avec les données antérieures.....	56
3.2.5. Synthèse .....	63
<b>3.3. Bassin versant de la Pimpine.....</b>	<b>64</b>
3.3.1. Etat physico chimique de l'eau.....	65
3.3.2. Etat chimique de l'eau .....	69
3.3.3. Relevés biologiques.....	72
3.3.4. Comparaison avec les données antérieures.....	79
3.3.5. Synthèse .....	89
<b>3.4. Bassin versant du Rébédèche .....</b>	<b>90</b>
3.4.1. Etat physico chimique de l'eau.....	90
3.4.2. Etat chimique de l'eau .....	92
3.4.3. Relevés biologiques.....	94
3.4.4. Comparaison avec les données antérieures.....	100
3.4.5. Synthèse .....	106
<b>3.5. Bassin versant de la Jaugue .....</b>	<b>107</b>
3.5.1. Etat physico chimique de l'eau.....	108
3.5.2. Etat biologique.....	108
3.5.3. Comparaison avec les données antérieures.....	110
3.5.4. Synthèse .....	114
<b>3.6. Bassin versant du Luc.....</b>	<b>115</b>
3.6.1. Etat physico chimique de l'eau.....	116
3.6.2. Etat chimique de l'eau .....	118
3.6.3. Relevés biologiques.....	119
3.6.4. Comparaison avec les données antérieures.....	125
3.6.5. Synthèse .....	131
<b>3.7. Bassin versant du Rouquey .....</b>	<b>132</b>
3.7.1. Etat physico chimique de l'eau.....	132
3.7.2. Etat chimique de l'eau .....	134
3.7.3. Relevés biologiques.....	135
3.7.4. Comparaison avec les données antérieures.....	141
3.7.5. Synthèse .....	148
<b>3.8. Bassin versant du Grand Estey .....</b>	<b>149</b>
3.8.1. Etat physico chimique de l'eau.....	151
3.8.2. Etat chimique de l'eau .....	156
3.8.3. Relevés biologiques.....	158



3.8.4.	Comparaison avec les données antérieures.....	167
3.8.5.	Synthèse .....	182
3.9.	Bassin versant de l'Artolie.....	183
3.9.1.	Etat physico chimique de l'eau.....	184
3.9.2.	Etat biologique.....	184
3.9.3.	Comparaison avec les données antérieures.....	186
3.9.4.	Synthèse .....	189
3.10.	Evaluation de l'état écologique sur le territoire du SIETRA.....	190
1.	CONCLUSION.....	192
2.	ANNEXES .....	195
	Annexe 1 – Quelques informations sur l'IBD et l'I2M2.....	196
	Annexe 2 – Macroinvertébrés – Tableau permettant le calcul de la valeur de l'BGN ou de l'équivalent-IBGN .....	199
	Annexe 3 – Fiches stations.....	201

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Tableaux

Tableau 1 : Synthèse des opérations de terrain réalisées en 2023 .....	21
Tableau 2 : Paramètres physico-chimiques généraux accompagnant la biologie sur matrice « eau cours d'eau » ...	30
Tableau 3 : Substances médicamenteuses .....	30
Tableau 4 : Métaux lourds .....	30
Tableau 5 : Pesticides, COV, PCB et HAP .....	31
Tableau 6 : Limites de classe DCE des paramètres physico-chimiques généraux (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 5).....	32
Tableau 7 : Limites de classe DCE des polluants spécifiques synthétiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 6) ...	33
Tableau 8 : Limites de classe DCE des polluants spécifiques non synthétiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 6) .....	34
Tableau 9 : Limites ajustées des classes DCE des polluants spécifiques non synthétiques .....	34
Tableau 10 : Limites de classe DCE des polluants chimiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 8) .....	35
Tableau 11 : Limites de classe SEQ EAU V2 des paramètres non pris en compte dans le référentiel DCE .....	36
Tableau 12 : Hydroécotémoins et valeurs de référence pour les IBD .....	39
Tableau 13 : Classes de taille de la typologie nationale des cours d'eau .....	39
Tableau 14 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBD .....	39
Tableau 15 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR pour l'I2M2 .....	42
Tableau 16 : Hydroécotémoins et valeurs de référence pour les IBGN .....	43
Tableau 17 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBGN .....	44
Tableau 18 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, par type de cours d'eau pour l'IBGN ....	44
Tableau 19 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Pian_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Année 2023.....	48
Tableau 20 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pian_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Année 2023.....	50
Tableau 21 : Paramètres in situ - Bassin versant du ruisseau de Vergnes .....	51
Tableau 22 : IBD et IPS – Station Pian_1 .....	51
Tableau 23 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Pian_1.....	53
Tableau 24 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Pian_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Comparaison 2022-2023.....	58
Tableau 25 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Pian_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – 2022-2023.....	60
Tableau 26 : IBD et IPS – Station Pian_1 – Comparaison 2022-2023 .....	61
Tableau 27 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Pian_1 - Comparaison 2022-2023.....	62

Tableau 28 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Pimpine_1 et Pimpine_2 – Bassin versant de la Pimpine – 2023.....	67
Tableau 29 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – Année 2023 (Source : SIEAG et CD33).....	69
Tableau 30 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pimpine_1 et Pimpine_2 – Bassin versant de la Pimpine – 2023.....	70
Tableau 31 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – Année 2023 (Source : SIEAG et CD33) .....	71
Tableau 32 : Paramètres in situ - Bassin versant de la Pimpine.....	72
Tableau 33 : IBD et IPS – Stations Pimpine_2, Pimpine_1 et « La Pimpine en amont de Latresne ».....	72
Tableau 34 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Pimpine_2, Pimpine_1 et « La Pimpine en amont de Latresne » .....	75
Tableau 35 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Pimpine_2 et Pimpine_1 – Bassin versant de la Pimpine – 2022-2023.....	82
Tableau 36 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – 2022- 2023 (Source : SIEAG et CD33) .....	84
Tableau 37 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pimpine_2 et Pimpine_1 – Bassin versant de la Pimpine – 2022-2023.....	86
Tableau 38 : IBD et IPS – Stations Pimpine_2, Pimpine_1 et « Pimpine à Latresne » - Comparaison 2022-2023 .....	87
Tableau 39 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Pimpine_2, Pimpine_1 et « Pimpine à Latresne » - Comparaison 2022-2023.....	88
Tableau 40 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rebedech_1 – Bassin versant du Rébédèche – Année 2023.....	92
Tableau 41 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Rebedech_1 – Bassin versant du Rébédèche – Année 2023.....	93
Tableau 42 : Paramètres in situ - Bassin versant du Rébédèche.....	94
Tableau 43 : IBD et IPS – Station Rebedech_1 .....	94
Tableau 44 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rebedech_1.....	96
Tableau 45 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rebedech_1 – Bassin versant du Rebedech – 2022-2023.....	101
Tableau 46 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Rebedech_1 – Bassin versant du Rébédèche – 2022-2023.....	103
Tableau 47 : IBD et IPS – Station Rebedech_1 – Comparaison 2022-2023.....	104
Tableau 48 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rebedech_1 - Comparaison 2022-2023.....	105
Tableau 49 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Jaugue_1 – Bassin versant de la Jaugue– Année 2023 .....	108
Tableau 50 : IBD et IPS – Station Jaugue_1.....	109
Tableau 51 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Jaugue_1 .....	109
Tableau 52 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Jaugue_1 – Bassin versant de la Jaugue – 2022-2023.....	111
Tableau 53 : IBD et IPS – Station Jaugue – Comparaison 2021-2022.....	112

Tableau 54 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Jaugue_1 - Comparaison 2021-2022.....	113
Tableau 55 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Luc_1 – Bassin versant du Luc – Année 2023.....	117
Tableau 56 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Luc_1 – Bassin versant du Luc – Année 2023.....	118
Tableau 57 : Paramètres in situ - Bassin versant du Luc.....	119
Tableau 58 : IBD et IPS – Station Luc_1.....	119
Tableau 59 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Luc_1.....	121
Tableau 60 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Luc_1 – Bassin versant du Luc – 2022-2023.....	126
Tableau 61 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Luc_1 – Bassin versant du Luc – 2022-2023 ....	128
Tableau 62 : IBD et IPS – Station Luc_1 - Comparaison 2022-2023 .....	129
Tableau 63 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Luc_1 - Comparaison 2022-2023.....	130
Tableau 64 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rouquet_1 – Bassin versant du Rouquay – Année 2023.....	134
Tableau 65 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Rouquet_1 – Bassin versant du Rouquay – Année 2023 .....	135
Tableau 66 : Paramètres in situ - Bassin versant du Rouquay .....	136
Tableau 67 : IBD et IPS – Station Rouquet_1 .....	136
Tableau 68 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rouquet_1.....	138
Tableau 69 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rouquet_1 – Bassin versant du Rouquay – 2022-2023.....	143
Tableau 70 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Rouquet_1 – Bassin versant du Rouquay – 2022-2023.....	145
Tableau 71 : IBD et IPS – Station Rouquet_1 - Comparaison 2022-2023.....	146
Tableau 72 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rouquet_1 - Comparaison 2022-2023.....	147
Tableau 73 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd_E_Lubert_2 et Grd_E_Soye_1 – Bassin versant du Grand Estey – 2023.....	153
Tableau 74 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd_E_Gaillardon_2 et Grd_E_Lubert_1 – Bassin versant du Grand Estey – 2023.....	154
Tableau 75 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075250 « le Grand Estey au niveau de Haux » – Bassin versant du Grand Estey – Année 2023 (Source : SIEAG).....	155
Tableau 76 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey– Année 2023 (Source : SIEAG).....	156
Tableau 77 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd_E_Lubert_2, Grd_E_Soye_1 et Grd_E_Gaillardon_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2023.....	157
Tableau 78 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey– Année 2023 (Source : SIEAG) .....	158
Tableau 79 : Paramètres in situ - Bassin versant du Grand Estey .....	158
Tableau 80 : IBD et IPS – Stations du bassin versant du Grand Estey .....	159

Tableau 81 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations du bassin versant du Grand Estey .....	162
Tableau 82 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd_E_Lubert_2 et Grd_E_Soye_1 – Bassin versant du grand Estey – 2022-2023 .....	171
Tableau 83 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd_E_Lubert_1 et Grd_E_Gaillardon_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 .....	172
Tableau 84 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075250 « le Grand Estey au niveau de Haux » – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 (Source : SIEAG).....	174
Tableau 85 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 (Source : SIEAG).....	175
Tableau 86 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd_E_Lubert_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023.....	177
Tableau 87 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd_E_Soye_1 et Grd_E_Gaillardon_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 .....	178
Tableau 88 : IBD et IPS – Stations Lubert_2, Soye_1, Lubert_1, Gaillardon_2, « Grand Estey à Haux » et « Lubert à Langoiran » - Comparaison 2022-2023.....	179
Tableau 89 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Lubert_2, Soye_1, Lubert_1, Gaillardon_2, « Grand Estey à Haux » et « Lubert à Langoiran » - Comparaison 2022-2023.....	180
Tableau 90 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Artolie_1 – Bassin versant de l'Artolie – Année 2023 .....	184
Tableau 91 : IBD et IPS – Station Artolie_1 .....	185
Tableau 92 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Artolie_1.....	185
Tableau 93 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Artolie_1 – Bassin versant de l'Artolie – 2022-2023.....	187
Tableau 94 : IBD et IPS – Station Artolie_1 - Comparaison 2021-2022.....	188
Tableau 95 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Artolie_1 - Comparaison 2022-2023.....	189
Tableau 96 : Evaluation de l'état écologique sur les stations suivies dans le cadre du réseau SIETRA - 2022-2023	191

## Figures

Figure 1 : Carte de compétence du SIETRA (source CCTP – SIETRA).....	16
Figure 2 : Evolution des précipitations au niveau de la station météorologique de Bordeaux/Mérignac - Année 2023 (Source : <a href="https://prevision-meteo.ch/climat/mensuel/bordeaux-merignac/2023">https://prevision-meteo.ch/climat/mensuel/bordeaux-merignac/2023</a> ) .....	45
Figure 3 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Pian_1 .....	54
Figure 4 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Pian_1.....	55
Figure 5 : Outil diagnostic lié à l'I2M2 – Pian_1.....	56
Figure 6 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Stations Pimpine_2 et Pimpine_1.....	76
Figure 7 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Pimpine_2 et Pimpine_1 .....	78
Figure 8 : Outil diagnostic lié à l'I2M2 – Pimpine_2 et Pimpine_1 .....	79
Figure 9 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Rebedech_1 .....	97
Figure 10 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Rebedech_1.....	98



Figure 11 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Rebedech_1 .....	99
Figure 12 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Luc_1 .....	122
Figure 13 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Luc_1 .....	124
Figure 14 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Luc_1.....	124
Figure 15 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Rouquet_1.....	139
Figure 16 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Rouquet_1 .....	140
Figure 17 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Rouquet_1 .....	141
Figure 18 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Stations du bassin versant du Grand Estey .....	164
Figure 19 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Bassin versant du Grand Estey	165
Figure 20 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Qualité des eaux – Bassin versant du Grand Estey.....	166
Figure 21 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Hydromorphologie – Bassin versant du Grand Estey .....	167

**Cartes**

Carte 1 : Localisation des stations du suivi qualité .....	18
Carte 2 : Localisation de la station du bassin versant du ruisseau de Vergnes .....	46
Carte 3 : Localisation des stations du bassin versant de la Pimpine .....	65
Carte 4 : Localisation de la station du bassin versant du Rébédèche .....	90
Carte 5 : Localisation de la station AEAG du bassin versant de la Jaugue .....	107
Carte 6 : Localisation de la station du bassin versant du Luc.....	115
Carte 7 : Localisation de la station du bassin versant du Rouquey .....	132
Carte 8 : Localisation des stations du bassin versant du Grand Estey .....	150
Carte 9 : Localisation de la station AEAG du bassin versant de l’Artolie.....	183
Carte 10 : Synthèse du suivi de qualité des eaux 2023 .....	193

**Photos**

Photo 1 : Station Rouquet_1 en juin 2022 .....	148
Photo 2 : Station Rouquet_1 en juin 2023 .....	148

## GLOSSAIRE

### **Bassin versant**

---

Portion d'espace terrestre à l'intérieur de laquelle tous les écoulements, en surface ou en profondeur, se dirigent vers le même exutoire (cours d'eau, lac ou mer)

### **Benthique**

---

Qui vit sur le fond d'un cours d'eau, d'un plan d'eau (flore et faune benthiques).

### **Diatomée**

---

Groupe d'algues brunes unicellulaires microscopiques. Ces algues ont un squelette siliceux sous forme de frustule. Les diatomées vivent dans les océans, les eaux douces et saumâtres.

### **Cyprinicole**

---

Se dit d'un cours d'eau dont les caractéristiques physiques et chimiques permettent le développement des cyprinidés.

### **Cyprinidés**

---

Famille de poissons comprenant notamment la carpe, le barbeau, le gardon, la brème...

### **EQR : Ecological Quality Ratio**

---

En français « Écart à la référence », c'est le rapport entre un état observé et l'état que devrait avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. L'EQR est calculé sur la base d'indices, son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1. L'expression de l'état en EQR est une exigence de compatibilité Directive Cadre sur l'Eau, dans l'Union européenne, des méthodes d'évaluation. Les bornes des classes d'état sont définies sur cette échelle en EQR.

### **Equivalent-IBGN ou IBGN Equivalent ou IBGN-Eq ou IBG-DCE**

---

Pendant de nombreuses années, l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) s'est imposé comme l'un des principaux bioindicateurs pour les suivis de la qualité biologique des cours d'eau. Cet indice ne répondant pas aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et notamment les notions « d'écart à la référence », de « représentativité surfacique » de la station échantillonnée ou encore de typologie des cours d'eau, la France s'est engagée à construire un nouvel indice répondant à ces nouvelles exigences. Dans un premier temps, une adaptation de l'IBGN (IBGN-Eq) a vu le jour. Cet indice permet à la fois la prise en compte des notions d'écart à la référence et de typologie des cours d'eau ainsi que des comparaisons avec les données antérieures liées à l'IBGN. Par la suite, un nouvel indice : « l'Indice Invertébrés MultiMétriques ou I2M2 » a été développé. Il répond aux exigences de la DCE et s'avère plus représentatif des habitats présents dans le cours d'eau tout en prenant en considération des pressions tant physico-chimiques que morphologiques.

### **Faciès écoulement**

---

On appelle « Faciès d'écoulement » ou unité morphodynamique toute portion de cours d'eau présentant sur une certaine longueur une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, des vitesses et de la granulométrie du substrat

### **HAP ou Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques**

---

Ce sont constituants naturels du charbon ou du pétrole. Ils peuvent aussi être issus de la combustion incomplète de matériaux comme le charbon, le pétrole, le gaz, le bois et la viande grillées au charbon de bois, le tabac, .... Ces produits sont des polluants atmosphériques communs qui contaminent fréquemment les cultures et milieux aquatiques.

### **Hydroécocorégion (HER)**

---

C'est une entité spatiale homogène du point de vue des déterminants physiques qui contrôlent l'organisation et le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques. A l'échelle du bassin, les déterminants primaires universellement reconnus du fonctionnement écologique des cours d'eau sont la géologie, le relief et le climat. L'IRSTEA (ex CEMAGREF) a défini les hydroécocorégions pour la France métropolitaine qui compte ainsi 21 HER principales (HER-1).

### **IBD ou Indice Biologique Diatomique**

---

Cet indicateur biologique se base sur l'étude des diatomées. Ces organismes étant plus ou moins sensibles à la présence de matière organique et d'éléments nutritifs, la minéralisation, le pH, la température de l'eau, ...l'analyse de la population de diatomées présentes dans un milieu donné, permet d'évaluer sa qualité biologique.

### **IBGN ou Indice Biologique Global Normalisé**

---

Cet indicateur biologique permet d'évaluer la qualité hydrobiologique d'un cours d'eau, par l'intermédiaire de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques vivant sur divers habitats (couples support/vitesse). L'évaluation est basée sur la présence ou l'absence de certains taxons bioindicateurs polluosensibles ainsi que sur la richesse faunistique globale du site.

### **Indice d'Equitabilité**

---

Également appelé indice de dominance ou de répartition des individus entre les espèces d'une communauté, il est la probabilité que deux individus choisis au hasard à partir d'un échantillon appartiennent à la même espèce. Cet indice varie donc entre 0 et 1. S'il tend vers  $E = 1$ , alors les espèces présentes dans le peuplement ont des abondances identiques. S'il tend vers  $E = 0$ , alors nous sommes en présence d'un déséquilibre où une seule espèce domine tout le peuplement.

### **Indice de Shannon**

---

L'indice de Shannon permet d'exprimer la diversité spécifique d'un peuplement étudié. Pour rappel, la diversité spécifique caractérise le nombre plus ou moins grand d'espèces présentes dans un peuplement. Si le peuplement est homogène (constitué d'une seule et même espèce), alors l'indice  $H' = 0$ . On considère généralement qu'un peuplement est diversifié au-delà de  $H' = 3$ .

### **Indice de Simpson**

---

Appliqué à l'écologie, l'indice de Simpson est la probabilité que deux individus sélectionnés au hasard appartiennent à la même espèce dans un peuplement. Plus cet indice est proche de 1, plus le peuplement est homogène.

### **I2M2 ou Indice Invertébré Multi-Métriques**

---

Le calcul de cet indice repose d'une part sur la mise en œuvre d'un protocole d'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques et d'autre part sur un protocole de traitement des échantillons prélevés (détermination des organismes récoltés). La construction de l'I2M2 a pris en considération 10 catégories de pressions chimiques (micropolluants, matières phosphorées, etc.) et 7 catégories de pressions hydromorphologiques (instabilité hydrologique, colmatage, etc.). Cet indice permet le calcul d'un ratio de qualité écologique (EQR) qui correspond à l'écart entre la situation observée et la situation de référence.

Le calcul de l'I2M2 s'appuie sur 5 métriques :

- L'Indice de Shannon : il permet d'évaluer la richesse et l'équitabilité spécifique (équilibre de la répartition des espèces).
- L'Average Score per Taxon (ASPT) : évaluant la polluosensibilité des populations.
- Le polyvoltinisme : appréciant la capacité du peuplement à se reproduire plusieurs fois par an, et donc à recoloniser le milieu.
- L'ovoviparité : appréciant la capacité du peuplement à protéger sa progéniture.
- La richesse taxonomique : permettant d'évaluer la diversité taxonomique du peuplement.

La note de l'I2M2 est une comparaison à un cours d'eau de référence (cours d'eau non impacté). Elle est exprimée par l'EQR qui correspond à une note sur 1 où « 1 » représente la référence.

### **Largeur plein bord**

---

La largeur de plein bord ou Lpb correspond à la largeur du cours d'eau correspondant à la ligne de la hauteur d'eau juste avant que le lit mineur déborde dans la plaine d'inondation. Calculer la largeur du lit de plein bord constitue une unité de mesure commode pour décrire les relations entre la taille du cours d'eau et sa morphologie. Le développement d'un modèle de lit (rectiligne, méandre, tresse, anastomose) dépend en effet de la pente de la vallée et du débit de plein bord, deux facteurs qui définissent globalement l'énergie de la rivière en crue.

### **Lentique**

---

Caractère des eaux calmes, stagnantes ou faiblement courantes. Contraire : lotique.

### **Lit mineur**

---

Espace fluvial, formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples et de bancs de sables ou galets, recouverts par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

### **Lotique**

---

Caractère des eaux courantes, agitées. Contraire : lentique.

### **Macroinvertébrés**

---

Les macroinvertébrés aquatiques sont des animaux dépourvus de colonne vertébrale qui ne possèdent pas de squelette interne. Ils ont une taille supérieure à 0,5 mm et sont donc visibles à l'œil nu. Ils regroupent principalement des insectes sous différents stades de développement suivant leur cycle biologique (larves, nymphes ou adultes). Ils comprennent aussi des vers, des mollusques et des crustacés. Ces organismes vivent au fond ou à la surface des cours d'eau, des lacs et des marais. Ils constituent un groupe essentiel pour le bon équilibre des milieux aquatiques en participant activement à la décomposition de la matière organique. Ils sont aussi la source alimentaire de nombreux poissons et amphibiens.

### **Mouille**

---

Il s'agit d'un faciès d'écoulement caractérisé par une faible vitesse d'écoulement (< 30 cm/s.), une profondeur moyenne supérieure à 60 cm et généralement un profil en travers asymétriques (exemple : mouille de concavité se rencontrant dans les méandres d'un cours d'eau).

### **MPCE ou Macroinvertébrés en Petit Cours d'Eau**

---

Il s'agit d'un protocole de prélèvement et d'analyse des macroinvertébrés applicable dans des cours d'eau prospectables en grande majorité à pied suivant les normes actuelles de prélèvements (NF T90-333) et de laboratoire (NF T90-388). Le protocole permet le calcul de l'IBGN-Eq et de l'I2M2.

### **Radier**

---

Il s'agit d'un faciès d'écoulement caractérisé par une vitesse de courant assez rapide (> 30 cm/s.), une profondeur moyenne inférieure à 60 cm et généralement un écoulement de type turbulent.

## Référentiel SEQ Eau V2

Il s'agit d'un système d'évaluation de la qualité des cours d'eau qui permet d'apprécier la qualité physico-chimique et chimique des cours d'eau à travers différentes grilles d'évaluation et seuils déterminés pour plusieurs matrices (eau, sédiment, ...) et polluants considérés. Depuis l'arrivée de la DCE et 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 », le SEQ-Eau n'est plus utilisé qu'à titre indicatif ou lorsque la molécule visée ne présente pas de seuil d'état dans les derniers arrêtés à prendre en compte pour l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des cours d'eau (arrêté du 9 octobre 2023 modifiant l'arrêté du 27 janvier 2010 précité).

## Ripisylve

La ripisylve correspond à la végétation installée sur la berge d'un cours d'eau. Elle est généralement composée de trois types de végétation, nommé « strate » : les plantes herbacées, les arbustes et les arbres.

## Salmonicole

Se dit d'un cours d'eau dont les caractéristiques physiques et chimiques permettent le développement des salmonidés (Truite, saumon, ...)

## Saprobie

La saprobie est l'ensemble des propriétés physiologiques d'un organisme conditionnant sa capacité à se développer dans un système pollué par la matière organique. L'étude de la concentration des saprobies (appelé indice de saprobité) permet de déterminer la qualité de l'eau d'un cours d'eau continental :

- Un milieu pauvre en matière organique et riche en oxygène sera dit oligosaprobe,
- A l'inverse un milieu pauvre en oxygène et riche en matière organique sera dit polysaprobe.

## SID ou « Saprobic Index Diatom »

Le niveau de saprobie reflète le taux de matières oxydables présentes dans l'eau. Les diatomées sont très sensibles à ces matières ou au contraire résistantes ce qui les rend très utiles pour l'interprétation de ces phénomènes de dégradation de la matière organique. L'interprétation des valeurs obtenues est réalisée selon la grille ci-dessous :

Interprétation	Valeur SID (/4)	Interprétation	Valeur SID (/4)
Pas ou très faiblement pollué	<1,3	Fortement pollué	2,6-3,0
Faiblement pollué	1,4-1,7	Fortement à très fortement pollué	3,1-3,4
Modérément pollué	1,8-2,1	Très fortement pollué	>3,5
Modérément à fortement pollué	2,2-2,5		



### TID ou « Trophic Index Diatom »

Cet indice est basé sur l'étude du peuplement diatomique. Le niveau trophique d'une eau représente sa valeur nutritive (composés de l'azote et du phosphore principalement) disponible pour les végétaux (algues, macrophytes). Ce niveau est directement lié aux apports d'engrais ou autres composés azotés et phosphorés dans le milieu récepteur. Il est également lié au résultat de la dégradation de la matière organique (minéralisation) et révèle la capacité d'autoépuration du cours d'eau. L'interprétation des valeurs de l'indice est réalisée selon la grille ci-dessous :

Interprétation	Valeur TID (/4)	Interprétation	Valeur TID (/4)
Ultra-oligotrophe	<= 0,5	Mésotrophe à eutrophe	2,1-2,5
Oligotrophe	0,6-1,0	Eutrophe	2,6-3,0
Oligo à mésotrophe	1,1-1,5	Eutrophe à polytrophe	3,1-3,5
Mésotrophe	1,6-2,0	Polytrophe	> 3,5

### Traits écologiques

Ce sont des descripteurs biologiques et comportementaux quantitatifs (respiration, croissance, mode/rythme/stratégie de reproduction et alimentation, ...) ou écologiques (préférendum de température, dureté, pH, ...) étudiés aux échelles spatiales de l'habitat et du paysage. Ces informations sont très utiles à étudier pour diagnostiquer l'impact des pollutions sur les populations d'espèces témoins tels que les macroinvertébrés ou les diatomées.

### Trophie

Se rapporte dans le contexte hydroécologique au « degré de trophie » d'un milieu représentant son niveau d'enrichissement en éléments nutritifs. Il s'échelonne du moins riche (oligotrophe) au plus riche (hypereutrophe à dystrophe).

# 1. Présentation de l'étude

## 1.1. Contexte et objectifs

Le SIETRA gère un territoire intégrant l'ensemble des affluents rive droite de la Garonne entre Bouliac et Rions, du Pian au nord jusqu'au Nau au sud. Ce territoire abrite plusieurs bassins versants principaux, la Pimpine, le Moulinan, le Grand Estey et l'Artolie et plusieurs bassins versants de taille plus réduite.

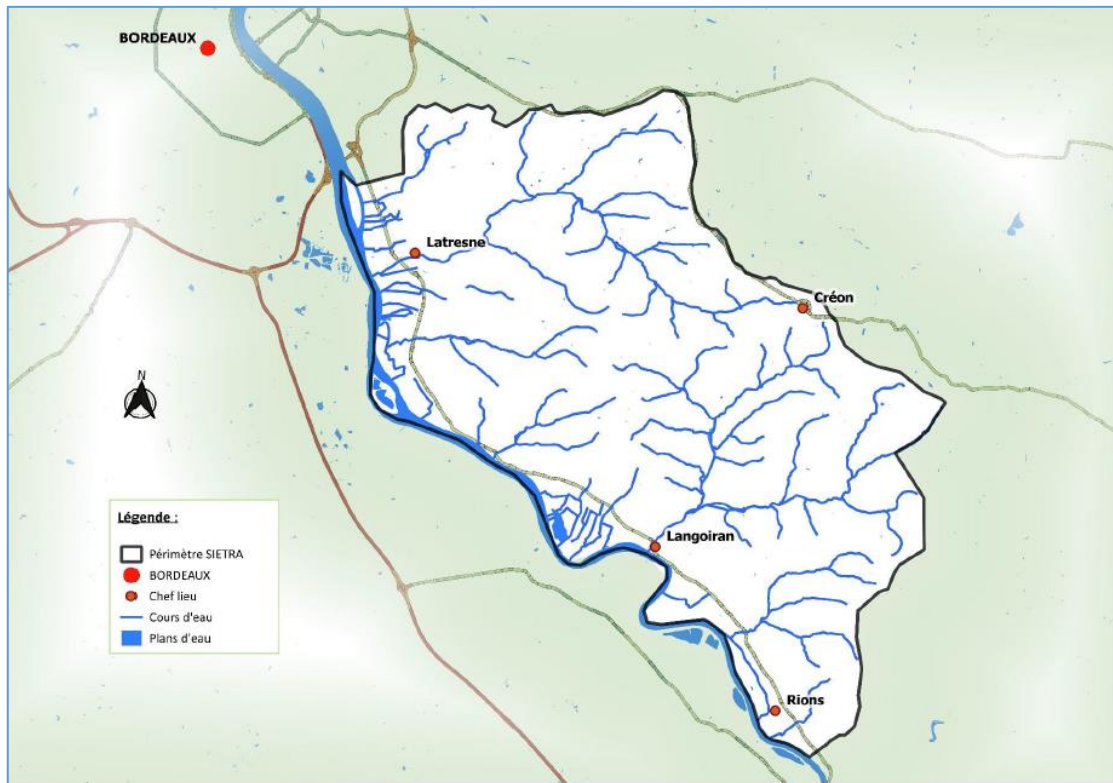


Figure 1 : Carte de compétence du SIETRA (source CCTP – SIETRA)

Sur ce territoire, le SIETRA a souhaité mettre en place un réseau de mesure de la qualité de l'eau sur l'ensemble des cours d'eau du syndicat.

A ce jour, deux points de mesure sont suivis par le Département de la Gironde (Grand Estey et Pimpine) et deux points par l'Agence de l'Eau Adour Garonne (Gaillardon et Artolie). Il s'agit donc ici de compléter ce dispositif afin d'avoir **une connaissance plus fine de l'état et du fonctionnement des cours d'eau**.

Ces mesures permettront d'obtenir un « état zéro », de cibler les secteurs à enjeux prioritaires et d'évaluer par la suite l'évolution de ces milieux. Ainsi, en complément à l'acquisition et à l'analyse des données sur la qualité de l'eau nécessaire à l'évaluation du bon état dans le cadre de la DCE, ce suivi permet aussi de valoriser les investissements réalisés auprès des élus et des différents partenaires techniques et financiers, les résultats obtenus (gain écologique potentiel).

D'autre part, il permet d'identifier et/ou de cibler en partie les dysfonctionnements liés aux problématiques et pressions que subissent les différents sous-bassins versants (notamment rejets de stations d'épuration, problèmes liés aux pompes de relevages, aux mélanges eaux pluviales/eau usées,

ou encore apports d'hydrocarbures via les eaux pluviales, rejets de caves coopératives/chais, culture de la vigne et grandes cultures...).

Ce suivi doit être réalisé sur une période de 3 ans, à savoir de janvier 2022 à décembre 2024.

La présente étude a donc pour objet la réalisation de prélèvements et d'analyses physico-chimiques et biologiques nécessaires à l'évaluation de la qualité des eaux superficielles. Elle comprend le prélèvement et les analyses physico-chimiques de l'eau et la détermination d'indices biologiques basés sur l'analyse des communautés algales diatomiques (indice IBD) et des macroinvertébrés benthiques (MPCE et I2M2).

Hydrosphère pour les besoins de la mission s'associe à la société ARTEMIS, spécialisée en algologie, ainsi qu'au laboratoire d'analyse CARSO-LSEHL, en charge des analyses physico-chimiques de l'eau.

Le rapport ci-après synthétise et analyse les différents résultats obtenus au cours des prélèvements réalisés en 2023. Ces résultats sont également comparés à ceux obtenus au cours de l'année de suivi 2022 sur les mêmes stations. Il rend compte par ailleurs de la qualité des cours d'eau du territoire à partir des données bibliographiques disponibles telles que celles concernant les stations dont le suivi est assuré par le Département de la Gironde :

- Station aval Pimpine « la Pimpine en amont de Latresne », code 05074600.

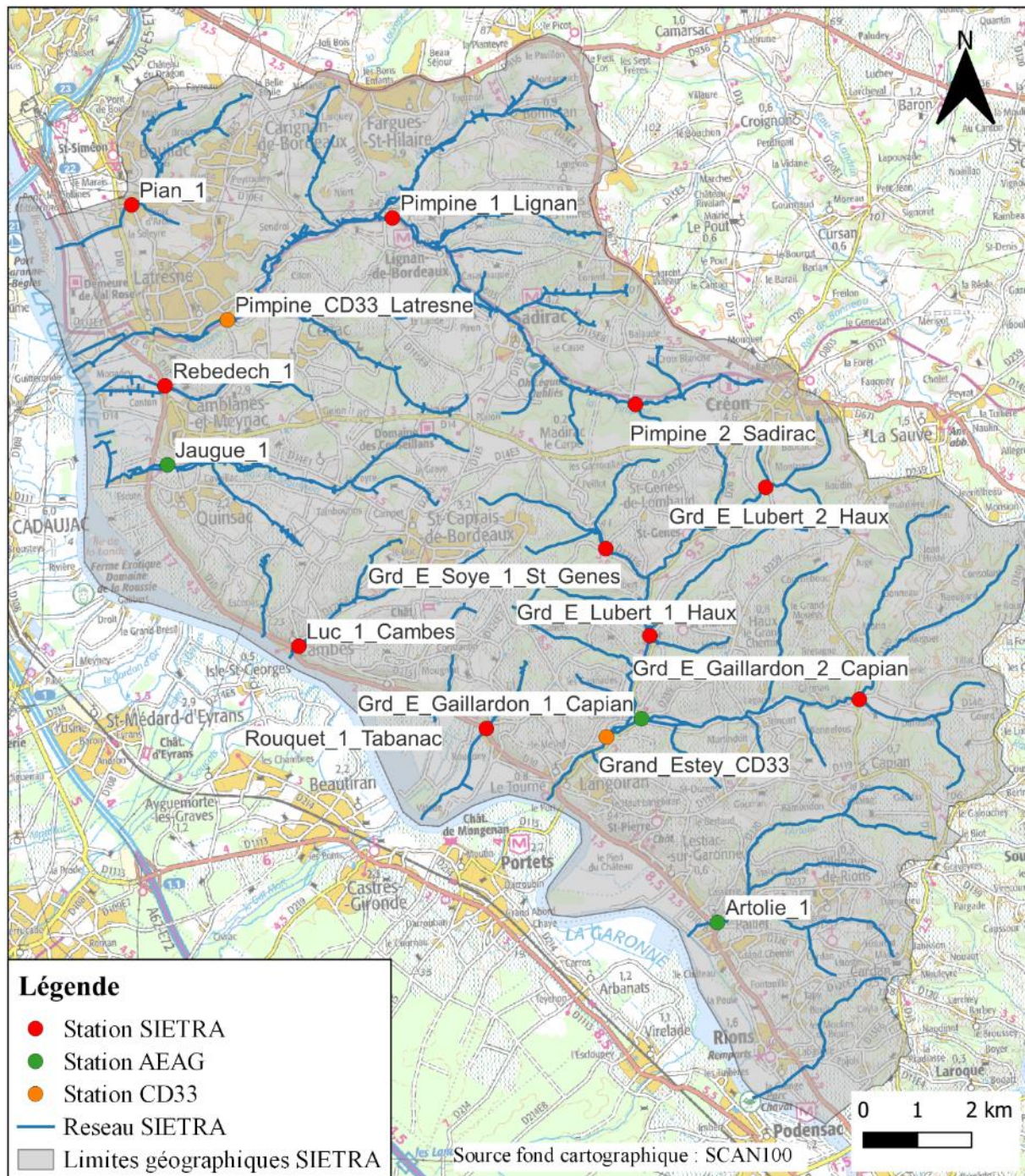
Ainsi que celles des réseaux nationaux de suivi de la qualité de l'eau gérés par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne :

- Station aval Lubert « Le Lubert en amont de Langoiran », code 05075200,
- Station sur le bassin versant de la Jaugue « Le ruisseau du Moulinan à Quinsac », code 05074700,
- Station aval Gaillardon « Le Grand Estey au niveau de Haux », code 05075250),
- Station sur le bassin versant de l'Artolie « L'Artolie au niveau de Paillet », code 05075700.



## 1.2. Localisation des stations du suivi 2023

Au total 10 stations du suivi SIETRA sont réparties sur 6 bassins versants (Cf. carte 1).



Carte 1 : Localisation des stations du suivi qualité

**Bassin versant du ruisseau des Vergnes :**

- **Pian\_1**, « Le ruisseau de Vergnes au niveau de Latresne » ; Code station : 05074598.

**Bassin versant de la Pimpine :**

- A l'amont, **Pimpine\_2**, « La Pimpine au niveau de Sadirac » ; Code station : 05074638 ;
- A l'aval, **Pimpine\_1**, « La Pimpine au niveau de Lignan-de-Bordeaux » ; Code station : 05074640.

Par ailleurs, les résultats de la station « La Pimpine en amont de Latresne » (code station : 05074600), sont aussi présentés et comparés aux données recueillies au cours de la présente étude.

**Bassin versant du Rébedèche :**

- **Rebedech\_1**, « Le ruisseau rebedech au niveau de Camblanes-et-Meynac » le long de la D10 ; Code station : 05074680.

**Bassin versant de la Jaugue :**

Les résultats de la station AEAG « Le ruisseau de Moulinan à Quinsac » (code station : 05074700) sont présentés.

**Bassin versant du Luc :**

- **Luc\_1**, « Le ruisseau Luc au niveau de Cambes » le long de la D10 ; Code station : 05074970.

**Bassin versant de l'Estey de Rouquey :**

- **Rouquet\_1**, « Le ruisseau Estey de Rouquey au niveau de Tabanac » le long de la D10 ; Code station : 05074990.

**Bassin versant du Grand Estey :**

- A l'amont, **Grd\_E\_Lubert\_2**, « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » en amont de la confluence avec la Soye et en aval de la commune de Créon ; Code station : 05075257 ;
- A l'aval, **Grd\_E\_Lubert\_1**, « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » en aval de la confluence avec la Soye ; Code station : 05075255 ;
- **Soye\_1**, « La Soye au niveau de Saint-Genès-de-Lombaud » à l'intersection de la D121 et de la D121E6 ; Code station : 05075256.
- **Grd\_E\_Gaillardon\_2** sur le ruisseau de Gaillardon, « Le Grand Estey au niveau de Capin » à l'intersection de la D13 et de la D140 ; Code station : 05074260.

Comme précédemment, les résultats des stations suivies par l'Agence de l'Eau Adour Garonne : « Le Lubert en amont de Langoiran » (code station : 05075200) et « le Grand Estey au niveau de Haux » (code station : 05075250), sont aussi présentés et comparés aux données recueillies au cours de la présente étude.



**Bassin versant de l'Artolie :**

Les résultats de la station AEAG « L'Artolie au niveau de Paillet » (code station : 05075700) sont présentés.

**1.3. Dates d'intervention**

Au total 6 campagnes de prélèvements d'eau avec mesures *in situ* ont été menées en 2023. A ces campagnes de prélèvements d'eau s'ajoutent une campagne de prélèvements des diatomées et des macroinvertébrés. Cette dernière a été conduite les 14 et 15 juin 2023. Les dates des opérations sont reprises dans le tableau page suivante.

Tableau 1 : Synthèse des opérations de terrain réalisées en 2023

Bassin versant	Cours d'eau	Nom SIEAG	Code AEAG	Code SIETRA	Intérêt	Coordonnées		Année 2023 - Mois / Semaines							
						X L93	Y L93	Janvier	Mars	Mai	Juin		Juillet	Septembre	Novembre
						S4	S12	S21	S24		S30	S38	S47		
JOURS								26-janv	22-mars	24-mai	14-juin	15-juin	27-juil	21-sept	23-nov
Pian	Ruisseau des Vergnes	Le ruisseau de Vergnes au niveau de Latresne	05074598	Pian_1	Suivi cours d'eau état initial PPG et impact étang et affluent	423285.986	6417886.043	Eau	Eau	Eau		MPCE/IBD	Eau	Eau	Eau
Pimpine	La Pimpine	La Pimpine au niveau de Sadirac	05074638	Pimpine_2_Sadirac	Station de référence amont et état initial PPG	432404.312	6413821.703	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
	La Pimpine	La Pimpine au niveau de Lignan-de-Bordeaux	05074640	Pimpine_1_Lignan	Suivi cours d'eau état initial PPG et suivi impact STEP de Sadirac	428074.913	6417436.041	Eau	Eau	Eau		MPCE/IBD	Eau	Eau	Eau
Rébédèche	Le Redébech	Le ruisseau rebedech au niveau de Camblanes-et-Meynac	05074680	Rebedech_1	Suivi cours d'eau état initial PPG et suivi impact STEP de Camblanes-et-Meynac	423752.486	6414539.893	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
Luc	Ruisseau du Luc	Le ruisseau Luc au niveau de Cambes	05074970	Luc_1_Cambes	Suivi cours d'eau état initial PPG	426008.727	6409651.548	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
Estey de Rouquey	Estey de Rouquey	Le ruisseau Estey de Rouquey au niveau de Tabanac	05074990	Rouquet_1_Tabanac	Suivi cours d'eau état initial PPG	429397.977	6407987.924	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
Grand Estey	Le Lubert	Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux	05075257	Grd_E_Lubert_2_Haux	Suivi cours d'eau et suivi impact STEP de Créon	434735.916	6412196.462	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
	Le Lubert	Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux	05075255	Grd_E_Lubert_1_Haux	Suivi cours d'eau état initial PPG et suivi impact point de rejet distillerie Douence	432486.384	6409564.039	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
	La Soye	La Soye au niveau de Saint-Genès-de-Lombaud	05075256	Grd_E_Soye_1_St_Genes	Station de référence amont avant rejet distillerie Douence	431742.257	6411198.135	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau
	Le Gaillardon	Le Grand Estey au niveau de Capin	05074260	Grd_E_Gaillardon_2_Capin	Suivi cours d'eau état initial PPG	436295.989	6408228.775	Eau	Eau	Eau	MPCE/IBD		Eau	Eau	Eau

Eau - physico-chimie générale

Eau - physico-chimie générale et micropolluants

## 2. Méthodologie

### 2.1. Présentation des stations

#### 2.1.1. Bassin versant du ruisseau de Vergnes : station « Le ruisseau de Vergnes au niveau de Latresne » (Pian\_1)

La station Pian\_1 se situe à Latresne en aval d'un étang et d'un affluent rive gauche du ruisseau de Vergnes. Cette station permet d'établir un état initial de suivi de la qualité du ruisseau de Vergnes.

La largeur du lit mineur est d'environ 2,6 mètres pour une profondeur moyenne de 0,1 à 0,3 mètre en fonction des secteurs. Le tracé du lit est plutôt rectiligne sur ce tronçon et les berges sont naturelles et inclinées d'une hauteur d'environ 1,5 m. La ripisylve est discontinue sur les deux rives. L'environnement global est forestier, urbain et prairial au niveau de la station. Sur ce secteur, les substrats dominants sont les sables et limons ainsi que les pierres, galets et blocs.



Station Pian\_1 – Vue vers l'amont – mai 2023



Station Pian\_1 – Vue vers l'aval – janvier 2023

#### 2.1.2. Bassin versant de la Pimpine : station amont « La Pimpine au niveau de Sadirac » (Pimpine\_2)

La station Pimpine\_2, représente une « référence amont » du bassin versant de la Pimpine. Elle est localisée sur la commune de Sadirac.

D'une largeur d'environ 3 mètres, la profondeur varie selon les secteurs entre 0,05 et 0,7 mètre. Le lit mineur est ici plutôt sinueux et les substrats dominants sont les granulats grossiers ainsi que les sables et limons. Les berges sont quasiment verticales et l'environnement proche est forestier. La ripisylve quant à elle est discontinue et arborée sur les deux rives.



Station Pimpine\_2 – Vue vers l’amont – juin 2023



Station Pimpine\_2 – Vue vers l’aval – janvier 2023

### 2.1.3. Bassin versant de la Pimpine : station aval « La Pimpine au niveau de Lignan-de-Bordeaux » (Pimpine\_1)

La station Pimpine\_1 se situe au niveau de la commune de Lignan-de-Bordeaux. Dans le cadre du suivi SIETRA, cette station permet d’établir un suivi de l’impact de la station d’épuration de Sadirac localisée en amont.

Le lit mineur naturel de la Pimpine sur ce secteur est d’environ 4 mètres de large avec des profondeurs variant entre 0,2 et 0,9 mètre. Le tracé du cours d’eau est sinueux et ici les substrats dominants sont les granulats grossiers, les sables et limons ainsi que les spermaphytes immergés. Les berges sont verticales et d’une hauteur d’environ 2 m en rive gauche et 2,5 m en rive droite. Ici, l’environnement est majoritairement prairial.



Station Pimpine\_1 – Vue vers l’amont – juin 2023



Station Pimpine\_1 – Vue vers l’aval – mai 2023

### 2.1.4. Bassin versant du Rébedèche : station « Le ruisseau rebedech au niveau de Camblanes-et-Meynac » (Rebedech\_1)

La station Rebedech\_1 est localisée à Camblanes-et-Meynac le long de la D10. Sa localisation permet d’établir un suivi du cours d’eau et notamment de l’impact de la station d’épuration de Camblanes-et-Meynac.



La largeur moyenne en eau est de 1,0 mètre pour une profondeur variant de 0,05 à 0,30 mètre en fonction du secteur. Sur cette station, le ruisseau de Rébédèche est dominé par les granulats grossiers, les sables et les pierres et galets. Le tracé du lit est rectiligne et les berges sont verticales et artificielles, d'une hauteur de 1,5 mètres environ. La ripisylve est absente, le ruisseau se situe ici dans un environnement urbain.



Station Rebedech\_1 – Vue vers l’amont – janvier 2023



Station Rebedech\_1 – Vue vers l’aval – juin 2023

### 2.1.5. Bassin versant du Luc : station « Le ruisseau Luc au niveau de Cambes » (Luc\_1)

La station Luc\_1 est localisée au niveau de Cambes le long de la D10 en aval du bassin versant du Luc. La localisation de cette station, en aval, permet d'observer la qualité globale de ce petit bassin versant qui s'avère très anthropisé et présente de nombreuses ruptures de la continuité écologique ainsi que des apports par ruissellement des vignobles.

La largeur moyenne en eau est de 1,90 mètres pour une profondeur variant de 0,05 à 1,5 mètres en fonction de la marée. Sur cette station, le ruisseau du Luc est dominé par les granulats grossiers, les sables et limons, les pierres et galets ainsi que les algues. Le tracé du lit est rectiligne et les berges sont verticales et artificielles, d'une hauteur de 2,5 mètres en rive gauche. En rive droite, les berges sont plus naturelles et inclinées avec une hauteur d'environ 1,5 à 2 mètres. La ripisylve est absente, le ruisseau se situe dans un environnement urbain.



Station Luc\_1 – Vue vers l’amont – juin 2023



Station Luc\_1 – Vue vers l’aval – mai 2023



### 2.1.6. Bassin versant de l'Estey de Rouquey : station « Le ruisseau Estey de Rouquey au niveau de Tabanac » (Rouquet\_1)

La station Rouquet \_1 est localisée au niveau de Tabanac le long de la D10 en amont de la zone de palus. La localisation de la station permet d'appréhender les impacts de l'anthropisation (ville de Tabanac) et de l'agriculture (vignobles) sur ce ruisseau avant qu'il ne rejoigne la Garonne.

La largeur de plein bord est de 2,0 mètres pour une profondeur variant de 0,05 à 0,20 mètre en fonction du secteur. Sur ce secteur, les substrats dominants sont des sables et limons. Le tracé du lit est rectiligne et les berges sont verticales et artificielles, d'une hauteur de 1,5 à 5 mètres. La ripisylve est absente et ce secteur du cours d'eau se situe dans un environnement urbain.

A noter que les travaux d'entretien du cours d'eau ont entraîné un changement de la nature des substrats présents comparé à l'étude menée en 2022. En effet, les végétaux immergés et émergents présents et dominants en 2022 ont été supprimés, laissant à nu les sables et limons qui deviennent dominants en 2023.



Station Rouquet\_1 – Vue vers l'amont – mai 2023



Station Rouquet\_1 – Vue vers l'aval – janvier 2023

### 2.1.7. Bassin versant du Grand Estey : station amont du Lubert « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » (Grd\_E\_Lubert\_2)

La station Grd\_E\_Lubert\_2 est localisée sur la commune d'Haux. Il s'agit de la station amont du bassin versant du Grand Estey localisée en aval immédiat de la station d'épuration (STEP) de Créon. Cette station permet donc d'appréhender l'impact de la STEP sur le Lubert.

La largeur de plein bord est de 4,3 mètres sur cette station avec une hauteur d'eau variant de 0,1 à 0,6 mètre en fonction des secteurs. Sur ce tronçon, le Lubert est sinueux avec des berges verticales d'environ 2 m de hauteur. La ripisylve y est continue et arborée dans un environnement forestier. Quant aux substrats dominants, ce sont essentiellement les sables et limons, les granulats grossiers ainsi que les vases. On note localement des secteurs de fortes accumulations de vases.



Station Lubert\_2 – Vue vers l’amont – mars 2023



Station Lubert\_2 – Vue vers l’aval – mai 2023

### 2.1.8. Bassin versant du Grand Estey : station aval du Lubert « Le ruisseau de Lubert au niveau de Haux » (Grd\_E\_Lubert\_1)

La station Grd\_E\_Lubert\_1 est aussi située au niveau de la commune d’Haux mais en aval de la confluence avec la Soye. La localisation de cette station permet d’observer les potentiels impacts du rejet de la distillerie Douence située en amont de la station et avant sa confluence avec le Gaillardon.

La largeur de plein bord est de 4,8 mètres pour une hauteur d’eau allant de 0,2 à 0,7 mètre selon les secteurs considérés. Sur cette station, le cours d’eau est plutôt rectiligne avec des berges naturelles d’environ 2,5 mètres de haut et verticales en rive gauche et des berges artificielles constituées par un mur d’environ 2 à 2,5 m de haut en rive droite. La ripisylve est continue et arborée avec un environnement forestier et prairial. Sur ce secteur du Lubert, les substrats dominants sont les sables et limons, les chevelus racinaires et supports ligneux, les pierres et galets ainsi que les blocs.



Station Lubert\_1 – Vue vers l’amont – mai 2023



Station Lubert\_1 – Vue vers l’aval – janvier 2023

### 2.1.9. Bassin versant du Grand Estey : station « La Soye au niveau de Saint-Genès-de-Lombaud » (Grd\_E\_Soye\_1 sur la Soye)

La station Soye\_1 est localisée au niveau de Saint-Genès-de-Lombaud à l’intersection de la D121 et de la D121E6. Cette station considérée en « référence » permet d’obtenir un état initial de qualité de ce cours d’eau avant sa confluence avec le Lubert et avant le rejet de la distillerie Douence.



La largeur de plein bord est de 3,7 mètres pour une profondeur variant de 0,05 à 0,15 mètre en fonction du secteur. Sur cette station, la Soye présente un substrat dominé par les granulats grossiers ainsi que les sables et limons. Le tracé du lit est sinueux et les berges sont verticales et naturelles d'une hauteur de 2,5 mètres environ. La ripisylve est quasi-continue et arborée dans un environnement prairial.



Station Soye\_1 – Vue vers l'amont – mai 2023



Station Soye\_1 – Vue vers l'aval – janvier 2023

### 2.1.10. Bassin versant du Grand Estey: station « Le Grand Estey au niveau de Capin » (Grd\_E\_Gaillardon\_2 sur le Gaillardon)

La station Grd\_E\_Gaillardon\_2 est localisée au niveau de Capin à l'intersection de la D13 et de la D140. Cette station permet d'établir la qualité du Gaillardon avant qu'il ne conflue avec le Lubert.

La largeur de plein bord est de 4,7 mètres pour une profondeur variant de 0,05 à 0,30 mètre en fonction du secteur. La ripisylve est discontinue et arborée en rive droite et continue et arborée en rive gauche. L'environnement global est forestier au niveau de la station. Sur ce secteur, les substrats dominants sont des granulats grossiers ainsi que des sables et limons.



Station Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Vue vers l'amont – janvier 2023



Station Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Vue vers l'aval – mai 2023

## 2.2. Prélèvements d'eau et mesures *in situ*

### 2.2.1. Prélèvements d'eau

Le mode d'échantillonnage et les prélèvements sont effectués selon le protocole décrit dans la norme française NF EN 25667 (ISO 5667) et le guide des prescriptions techniques pour la surveillance physico-chimique des milieux aquatiques (AQUAREF).

Avant le prélèvement, les flacons sont rincés dans le cours d'eau. Les échantillons d'eau sont ensuite constitués à partir de prélèvements ponctuels. Conformément aux indications portées dans la norme ISO 5667-2, les échantillons prélevés sont issus de zones turbulentes bien mélangées au sein de l'écoulement naturel. Les échantillons sont constitués de façon manuelle. Les flacons sont plongés dans l'eau, à 30 cm environ sous la surface, le col vers le bas, puis retournés face au courant selon un angle d'environ 45°. Une fois le flacon rempli, il est refermé sous l'eau. Dans le cas de présence d'agent de conservation dans le flacon, le remplissage du flacon ne pourra pas être directement effectué dans le cours d'eau afin d'éviter toute pollution du milieu.



Il est primordial d'éviter la pollution pendant l'échantillonnage. Pour cela, quelques principes ont été appliqués :

- Rinçage des différents équipements,
- Stockage en toute sécurité des capuchons et dessus de flacons afin d'éviter la pollution,
- Examen des flacons pour déceler les grosses particules telles que les feuilles ou les débris. S'il y en a, rejeter l'échantillon et en recueillir un nouveau,
- Eloignement de toute source de contamination telle que les gaz d'échappement de véhicule.

### 2.2.2. Mesures *in situ*

Entre l'instant du prélèvement et l'analyse, les eaux sont susceptibles de se modifier par suite de réactions physiques, chimiques, ou biologiques. Les résultats obtenus en laboratoire seront différents de ce qu'ils auraient été au moment du prélèvement. Certains paramètres doivent donc être analysés immédiatement sur le terrain. Les paramètres mesurés pour chaque campagne sont :

- **La température (eau)**

La mesure de la température est réalisée *in situ* de façon à ne pas être influencée par les variations survenant après le prélèvement. Elle est réalisée conformément aux indications et recommandations portées dans la norme française NF T90-100 d'août 1972. La précision retenue est de l'ordre de 0.5°C.

- **L'oxygène dissous et le taux de saturation**

Le dosage de l'oxygène dissous est réalisé *in situ* de façon à ne pas être influencé par des modifications de la concentration par suite des variations de température et de pression atmosphérique. La mesure est réalisée conformément aux indications et recommandations portées dans la norme européenne NF EN



25814 de mars 1993 (ISO 5814). La précision pour l'expression des résultats de l'oxygène dissous et de la saturation en oxygène est notée à la première décimale.

- **Le pH**

La mesure de pH est réalisée *in situ* de façon à ne pas être influencée par les variations de température et les modifications des équilibres ioniques survenant lors du transport ou du stockage plus ou moins prolongé des échantillons dans les flacons. La mesure est réalisée conformément aux indications et recommandations portées dans la norme NF EN ISO 10523. La précision est de +/- 0.02 unités de pH.



- **La conductivité**

La mesure de la conductivité électrique est réalisée *in situ* en particulier pour éviter l'influence des échanges gazeux tels que le dioxyde de carbone ou l'ammoniac avec l'atmosphère, ou une activité biologique. Elle est effectuée selon la norme NF EN 2788 – ISO 7888.

Ces mesures ont été effectuées **simultanément aux prélèvements d'eau**, directement dans le cours d'eau. L'immersion dans le milieu à étudier est d'une durée suffisante pour permettre la stabilisation de la valeur affichée. Les mesures *in situ* sont réalisées à l'aide d'une sonde multiparamétrique de type HANNA. Avant chaque utilisation, les appareils nécessaires à ces mesures sont étalonnés et vérifiés.

### 2.2.3. Transport, réception et enregistrement des échantillons au laboratoire

Le transport, la stabilisation et le stockage des échantillons ont été effectués dans un matériel approprié (flaconnage fourni par le laboratoire) conformément aux prescriptions de la norme NF EN ISO 5667 et/ou des recommandations du laboratoire responsable des analyses.

Pendant le transport, les échantillons sont conservés à une température maximale de 4°C +/- 3°C et protégés de la lumière.

La maîtrise du transport des échantillons est un élément crucial dans un rendu de qualité des résultats. Le délai d'acheminement des échantillons à respecter à partir des sites de collecte jusqu'au laboratoire est de maximum 24 heures.

Concernant l'enregistrement, une personne habilitée à réceptionner les échantillons au laboratoire s'assure que la demande d'analyse et l'état des échantillons soient en adéquation avec les critères d'acceptabilité définis par le laboratoire et clôture la phase de réception.

### 2.2.4. Paramètres physico-chimiques analysés au laboratoire

Le laboratoire CARSO-LSEHL, accrédité COFRAC pour l'ensemble des paramètres, a procédé aux analyses physico-chimiques des eaux. Les paramètres analysés ont été conformes à la demande du cahier des charges ; ils sont présentés en détail par les tableaux 2 à 5 ci-dessous ; les rapports d'essai sont fournis en annexe du présent document.

Tableau 2 : Paramètres physico-chimiques généraux accompagnant la biologie sur matrice « eau cours d'eau »

Paramètres	Normes du laboratoire	LQ	Unité
DBO5	NF EN 1899-2	0.5	mg/l
COD	NF EN 1484	0.2	mg/l
MES	NF EN 872	2	mg/l
Phosphore total	NF EN ISO 6878	0.01	mg/l
Orthophosphates	NF EN ISO 6878	0.01	mg/l
Ammonium	NF T90-015-2	0.10	mg/l
Nitrites	NF EN ISO13395	0.01	mg/l
Nitrates	NF EN ISO13395	0.5	mg/l

Tableau 3 : Substances médicamenteuses

Paramètres	Normes ou protocole du laboratoire	LQ	Unité
Carbamazepine	Méthode interne M_ET234	5	ng/l
Diclofenac	Méthode interne M_ET234	5	ng/l
Atenonol	Méthode interne M_ET234	10	ng/l
Clarithromycine	Méthode interne M_ET234	10	ng/l
Oxazepam	Méthode interne M_ET234	5	ng/l
Sulfamethoxazole	Méthode interne M_ET234	5	ng/l
Ketoprofen	Méthode interne M_ET234	5	ng/l
Paracetamol	Méthode interne M_ET234	10	ng/l
Acide fénofibrique	Méthode interne M_ET234	5	ng/l

Tableau 4 : Métaux lourds

Paramètres	Normes ou protocole du laboratoire	LQ	Unité
Arsenic dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.05	µg/l
Cadmium dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.010	µg/l
Chrome dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.1	µg/l
Cuivre dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.10	µg/l

Nickel dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.1	µg/l
Plomb dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	0.05	µg/l
Zinc dissous	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2	1.00	µg/l
Mercure dissous	Méthode interne M_EM156	0.01	µg/l

Tableau 5 : Pesticides, COV, PCB et HAP

Paramètres	Normes du laboratoire	LQ	Unité
PESTICIDES : plus de 500 molécules			
COV : 43 molécules			
PCB : 16 molécules + sommes des pCB			
HAP : 18 molécules			

## 2.2.5. Détermination des classes de qualité

### 2.2.5.1. Etat écologique

#### ❖ Paramètres physico-chimiques généraux

Les données physico-chimiques de l'eau sont prioritairement traitées à l'aide des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant 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. Cet arrêté constitue l'application française de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). Une couleur est attribuée à chaque valeur en fonction de sa classe d'état comme indiqué dans le tableau ci-dessous.



Tableau 6 : Limites de classe DCE des paramètres physico-chimiques généraux (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 5)

Code sandre	Classe de qualité	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>						
1311	Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
1312	Taux de saturation en oxygène (%)	90	70	50	30	
1313	DBO5 (mg/l)	3	6	10	25	
1841	Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	
<b>Température</b>						
1301	Eaux cyprinicoles*	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>						
1433	Orthophosphates (mg/l)	0,1	0,5	1	2	
1350	Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
1335	Ammonium (mg/l)	0,1	0,5	2	5	
1339	Nitrites (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	
1340	Nitrates (mg/l)	10	50	a	a	a
<b>Acidification</b>						
1302	pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
	pH maximum	8,2	9	9,5	10	

Les limites de chaque classes sont considérées comme suit :] valeur de la limite supérieure (exclue) – valeur de la limite inférieure (incluse)].

\*Les cours d'eau du S.I.E.T.R.A sont tous classés en deuxième catégorie pisciaire c'est-à-dire qu'ils abritent un peuplement pisciaire dominé par les espèces du groupe des cyprinidés (poissons blancs). C'est pourquoi les seuils de température appliqués correspondent à ce type de milieux.

### ❖ Polluants spécifiques

#### Polluants spécifiques synthétiques

Pour les polluants spécifiques synthétiques, les NQE (Norme de Qualité Environnementale) sont exprimées en **moyenne annuelle (MA)**. Une couleur (bleu ou rouge) est attribuée à chaque valeur en fonction de sa concentration et de sa NQE comme indiqué dans le tableau 7 suivant.

Tableau 7 : Limites de classe DCE des polluants spécifiques synthétiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 6)

Code sandre	Nom substance	NQE-CMA eaux douces de surface (µg/l)
1136	Chlortoluron	0,1
1670	Métazachlore	0,019
1105	Aminotriazole	0,08
1882	Nicosulfuron	0,035
1667	Oxadiazon	0,09
1907	AMPA	452
1506	Glyphosate	28
1113	Bentazone	70
1212	2,4 MCPA	0,5
1814	Diflufenicanil	0,01
1359	Cyprodinil	0,026
1877	Imidaclopride	0,2
1206	liprodione	0,35
1141	2,4D	2,2
1951	Azoxystrobine	0,95
1278	Toluène	74
1847	Phosphate de tributyle	82
1584	Biphényle	3,3
5526	Boscalid	11,6
1796	Métaldéhyde	60,6
1694	Tebuconazole	1
1474	Chlorprophame	4
1780	Xylène	1
1209	Linuron	1
1713	Thiabendazole	1,2
1234	Pendiméthaline	0,02
1866	Chlordécone	5,00E-06

Classes d'état	Bon	Inférieur à bon	Non évaluable
----------------	-----	-----------------	---------------

#### Polluants spécifiques non synthétiques

Quatre métaux sont considérés comme des « polluants spécifiques non synthétiques » et sont pris en compte dans l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant 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. Les normes de qualité environnementale (NQE) sont exprimées en concentration moyenne annuelle (CMA). Une couleur est attribuée à chaque valeur en fonction de sa classe de qualité comme indiqué dans le tableau 8 ci-après.

Tableau 8 : Limites de classe DCE des polluants spécifiques non synthétiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 6)

Code sandre	Nom substance	NQE-CMA eaux douces de surface [µg/L]
1369	Arsenic	0,83
1392	Cuivre	1
1383	Zinc	7,8
1389	Chrome	3,4

Classes d'état	Bon	Inférieur à bon	Non évaluable
----------------	-----	-----------------	---------------

Nota bene : Sont uniquement présentés dans le rapport :

- ✓ Les polluants spécifiques dont les valeurs sont déclassantes (concentration supérieure à sa NQE) ;
- ✓ Les polluants spécifiques dont les valeurs sont supérieures aux limites de quantifications (LQ) ;
- ✓ Les polluants spécifiques dont l'état est « non évaluable » en raison des LQ trop élevées.

Par ailleurs, par suite de la parution de la **note du 2 octobre 2018** concernant « Une proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique » sur le bassin Adour-Garonne, les seuils des polluants spécifiques non synthétiques peuvent être ajustés suivant les valeurs présentées dans le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Limites ajustées des classes DCE des polluants spécifiques non synthétiques (note du 2 octobre 2018 - AEAG)

Code sandre	Nom substance	NQE-MA eaux douces de surface* (µg/l)	NQE-MA seuil ajusté** (µg/l)
1369	Arsenic	0,83	10
1392	Cuivre	1	2
1383	Zinc	3,4	12
1389	Chrome	7,8	/

\* d'après les seuils de l'Arrêté du 27 juillet 2018

\*\* d'après la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (document confidentiel, octobre 2018)

Classes d'état	Bon	Inférieur à bon	Non évaluable
----------------	-----	-----------------	---------------

### 2.2.5.2. Etat chimique

Les NQE des polluants chimiques constitutifs de l'état chimique sont exprimées en Moyenne Annuelle (MA) et/ou en Concentration Maximale Admissible (CMA). Une couleur (bleu ou rouge) est attribuée à chaque valeur en fonction de sa concentration et de sa NQE. La liste de ces polluants et leur NQE, sont spécifiées dans les tableaux ci-dessous. Les données ont été traitées en priorités en utilisant les concentrations maximales admissibles (CMA). Lorsque ces dernières sont absentes, les données ont été traitées en utilisant les moyennes annuelles (MA).

Nota bene : Sont uniquement présentés dans le rapport :

- ✓ Les polluants chimiques dont les valeurs sont déclassantes (concentration supérieure à sa NQE) ;
- ✓ Les polluants chimiques dont les valeurs sont supérieures aux limites de quantifications (LQ) ;
- ✓ Les polluants chimiques dont l'état est « non évaluable » en raison des LQ trop élevées.

**Tableau 10 : Limites de classe DCE des polluants chimiques (arrêté du 9 octobre 2023 - annexe 8)**

Code Sandre	Nom de la substance chimiques	NQE-MA eaux douces de surface [ $\mu\text{g/L}$ ]	NQE-CMA eaux douces de surface [ $\mu\text{g/L}$ ]
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyri- fos)	0,03	0,1
1101	Alachlore	0,3	0,7
1107	Atrazine	0,6	2
1114	Benzène	10	50
1115	Benzo(a)pyrène	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27
1116	Benzo(b)fluoranthène	voir note 11	0,017
1117	Benzo(k)fluoranthène	voir note 11	0,017
1118	Benzo(g,h,i)pe-rylène	voir note 11	$8,2 \times 10^{-3}$
1119	Bifénox	0,012	0,04
1135	Trichlorométhane	2,5	sans objet
1140	Cyperméthrine	$8 \times 10^{-5}$	$6 \times 10^{-4}$
1148	para-para- DDT (7)	0,01	sans objet
1161	1,2-dichloroé-thane	10	sans objet
1168	Dichloromé-thane	20	sans objet
1170	Dichlorvos	$6 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-4}$
1172	Dicofol	$1,3 \times 10^{-3}$	sans objet (10)
1177	Diuron	0,2	1,8
1191	Fluoranthène	0,0063	0,12
1199	Hexachlorobenzène		0,05
1204	Indeno(1,2,3- cd)-pyrène	voir note 11	sans objet
1208	Isoproturon	0,3	1
1235	Pentachlorophénol	0,4	1
1263	Simazine	1	4
1269	Terbutryne	0,065	0,34
1272	Tétrachloroéthylène (7)	10	sans objet
1276	Tétrachlorure de carbone (7)	12	sans objet
1286	Trichloroéthylène (7)	10	sans objet
1289	Trifluraline	0,03	sans objet
1382	Plomb et ses composés	1,2 (13)	14
1386	Nickel et ses composés	4 (13)	34
1387	Mercure et ses composés		0,07
1388	Cadmium et ses composés (suivant les classes de dureté de l'eau) (6)	$\leq 0,08$ (classe 1) 0,08 (classe 2) 0,09 (classe 3) 0,15 (classe 4) 0,25 (classe 5)	$\leq 0,45$ (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4) 1,5 (classe 5)
1458	Anthracène	0,1	0,1
1464	Chlorfenvin-phos	0,1	0,3
1517	Naphtalène	2	130
1652	Hexachlorobutadiène		0,6
1688	Aclonifène	0,12	0,12
1743	Endosulfan	0,005	0,01
1774	Trichlorobenzène	0,4	sans objet
1888	Pentachlorobenzène	0,007	sans objet
1935	Cybutryne	0,0025	0,016
1955	Chloroalcanes C10-13 (8)	0,4	1,4
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	0,3	2
1959	Octylphénols (4-(1,1',3,3'- tétraméthyl- butyl)-phénol)	0,1	sans objet
2028	Quinoxifène	0,15	2,7
2879	Composés du tributylétain (tributylétain- cation)	0,0002	0,0015
5534	Pesticides cyclodiènes: Aldrine (7); Dieldrine (7); Endrine (7); Isodrine (7)	$\Sigma = 0,01$	sans objet
5537	Hexachlorocyclohexane	0,02	0,04
6561	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluorooctanesulfonate PFOS)	$6,5 \times 10^{-4}$	36
6616	Di(2-ethyl- hexyle)-phtha-late (DEHP)	1,3	sans objet
7128	Hexabromocyclododécane (HBCDD) (16)	0,0016	0,5
7146	DDT total (7), (9)	0,025	sans objet
7705	Diphényléthers bromés (5)		0,14
7706	Heptachlore et époxyde d'hep-tachlore	$2 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-4}$

Classes d'état	Bon	Inférieur à bon	Non évaluable
----------------	-----	-----------------	---------------

### 2.2.5.3. Les paramètres pris en compte dans le SEQ EAU V2

Certains paramètres non pris en compte dans le référentiel DCE le sont dans le référentiel SEQ Eau V2. Ces paramètres sont présentés dans le tableau suivant. Une couleur est attribuée à chaque valeur en fonction de sa classe de qualité comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Limites de classe SEQ EAU V2 des paramètres non pris en compte dans le référentiel DCE

Classe de qualité	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Particules en suspension</b>					
MES (mg/l)	2	25	38	50	
<b>HAP</b>					
Acénaphthène (µg/l)	0,07	0,7	160		
Benzo(b)fluoranthène (µg/l)	0,0001	0,001	0,3		
Benzo(ghi)pe-rylène (µg/l)	0,0003	0,003	0,6		
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène (µg/l)	0,00016	0,0016	0,4		
Dibenzo(a,h)anthracène (µg/l)	0,000006	0,00006	0,014		
Fluorène (µg/l)	0,03	0,3	77		
Pyrène (µg/l)	0,0024	0,024	6		
Phénanthrène (µg/l)	0,011	0,11	27		
<b>Pesticides sur eau brute</b>					
Atrazine déséthyl (µg/l)	0,02	0,2	1	2	
Oxadixyl (µg/l)	0,1	0,7	1,4	2	
Métolachlor (µg/l)	0,1	0,7	1,4	2	
Fosetyl-aluminium (µg/l)	0,1	0,7	1,4	2	
Norflurazon (µg/l)	0,01	0,1	1,2	2	

### 2.2.5.4. Les paramètres sans référentiel

Dans le cadre de ce suivi, de nombreux paramètres analysés ne sont pas pris en compte ni dans l'arrêté du 9 octobre 2023 ni dans le SEQ Eau. Dans ce cas, seuls les paramètres présentant un dépassement de la limite de quantification (LQ) sont mis en avant.

#### 2.2.5.1. Le percentile 90

A noter que pour l'établissement de la qualité physico-chimique et chimique, conformément à la méthodologie appliquée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, au-delà de 12 valeurs mesurées, la méthode du percentile 90 est appliquée. Elle consiste à retirer les 10 % des valeurs les plus déclassantes pour chaque paramètre mesuré. Les suivis réalisés entre 2022 et 2023 ne présentant qu'au maximum 12 valeurs (6 suivis annuels x 2 ans), cette méthode n'a pas été appliquée lors de la comparaison des 2 années de suivi.

## 2.3. Les relevés biologiques – diatomées et macroinvertébrés

Les relevés biologiques concernant les algues diatomiques et les macroinvertébrés ont été effectués les **14 et 15 juin 2023** sur l'ensemble des stations.

Les protocoles utilisés sont présentés en synthèse dans les paragraphes ci-après.

En annexe 1, un résumé présente succinctement les indicateurs biologiques mis en place dans le cadre de cette étude.

### 2.3.1. Diatomées – IBD

L'indice diatomique utilisé en routine en France et normalisé (**NF T 90-354**) depuis 2000, revu en 2007, est l'**IBD**. **L'analyse, la détermination et le calcul des IBD ont été réalisés par la société ARTEMIS.**

L'échantillonnage a été effectué par Hydrosphère, lors de conditions hydrologiques stables (selon NF T 90-354 et NF EN 13946) les **15 et 16 juin 2022**.

**Selon les consignes d'application de l'IBD**, la récolte de diatomées benthiques doit se faire sur des **supports stables**, de préférence en **faciès lotique**, en zone **bien éclairée** et sur des supports immergés depuis suffisamment longtemps (de l'ordre de quelques semaines) :

- en présence de seuils, radiers ou micro-barrages, les récoltes sont faites en tête de radier. Les prélèvements sont faits sur support dur naturel de préférence le plus stable possible ;
- la surface échantillonnée est de l'ordre de **100 cm<sup>2</sup>**, idéalement, 5 supports (voire plus) choisis aléatoirement, en grattant la face supérieure des supports.

Le matériel diatomique est ensuite :

- Délogé de son substrat à l'aide d'une brosse à poils durs ou d'un racloir.
- Recueilli puis transféré dans un petit pilulier en verre (50 ml), dûment étiqueté : date, nom du cours d'eau, nom de la station, n° national de la station, acronyme du préleveur, le numéro unique d'identification (code interne permettant la traçabilité de l'échantillon),
- Fixé sur place à l'aide d'alcool à 96°, après concentration de l'échantillon.



Dans le laboratoire, les piluliers font l'objet de la préparation suivant les recommandations de la norme IBD (NF T 90-354) et du Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'IBD.

Les principales phases de traitement des diatomées sont :

- Oxydation de la matière organique par attaque à l'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (130 vol.) à chaud,
- Ajout de HCl pour éliminer le calcaire (quand la dureté de l'eau l'exige),
- Rinçages successifs entrecoupés de décantations (ou centrifugations si nécessaire),
- Séchage et montage sur résine (Naphrax®),
- Étiquetage complet des lames définitives.



Les lames ainsi préparées sont **stables** (conservation assurée pour au moins une dizaine d'années) et leur **lisibilité** est celle préconisée dans les consignes élaborées pour la mise en application de l'IBD (répartition homogène, densité optimale, disposition dans la résine sur un seul plan...).

Le processus analytique (identification et comptage) utilise les prescriptions des normes AFNOR NF T 90-354 et EN 14407. Toutes les lames sont examinées au microscope droit NIKON Eclipse Ni-U à l'immersion et en contraste interférentiel ou OLYMPUS BX 50 à l'immersion et en contraste de phase. Une bibliographie spécialisée est alors utilisée.

Les lames font l'objet d'une détermination spécifique ou infra spécifique à partir de l'observation d'un minimum de 400 valves, afin d'obtenir un inventaire représentatif. Les identifications sont poussées aussi loin que possible (**taxons compris et non compris dans le calcul de ID**).

Le dénombrement par taxon est saisi sur ordinateur sous forme de code à 4 lettres. Le logiciel OMNIDIA version 6 (à partir de Lecointe & al., 1993) permet le calcul de différents indices diatomiques existants, notamment de l'IPS (Indice Polluo Sensibilité) ; l'IBD (Indice Biologique Diatomées) a été calculé à l'aide de l'algorithme de référence du Système d'Évaluation de l'État des Eaux (SEEE).



Détermination au laboratoire

La définition de l'état écologique est basée sur l'arrêté du 27/07/18 qui modifie celui du 25/01/10 *relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement*. Il utilise les notes IBD selon une grille de cinq classes d'état écologique, les limites de chaque classe évoluent en fonction des hydroécorégions de niveau 1 et de la taille des cours d'eau. La note EQR se calcule selon la formule suivante :

$$\text{Note en EQR} = (\text{note observée} - \text{note minimale du type}) / (\text{note de référence du type} - \text{note minimale du type})$$

Les valeurs de référence et les valeurs minimales par type de cours d'eau sont données en fonction des hydroécorégions (HER) et de la taille des cours d'eau. Elles sont stipulées dans l'arrêté du 27/07/18. Le tableau 12 ci-dessous reprend l'HER ainsi que les valeurs de référence et la valeur minimale pour l'HER considérée.



*Tableau 12 : Hydroécorégions et valeurs de référence pour les IBD*

Nom cours d'eau	Communes	HER et taille* cours d'eau	Valeur de référence du type	Valeur minimale du type
Pimpine, Lubert, ruisseau de Vergnes, Rébédèche, ruisseau du Luc, Estey de Rouquey, Soye, Gaillardon	Sadirac, Haux, Latresne, Camblanes-et-Meynac, Cambes, Tabanac, Saint-Genès-de-Lombaud, Capin	14 / TP14	18,1	1

\*La taille des cours d'eau est donnée selon la typologie nationale des cours d'eau présentée dans le tableau suivant et après mesure sur le terrain de la largeur de plein bord (Lpb) des stations.

*Tableau 13 : Classes de taille de la typologie nationale des cours d'eau*

Largeur de plein bord (Lpb en m)	Typologie	Code
Lpb < 8	Très Petit	TP
8 < Lpb < 15	Petit	P
15 < Lpb < 25	Moyen	M
25 < Lpb < 40	Grand	G
Lpb > 40	Très Grand	TG

Pour l'IBD, les valeurs des limites inférieures des classes d'état écologique sont données par le tableau 14 ci-dessous.

*Tableau 14 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBD*

IBD	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Limite inférieure des classes d'état	0,94	0,78	0,55	0,3	0

### 2.3.2. Macroinvertébrés – I2M2

Les prélèvements des macroinvertébrés ont été réalisés les **14 et 15 juin 2023** sur les stations.



*Station de prélèvement du Lubert aval*



*Prélèvement au filet Surber*

Conformément aux attentes du maître d'ouvrage, l'échantillonnage et les analyses de la macrofaune benthique ont été réalisés selon les normes :

- **NF T90-333** de septembre 2016 : Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes.
- **NF T90-388** de décembre 2020 : traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

Le principe de l'échantillonnage consiste à prélever la macrofaune benthique dont les dimensions sont supérieures à 500  $\mu\text{m}$  dans les 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 « substrats-vitesse » ont été échantillonnés sur un tronçon dont la longueur est déterminée suite à la phase préliminaire de repérage. Le prélèvement est effectué à l'aide d'un filet de type « Surber » ou au « haveneau » (lorsque la hauteur d'eau le nécessite). Au niveau de chacun des 12 points, 1/20  $\text{m}^2$  est ainsi échantillonné.

L'échantillonnage a été réalisé conformément à la norme NF T90-333 et au guide d'application GA T90-733, dans des **conditions hydrologiques stables**.

Une analyse de chaque site a été réalisée afin de définir les extrémités amont et aval de chaque station tout en respectant le positionnement antérieur lorsqu'il existe. Chaque station est calée de préférence sur des séquences radier/mouille. Puis la longueur totale (Lt) de la station est définie à partir de la largeur plein bord du lit (Lpb : mesures à l'aide du télémètre laser).

Les coordonnées géographiques (déterminées à l'aide d'un GPS de terrain) sont consignées en Lambert 93.

Puis l'opérateur procède à :

- **Une estimation de la superficie mouillée.** La longueur totale de la station (Lt) est multipliée par la largeur moyenne mouillée (Lm) afin de calculer la surface mouillée notée Sm (en  $\text{m}^2$ ),

- **Une identification des substrats marginaux représentatifs.** La superficie maximale d'un substrat marginal représentatif (noté "M") est inférieure à  $S_m * 0.05$  (soit inférieure à 5 % de la superficie mouillée). Ils sont repérés dans les différentes classes de vitesse sur lesquelles ils sont observés et ces informations sont reportées sur la feuille d'échantillonnage.
- **Une identification des substrats dominants.** La superficie totale minimale d'un substrat dominant (noté "D") est égale à 5 % de la superficie mouillée  $S_m$ . Comme pour les substrats marginaux, ils sont repérés dans les différentes classes de vitesses sur lesquelles ils sont observés. Ces informations sont reportées sur la feuille d'échantillonnage.

Il s'agit ensuite de définir les 12 prélèvements unitaires à réaliser suivant les 3 phases d'échantillonnages :

- **Phase A : 4 supports marginaux représentatifs** par ordre d'habitabilité décroissante (Bocal 1),
- **Phase B : 4 supports dominants par ordre d'habitabilité** décroissante (Bocal 2)
- **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 s'effectuent 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 2 et 3), le plus fort reste des surfaces étant alors considéré pour effectuer le ou les prélèvements restant (Bocal 3).

Toutes les règles d'échantillonnage décrites dans la norme NF T90-333 de septembre 2016 et dans le guide GA T90-733 ont été strictement respectées.

Les prélèvements élémentaires sont ensuite effectués de l'aval vers l'amont de la station afin d'éviter plusieurs passages et de ne pas perturber les points non encore prélevés.

L'appareillage est un Surber de  $1/20m^2$  de base et de maille  $500\mu m$  ou un filet haveneau de largeur de base de 25cm et de même maille.

Le contenu du filet est transféré dans un récipient type seau contenant de l'eau. Tous les organismes de petite taille ou agrippés aux mailles du filet sont ajoutés au prélèvement à la main ou à l'aide d'une pince fine. L'opérateur s'assure d'un nettoyage parfait pour éviter des mélanges de faune entre les prélèvements.

Un pré-traitement des échantillons est réalisé sur le terrain à l'aide d'une colonne de tamis à mailles décroissantes avec un tamis de bas de colonne à  $500\mu m$  : élimination des éléments minéraux et organiques grossiers, isolement de certains taxons fragiles dans des piluliers identifiés.

Une fois prétriés, les prélèvements sont conditionnés par échantillons de phase dans un flacon plastique de 1L, avec cape et bouchon à vis. L'eau excédentaire est ensuite éliminée. Un fixateur (alcool à 96°) est immédiatement ajouté pour éviter tout problème de décomposition et/ou prédation. Le flacon est agité plusieurs fois par retournement (délicatement) afin d'homogénéiser la répartition du fixateur dans l'ensemble du prélèvement.

En résumé les opérations suivantes ont été conduites :

- Description du site à l'aide d'une fiche opération propre à Hydrosphère est complétée. Les champs à remplir sont conformes aux exigences de la norme NT T 90-333,

- Réalisation d'un schéma de la station avec positionnement des points de prélèvements,
- Prise d'au minimum 3 photographies différentes et représentatives de la zone échantillonnée,
- Prélèvement de la macrofaune selon le protocole en vigueur,
- Conditionnement et fixation des prélèvements.

Le traitement au laboratoire des échantillons récoltés sur le terrain a été conforme à la norme NF T90-388 de décembre 2020 et respectait les options demandées au CCTP :

- Option 2 : établissement d'une liste faunistique avec une abondance estimée par taxon,
- Option B : détermination au niveau B,
- Option b : établissement d'une liste faunistique par échantillon de phase.

Le comptage et la détermination concernent les formes larvaires, nymphales (dans la mesure du possible) et l'adulte. Les fourreaux et coquilles vides, les statoblastes de bryozoaires et les gemmules de Spongiaires ne sont pas pris en compte.

A l'issue de la détermination, la liste faunistique est saisie à partir d'une macro Excel créé par Hydrosphère. Cette macro préalablement vérifiée et testée avant sa mise en service permet aujourd'hui d'éviter les erreurs de l'opérateur. Une fois les abondances des différents taxons renseignés, la macro fournit :

- Une liste « équivalent-IBGN » (bocaux des phases A et B),
- Une liste faunistique globale (tous les bocaux),
- Une liste habitats dominants (bocaux des phases B et C),
- Une liste habitats marginaux (bocaux de la phase A).

Au-delà des indices classiques calculés (Equivalent-IBGN, indice de diversité de Shannon, Robustesse de l'IBGN, I2M2), les résultats ont été complétés par l'élaboration de graphiques présentant **les principaux traits écologiques** des taxons présents sur une station donnée.

L'indice I2M2 exprimé en EQR a été calculé en référence au SEEE (<http://seee.eaufrance.fr/>) ; le tableau 15 ci-dessous, présente les valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'I2M2. L'hydroécologie considérée est toujours l'HER 14 « Coteaux aquitains » prise en compte pour des très petits cours d'eau soit : TP14.

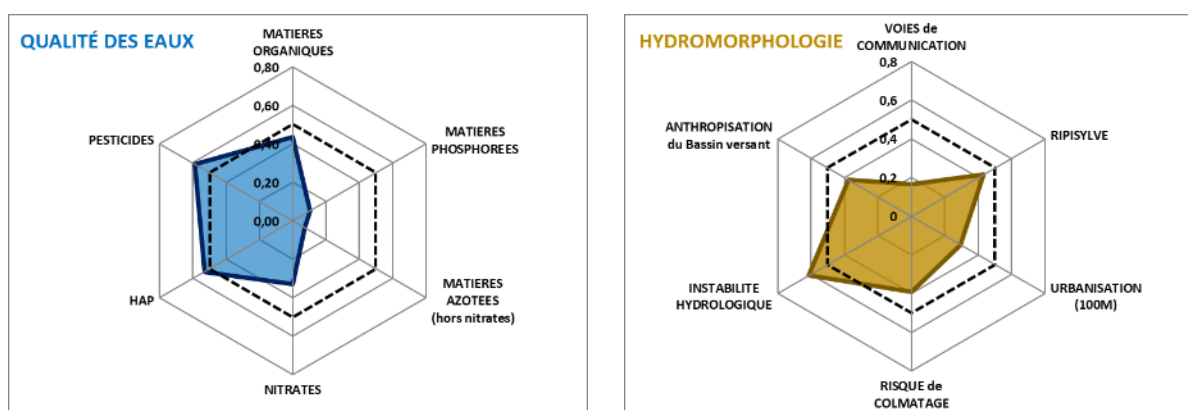
La qualité hydrobiologique de chaque station a été ainsi définie en fonction de l'HydroEcorégion (HER) considérée, en utilisant les seuils présentés dans l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant les arrêtés du 25 Juillet 2015 et du 25 janvier 2010 *relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.*

*Tableau 15 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR pour l'I2M2*

I2M2	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Limite inférieure des classes d'état	0,665	0,498	0,332	0,166	0

Au-delà du calcul de l'indice I2M2, l'Outil Diagnostic a été mis en œuvre afin de déterminer les probabilités de pressions maximales sur chacune des stations suivies.

En effet, l'Outil Diagnostic (fondé sur l'ensemble des traits écologiques des taxons du peuplement) permet de déterminer les probabilités de pression de 10 pressions physico-chimiques s'exerçant potentiellement sur la station d'analyse, ainsi que 7 pressions hydromorphologiques. Les résultats s'expriment en probabilité (de 0 à 1), et peuvent aisément être organisés en représentation graphique dite « Radar » :



Attention cependant, les concepteurs de l'Outil Diagnostic rappellent que :

« Les diagrammes en radar générés par l'outil diagnostique ont essentiellement un caractère informatif. Si l'intérêt des informations apportées par l'outil diagnostique est indéniable, il faut cependant rester prudent dans les conclusions à tirer de ces informations. Les probabilités d'impact par les différents types de pression calculées et représentées sur les diagrammes ne constituent pas des preuves irréfutables de l'effet significatif de tel ou tel type de pression sur le site d'étude. Les informations apportées sont plutôt des indications sur la probabilité qu'un ou plusieurs types de pression soient susceptibles d'avoir un effet significatif sur les communautés d'invertébrés aquatiques autochtones. »

Pour mémoire et par souci de comparaison avec des données antérieures, les résultats concernant les macroinvertébrés sont aussi donnés sous la forme de l'indice « MPCE » ou Equivalent-IBGN suivant les classes des qualités de l'arrêté du 27 juillet 2015 et du 25 janvier 2010.

Tableau 16 : Hydroécorigions et valeurs de référence pour les IBGN

Nom cours d'eau	Communes	HER et taille cours d'eau	Valeur de référence du type
Pimpine, Lubert, ruisseau des Vergnes, Rébédèche, ruisseau du Luc, Estey de Rouquey, Soye, Gaillardon	Sadirac, Haux, Latresne, Camblanes-et-Meynac, Cambes, Tabanac, Saint-Genès-de-Lombaud, Capin	14 / TP14	16

La note exprimée en EQR est :

$$\text{Note en EQR} = (\text{note observée} - 1) / (\text{note de référence du type} - 1)$$

Les valeurs des limites inférieures des classes d'état écologique sont données pour l'IBGN par les tableaux 17 (exprimé en EQR) et 18 (note /20) ci-dessous.

*Tableau 17 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBGN*

IBGN	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / mauvais
Limite inférieure des classes d'état	0,93333	0,80000	0,53333	0,33333

*Tableau 18 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état écologique, par type de cours d'eau pour l'IBGN*

IBGN note indicielle /20	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / mauvais
Limite inférieure des classes d'état	15	13	9	6



### 3. RESULTATS

#### 3.1. Evolution des précipitations sur le secteur d'étude

Les précipitations enregistrées au niveau de la station météorologique de Bordeaux/Mérignac au cours de l'année de suivi 2023 sont présentées dans la figure ci-après.

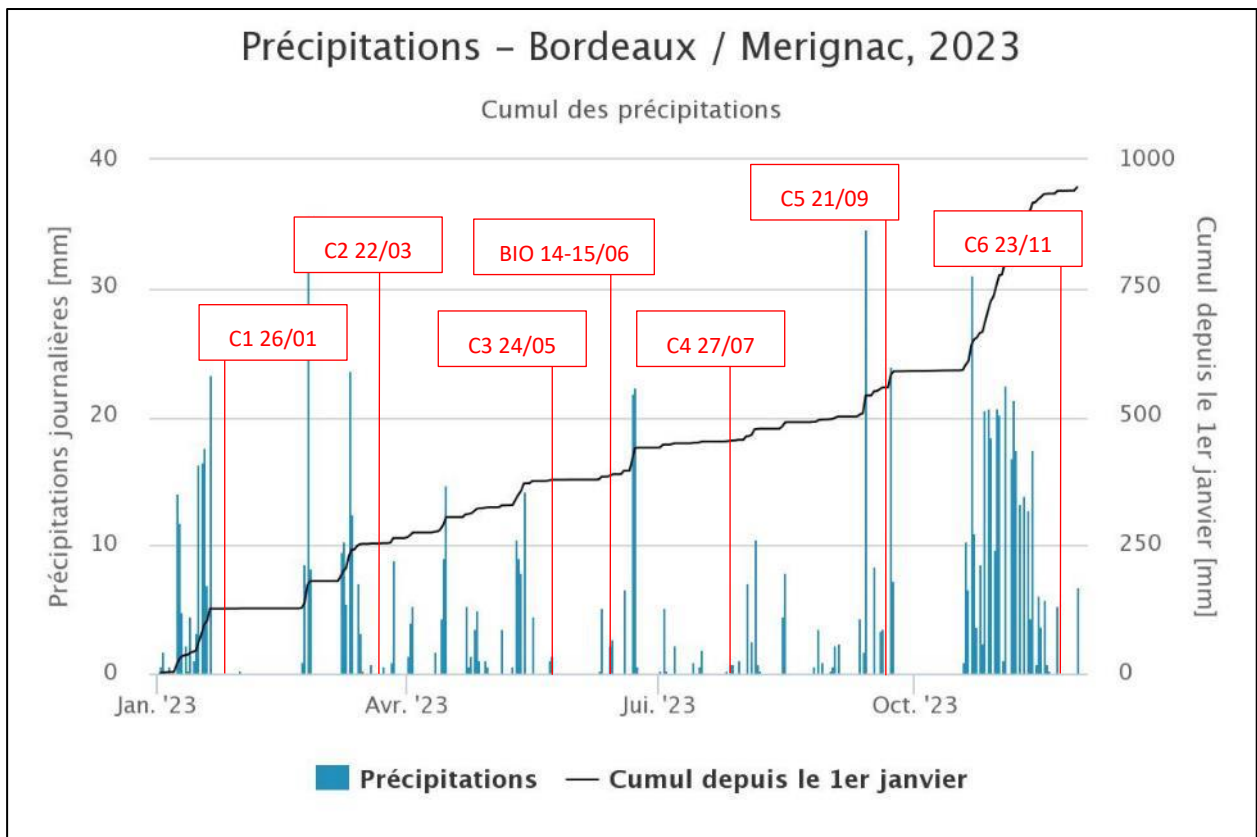


Figure 2 : Evolution des précipitations au niveau de la station météorologique de Bordeaux/Mérignac - Année 2023 (Source : <https://prevision-meteo.ch/climat/mensuel/bordeaux-merignac/2023>)

La semaine précédant la campagne 1 de prélèvements d'eau, on observe des précipitations de l'ordre de 23,3 mm le 20 janvier à la station pluviométrique la plus proche de Bordeaux/Mérignac.

De même, 5 jours avant la campagne C5, 8,5 mm de pluie sont relevés (16 septembre).

En revanche, aucun épisode pluvieux important n'est constaté dans la semaine précédant les campagnes de mars, mai, juin, juillet et novembre.

Ces données sont tout de même à nuancer, la station pluviométrique de Bordeaux/Mérignac étant la plus proche mais se trouvant à environ 40 km des bassins versants étudiés.

### 3.2. Bassin versant du ruisseau de Vergnes

Le bassin versant du ruisseau des Vergnes englobe une superficie de 6,5 km<sup>2</sup>. Le ruisseau de Vergnes représente un linéaire de 5,4 km de cours d'eau se jetant dans la Garonne.

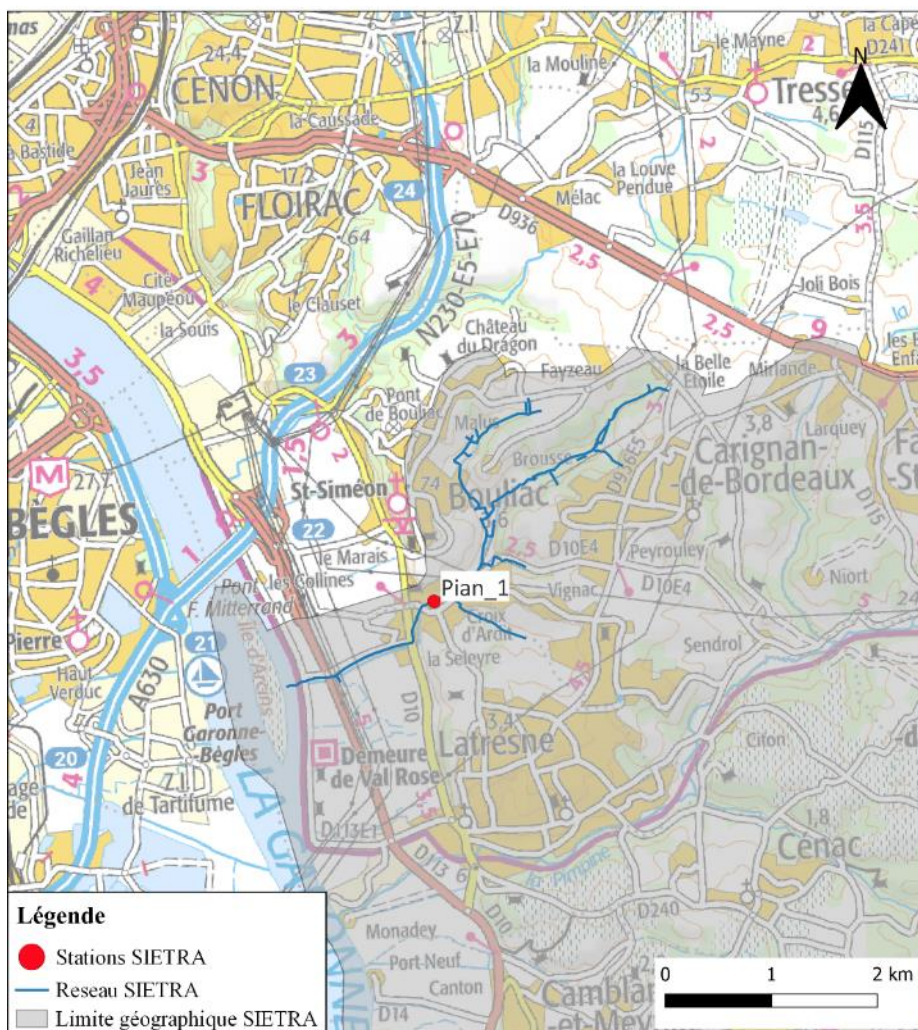
D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, la station Pian\_1 suivie dans le cadre de cette étude présente un taux de colmatage assez faible (entre 0 et 25 % de colmatage du fond) et le substrat est constitué essentiellement par des graviers fins associés à des écoulements suivant des alternances de radiers, plats et/ou profonds. Les habitats aquatiques sont moyennement diversifiés. Le secteur présente une hauteur de berges allant de 1 à 2 m ; elles sont constituées de matériaux naturels.

Sur Pian\_1, la ripisylve est ponctuelle et aérée, dans un état globalement bon. On observe de nombreux ouvrages de franchissements tels que des passerelles et des ponts cadres. La station se trouve en amont d'un ouvrage hydraulique qualifié de barrière totale et altérant la continuité écologique du ruisseau.

Sur Pian\_1, le cours d'eau n'est pas artificialisé. En revanche, plus en aval, le secteur est rectifié et des digues sont présentes.

Le ruisseau de Vergnes présente une occupation du sol plutôt urbaine avec plus de 50 % de tissu urbain.

La carte 2 ci-dessous rappelle la localisation de la station du bassin versant du ruisseau de Vergnes.



Carte 2 : Localisation de la station du bassin versant du ruisseau de Vergnes

### 3.2.1. Etat physico chimique de l'eau

Une seule station située sur le ruisseau de Vergnes (Pian\_1) a fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés par campagne dans le tableau 19.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique globalement « bonne » pour les paramètres généraux** mesurés. Aucun élément n'est déclassant hormis ponctuellement :

- Le pH qui est évalué suivant une classe de qualité « moyenne » en septembre et novembre 2023,
- Le phosphore total qui est évalué suivant une classe de qualité « moyenne » en mai 2023,
- Les nitrites qui sont évalués suivant une classe de qualité « médiocre » au cours de la campagne de septembre 2023.

Concernant **l'évaluation des polluants spécifiques synthétiques**, on observe un déclassement du paramètre **diflufenican** (Diflufenicanil) en mai 2023. Ce pesticide est employé en tant qu'herbicide et désherbant du blé d'hiver, il se retrouve dans le cours d'eau à la suite des phénomènes de lessivage des sols. Exception faite de cette dégradation ponctuelle, les polluants spécifiques synthétiques ne sont pas déclassés.

#### Polluants spécifiques non synthétiques - Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des micropolluants révèle, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, la présence élevée **d'arsenic** dans le cours d'eau et ce lors des quatre campagnes de prélèvement. Ainsi, la **concentration en arsenic dissous est « mauvaise »**. Les autres polluants spécifiques non synthétiques analysés sont détectés suivant des valeurs dépassant la limite de quantification mais ne sont pas présents dans des concentrations trop élevées et demeurent évalués en « bon » état.

#### Polluants spécifiques non synthétiques – Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

L'évaluation de la qualité de l'eau à l'aide des seuils ajustés modifie la classe de qualité de l'arsenic. **Les micropolluants ne sont plus déclassants** sur aucune des campagnes et demeurent **bons**.

**Tableau 19 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Pian\_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Année 2023**

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Pian_1</b>					
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>						
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	°C	7,75	10,52	14,70	17,10	17,43	10,60
pH		8,16	8,45	8,33	8,06	9,04	9,11
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1557,00	809,00	873,00	1006,00	902,00	818,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,54	9,84	9,10	9,06	6,99	9,36
Taux de saturation en oxygène	%	107,30	89,18	90,40	95,10	75,50	83,30
<b>Bilan de l'oxygène</b>							
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	2,50	2,20	2,90	2,50	3,40	3,10
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,90	0,60	1,10	1,80	1,40	1,00
<b>Nutriments</b>							
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,090	0,140	0,340	0,270	0,230	0,120
Phosphore total	mg/l P	0,056	0,066	0,211	0,187	0,144	0,068
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,35	0,03	0,16	0,05	0,33	< 0,05
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11,0	7,1	8,1	8,8	11,0	6,3
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,13	0,03	0,2	0,04	0,91	0,05
<b>Matière en suspension</b>							
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	19	9,4	25	16	12	7,2
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		1,55	2,43		2,4	1,84
Chrome dissous	µg/l Cr		0,2	0,2		0,2	0,2
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,73	0,68		0,61	0,63
Zinc dissous	µg/l Zn		1,5	2,85		1,61	1,5
<b>Pesticides</b>							
<b>Néonicotinoïdes</b>							
Imidaclopride	µg/l					0,029	
<b>Pesticides divers</b>							
AMPA	µg/l		0,179	0,514		1,289	0,175
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,02	0,055		0,057	0,027
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,016			
<b>Composés divers</b>							
<b>Divers</b>							
Phosphate de tributyle	µg/l					0,054	
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			As	As, Diflufenican		As	As
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		1,55	2,43		2,4	1,84
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,73	0,68		0,61	0,63
Zinc dissous	µg/l Zn		1,5	2,85		1,61	1,5
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Moyen</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				Diflufenican		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	pH

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### 3.2.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, seules quatre campagnes de prélèvements d'eau avec analyse des micropolluants ont été réalisées.

Sur cette station, en prenant en compte les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 pour les paramètres analysés, le **benzo(a)pyrène**<sup>1</sup> est le seul paramètre déclassant en mars, mai et novembre. L'état chimique est donc évalué à « mauvais » à ces périodes. De plus, d'après les grilles du SEQ EAU V2, le dibenzo(a,h)anthracène<sup>2</sup> présente une qualité « moyenne » au mois de mai.

La station **Pian\_1** présente globalement un **état chimique « mauvais »** en raison de la présence de benzo(a)pyrène suivant des concentrations élevées.

---

<sup>1</sup> Ce composé est généré naturellement lors de la combustion des matériaux fossiles, des feux de forêt et des éruptions volcaniques. Il est synthétisé par les plantes, les bactéries et les algues. Sa présence dans l'environnement est d'autre part d'origine anthropique : raffinage du pétrole, du schiste, utilisation du goudron, du charbon, du coke, du kérosène, sources d'énergie et de chaleur, revêtements routiers, fumée de cigarette, échappement des machines à moteur thermique, huiles moteur, carburants, aliments fumés ou grillés au charbon de bois (barbecues notamment), huiles, graisses, margarines, etc... Le benzo(a)pyrène est fortement adsorbé sur la matière particulaire et il est peu mobile dans les sols. Sa concentration sans effet prévisible pour l'environnement ou PNEC pour les eaux douces et marines est de 0.022 µg/l (source INERIS : DRC-18-170856-11671B - décembre 2019) ;

<sup>2</sup> Ce composé est présent dans les combustibles fossiles et dans les effluents de combustions incomplètes. Ses principales sources anthropiques d'exposition sont les fumées d'échappement des moteurs diesel, la fumée de cigarette, la fumée des chaudières au charbon et des fours de coke, les huiles usagées et les goudrons. En dehors de la recherche cette substance n'est pas utilisée. Le dibenzo(a,h)anthracène se dégrade relativement lentement dans les sols et dans le milieu aquatique il est préférentiellement associé à la phase particulaire de la colonne d'eau. Sa concentration sans effet prévisible pour l'environnement ou PNEC pour les eaux douces est de 0.0014 µg/l (source Ineris - 204119 - 2712621 - v1.0 – janvier 2022) ;



Tableau 20 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pian\_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Année 2023

		22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Pian_1</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<b>Métaux</b>					
Cadmium dissous**	µg/l Cd	0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	1	1,1	1,1	0,9
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
<b>COV : composés organiques volatils</b>					
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>					
Acénaphthène*	ng/l				1,42
Benzo (k) fluoranthène	ng/l		1,1		
Benzo(a)pyrène	ng/l	0,23	1,13		0,21
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,04	0,23		0,04
Fluoranthène	ng/l	1,2		1,8	
Naphtalène	ng/l	2,79			
Pyrène*	ng/l	1,161	2,88	1,909	
Phénanthrène*	ng/l	1,64	8,95	1,16	
<b>Pesticides</b>					
<b>Amides et chloroacétamides</b>					
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l		0,008		0,006
<b>Pesticides divers</b>					
Fipronil***	µg/l			0,012	
Norflurazon désméthyl***	µg/l		0,009		
<b>Composés divers</b>					
<b>Médicaments</b>					
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>					
Sulfaméthoxazole***	ng/l	15,000	36,000		59,000
<b>Anti-inflammatoires</b>					
Ketoprofen***	ng/l		19,000	130,000	12,000
Diclofenac***	ng/l	27,000	128,000	84,000	
<b>Antilipémiants</b>					
Acide fenofibrique***	ng/l		28,000	132,000	10,000
<b>Analgésiques</b>					
Paracétamol***	ng/l	12,000		121,000	
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>					
Oxazepam***	ng/l	32,000	108,000	305,000	47,000
<b>Anti-épileptiques</b>					
Carbamazépine***	ng/l	13,000	91,000	165,000	11,000
<b>Classe de qualité</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

### 3.2.3. Relevés biologiques

#### 3.2.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau suivant présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant du ruisseau de Vergnes le 15 juin 2023.

Tableau 21 : Paramètres *in situ* - Bassin versant du ruisseau de Vergnes

Stations		Campagne du 15 juin 2023
Paramètres analytiques		Pian_1
Unités		
<i>Mesures sur le terrain</i>		
Température de l'eau	°C	17,89
pH		8,12
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	940,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	8,69
Taux de saturation en oxygène	%	92,20
<b>Classe de qualité</b>		<b>Très bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 15 juin sur le bassin versant du ruisseau de Vergnes ne montrent **pas de conditions limitantes pour la biologie** sur la station Pian\_1. En effet, la classe de qualité des paramètres mesurés est « très bonne ».

#### 3.2.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques de la station étudiée sur le ruisseau de Vergnes sont résumés dans le tableau 22 suivant ; les relevés ont été effectués le **15 juin 2023**.

Tableau 22 : IBD et IPS – Station Pian\_1

Stations		Pian_1
Diatomées	Note IBD/20*	12,8
	Note IPS/20	12,2
	Indice de diversité de Shannon	3,97
	EQR**	0,69
	Etat écologique selon l'HER	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

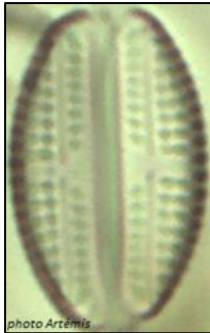
\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

La distribution des familles de diatomées montre que le peuplement est composé en majorité de Naviculacées (74 %), accompagnées secondairement de Monoraphidées (21 %) et de Nitzschiacées (6 %).

Les Monoraphidées témoignent souvent d'une bonne qualité d'eau. Ces espèces affectionnent en général, les milieux peu minéralisés, faiblement impactés par les charges organiques mais il existe des exceptions, eutrophes et saprobes. Dans leur globalité, les Naviculacées ont un spectre d'affinités plus large pour les

éléments nutritifs et il paraît complexe de déterminer une qualité d'eau avec cette seule famille. Les Nitzschiacées se rencontrent fréquemment dans les milieux riches malgré quelques espèces sensibles.

Les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site Pian\_1, est constitué essentiellement de **diatomées polluosensibles** mais qui sont **indifférentes ou tolérantes aux eaux minéralisées et aux nutriments**. C'est le cas pour *Amphora pediculus* (Cf. photo ci-dessous) ou *Navicula cryptotenella* (Cf. photo ci-contre). Ces diatomées, assez communes, à l'écologie proche, sont associées à des espèces à l'éventail écologique plus grand et résistantes à la matière organique comme *Planothidium frequentissimum*, *Mayamaea permitis* ou *Navicula veneta*.



Les critères estimant la diversité présentent des valeurs élevées. Le **peuplement est riche, diversifié et équilibré** et témoigne d'un **milieu enrichi en composés nutritifs** qui permet le développement de nombreux taxons.

L'IBD estime la **qualité biologique moyenne**. 97,8 % des individus, sont contributifs au calcul de l'indice ce qui le rend pertinent. Les profils de distribution des taxons les plus représentés, de la moins bonne classe (1), à la meilleure (7), montrent une répartition très large des maxima des classes 2 à 5.



Selon la note de l'EQR, l'**état écologique** est jugé **moyen**.

L'IPS présente une valeur assez proche de celle de l'IBD. Parmi les espèces les plus représentées, leurs sensibilités varient fortement de 1,5 à 4,0/5 et leurs valences écologiques fluctuent entre 1 et 2/3. *N. Veneta* étant plus sténoèce et spécialisée que les autres diatomées.

Le **TID** montre un **milieu eutrophe** et le **SID** révèle un **milieu modérément à fortement impacté en composés fermentescibles**. Le taux de formes tératogènes ou anormales est non-significatif et ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers.

Les classifications écologiques pour l'**affinité aux matières organiques** montrent que le peuplement Pian\_1 est caractérisé par la dominance de **taxons sensibles à la pollution de cette nature** (oligo à mésosaprobies) mais qu'ils sont accompagnés par des formes saprobies ( $\beta$ -mésosaprobies à  $\alpha$ -mésosaprobies), témoignant de la **présence d'éléments organiques**.

Les classifications vis-à-vis des **nitrites** et des **phosphates** montrent la forte **abondance des diatomées dépendantes de ces composés** impliqués dans l'eutrophisation, avec les espèces mésonitrophiles à eunitrophiles et mésotrophes à hypereutrophes.

Le peuplement affectionne la **minéralisation moyenne** avec des valeurs généralement entre 220 et 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et la classification du pH montre qu'il est essentiellement **alcalophile et alcalobionte**. Ce résultat traduit ainsi un pH clairement alcalin.

D'après l'IBD, l'**état écologique** de la station Pian\_1 est **moyen** et **considéré comme critique**.

La composition du peuplement montre un **enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments**. Ces observations rejoignent les analyses physico-chimiques de l'eau effectuées lors de la campagne de suivi précédente (24 mai 2023) et révélant des taux de phosphore total dépassant le seuil du bon état (classe de qualité évaluée à moyenne).

La **présence de matières organiques** n'est également pas négligeable mais semble moins impactante.

### 3.2.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats de la campagne de relevé macroinvertébrés réalisées le **15 juin 2023** sur la station **Pian\_1** sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 23 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Pian\_1

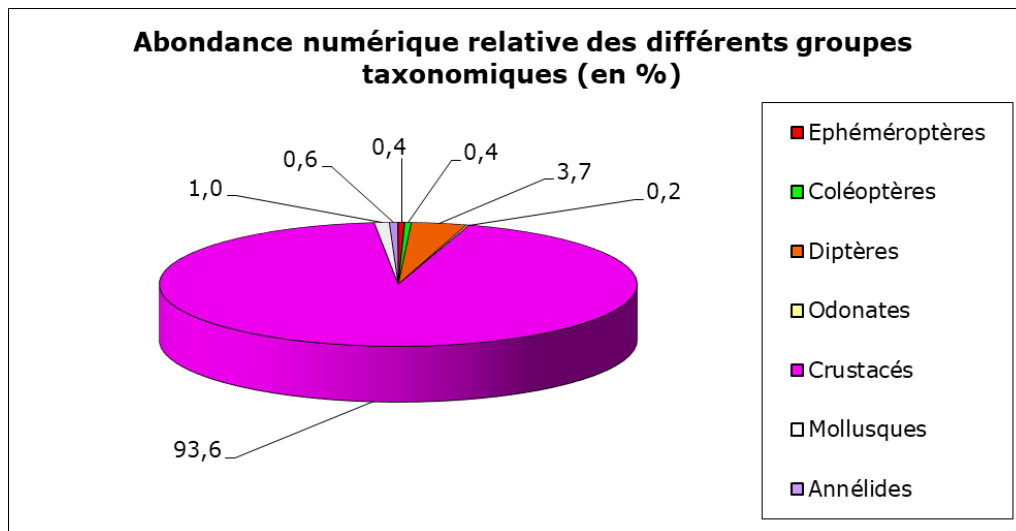
Station	Pian_1
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
	<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>
Valeur en EQR	<b>0,0000</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,0000
ASPT	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000
Ovoviviparité	0,0000
Richesse	19
<b>« Equivalent IBGN »</b>	
Note /20	<b>7</b>
Valeur en EQR	<b>0,40000</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Baetidae
Diversité (A+B)	17
Abondance (A+B)	1896
Taxons dominants	-
Indice Simpson	0,69
Indice équitabilité	0,24
Robustesse /20	<b>6</b>

Sur la station **Pian\_1**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicienne est le groupe 2 (Cf. annexe 2), correspondant à un groupe polluo-résistant. Ce GI associé à une faible richesse taxonomique de 17 taxons confère à la station une note « **Equivalent-IBGN** » de **7/20**, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **médiocre** » (Cf. tableau 23). La note de 6/20 lors du calcul de la robustesse montre que la note indicienne ne paraît pas surestimée.

L'indice I2M2 évalue la station en « **mauvais** » état avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,0000**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 19 taxons, ce qui correspond toujours à une richesse taxonomique faible. L'ensemble des métriques de l'I2M2 étant égales à 0, elles témoignent d'un peuplement totalement déséquilibré s'éloignant fortement des caractéristiques attendues en situation de référence.

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. Tout d'abord, l'indice de **Simpson** proche de 0,5 indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. L'indice d'**équitabilité** se situe autour d'une valeur de 0,3, témoignant d'un peuplement déséquilibré.

La composition du peuplement de la station Pian\_1 est présentée par la figure 3. Le peuplement est largement dominé par le groupe des crustacés (93,6 % du peuplement ; cf. photo ci-contre : *Gammaridae* - Source : [www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr)). Suivent ensuite les diptères (3,7 %) et les mollusques (1,0 %) puis les autres groupes représentent moins de 1 % du peuplement.



Station Pian\_1 – Juin 2023

*Figure 3 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Pian\_1*

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l'habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température) la station présente un peuplement peu exigeant vis-à-vis de l'habitat (Cf. figure 4).

Plus de 40 % des organismes sont principalement inféodés aux zones aval des cours d'eau (épipotamon, métapotamon, estuaire). Cette distribution longitudinale reflète bien un peuplement des macroinvertébrés caractéristique de la situation géographique de cette station située en plaine.

Concernant l'affinité pour l'habitat, la distribution des organismes récoltés indique que les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets ainsi que les macrophytes et algues, les litières, les branches et les racines. Ceci ne correspond que partiellement aux observations de terrain suivant lesquelles la station est caractérisée par une présence plus importante de pierres, galets, blocs, granulats grossiers, vases, sables et limons. Cette divergence est expliquée par la présence non négligeable d'organismes ayant un large spectre de répartition avec peu de préférences pour les microhabitats et que l'on retrouve donc aussi bien sur les dalles, blocs et autres substrats durs que sur les macrophytes.

Le peuplement des macroinvertébrés traduit un milieu oligo-mésotrophe (peu à moyennement riche en nutriments). Pour la saprobie, la station semble moyennement chargée en matière organique (environ 65 % des organismes présents sont considérés oligosaprobés à bétamésosaprobés soit plutôt sensibles à la présence de matière organique dans le milieu).

Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant moyennes à lentes.



Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s'adapter aux variations de température.

Ces résultats sont ici à considérer avec prudence car le peuplement est largement numériquement dominé par un seul groupe (> 90 % de crustacés) dont le spectre de répartition est souvent large ne permettant pas réellement de préciser les conditions stationnelles sur ces éléments de répartition (zonation, trophie et saprobie).

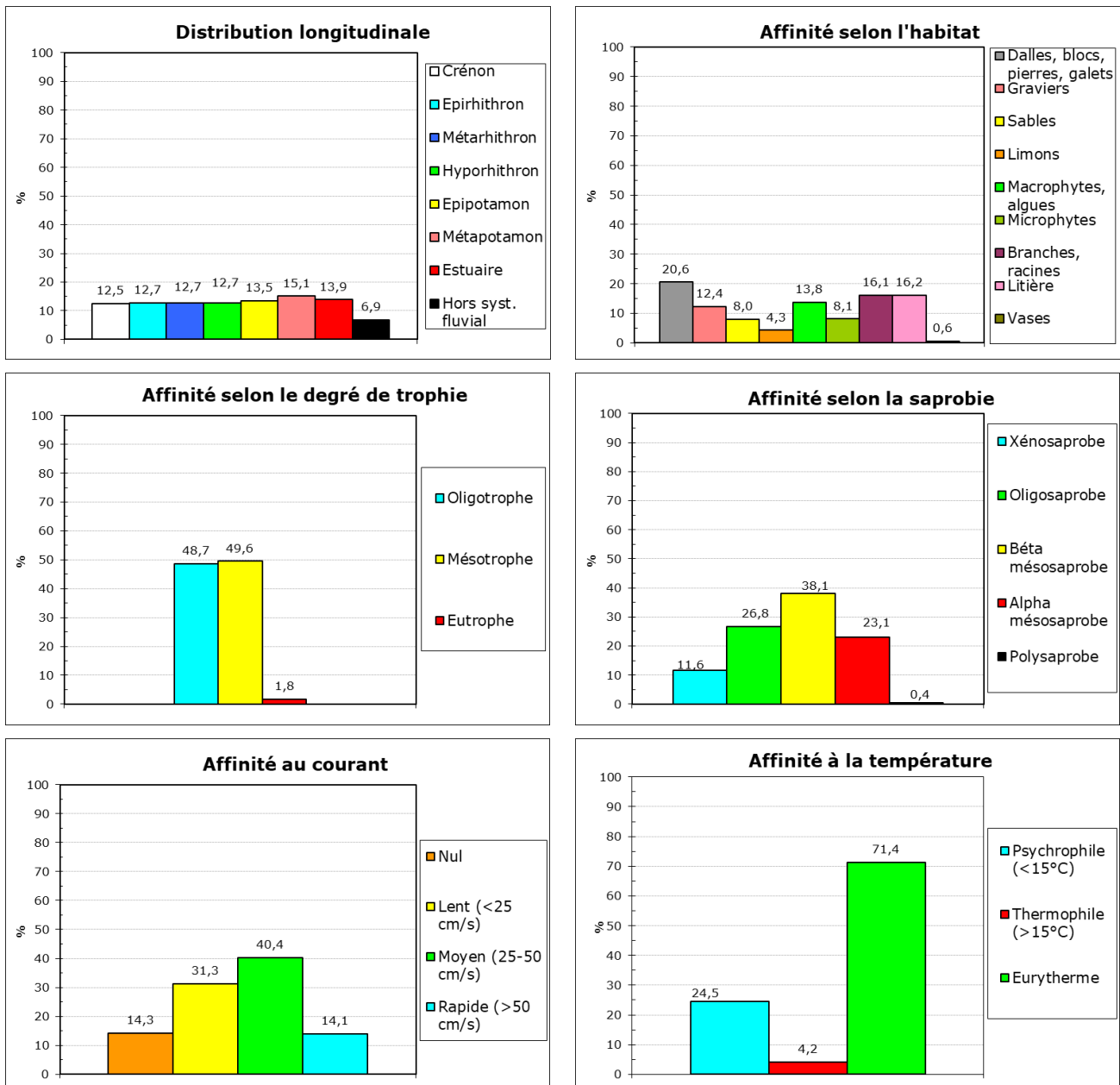


Figure 4 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Pian\_1

L'outil diagnostique lié à l'I2M2 (Cf. figure 5) montre que le peuplement macroinvertébré de la station est soumis à des pressions significatives pour différents paramètres. En effet, la présence de matières

organiques, phosphorées et azotées semble avoir un effet structurant sur le peuplement des macroinvertébrés avec une fréquence supérieure à 0,6.

Pour ce qui concerne les pressions liées à l'hydromorphologie, les paramètres instabilité hydrologique et urbanisation présentent une probabilité élevée (> 0,6) et ont probablement un effet sur la structure du peuplement macroinvertébré observé.

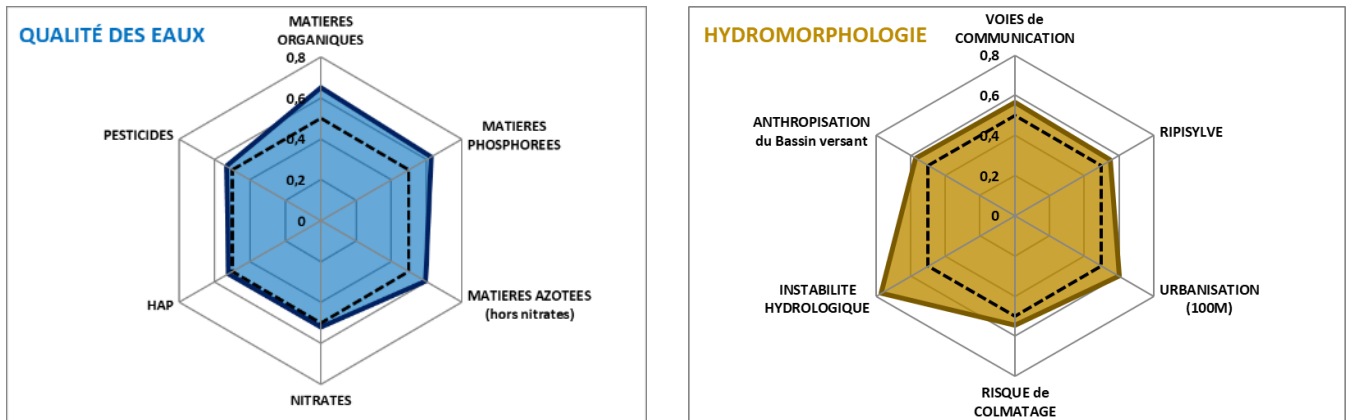


Figure 5 : Outil diagnostique lié à l'I2M2 – Pian\_1

D'une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés est déséquilibré avec très peu de taxons présents et des organismes capables de s'adapter aux conditions de milieu. La capacité d'habitat vis-à-vis des macroinvertébrés n'est pas optimale sur cette station avec notamment un envasement important du cours d'eau. De plus, d'après l'outil diagnostique de l'I2M2, la qualité de l'eau ainsi que l'instabilité hydrologique semblent avoir un effet structurant sur le peuplement de cette station. Les faibles notes obtenues pour les indices liés aux macroinvertébrés sont donc d'une part liées au faible débit visible dès cette période de l'année et entraînant une diminution de l'habitat favorable aux espèces ainsi qu'une pression pour ce paramètre, et d'autre part, à la présence ponctuelle de pollution par les nutriments.

### 3.2.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.2.4.1. Physico-chimie de l'eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant du ruisseau de Vergnes.

##### ❖ Qualité physico-chimique

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur le ruisseau de Vergnes entre 2022 et 2023.

Sur la station Pian\_1, la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux (mesures de terrain, bilan de l'oxygène et nutriments) témoigne globalement d'un « bon » état. Seuls le phosphore total est évalué

à « moyen » en mai 2023, le pH à « moyen » en septembre et novembre 2023 et les nitrites à « médiocre » en septembre 2023.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique un déclassement pour le paramètre diflufenican (Diflufenicanil) en mai 2023. Cette classe de qualité « mauvaise » est cependant ponctuelle. En effet, hormis à cette date, ce paramètre présente toujours des valeurs inférieures à la limite de quantification.

D'après les seuils fixés par le SEQ EAU V2, les Matières En Suspension (MES) correspondent à une qualité « médiocre » lors de la campagne de suivi de mai 2022, probablement en lien avec les phénomènes pluvieux les jours précédents et le lessivage des sols. Hormis à cette date, le taux de MES est évalué suivant une classe de qualité « bonne ».

#### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse du cuivre via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique « mauvaise » lors de 2 campagnes de prélèvement sur 8. On constate une diminution des taux de cuivre en 2023, avec une concentration toujours évaluée suivant une bonne classe de qualité.

Le suivi de l'arsenic témoigne, en revanche, de valeurs déclassées suivant une classe de qualité « mauvaise » lors de l'ensemble des campagnes de suivi de 2022 et 2023.

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. Le cuivre ainsi que l'arsenic affichent une classe de qualité évaluée à « bonne » lors de l'ensemble des 8 campagnes de suivi de 2022 et 2023

Au niveau de la **station Pian\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long des 2 années de suivi témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence **d'arsenic, de cuivre et de diflufenican** dans le cours d'eau. Les concentrations de ces éléments sont telles que la qualité est évaluée à « **mauvaise** » d'après ces seuils.

Si l'on considère **les seuils ajustés, les métaux (arsenic, cuivre et zinc) ne sont plus déclassants** et seuls le diflufenican, les nitrites et le pH altèrent la qualité globale de l'eau respectivement en mai, septembre et novembre 2023.

Tableau 24 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Pian\_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – Comparaison 2022-2023

		24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
Station		Pian_1												
Paramètres analytiques	Unités													
<b>Mesures sur le terrain</b>														
Température de l'eau	°C	10,22	9,24	17,41	17,34	13,14	11,98	7,75	10,52	14,70	17,10	17,43	10,60	
pH		8,51	8,49	8,04	7,75	8,50	8,58	8,16	8,45	8,33	8,06	9,04	9,11	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	700,00	746,00	547,00	870,00	870,00	651,00	1557,00	809,00	873,00	1006,00	902,00	818,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,61	11,86	8,57	8,82	10,05	10,21	12,54	9,84	9,10	9,06	6,99	9,36	
Taux de saturation en oxygène	%	102,90	102,40	89,40	92,80	95,60	95,50	107,30	89,18	90,40	95,10	75,50	83,30	
<b>Bilan de l'oxygène</b>														
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	2,70	1,90	4,70	2,20	2,80	3,80	2,50	2,20	2,90	2,50	3,40	3,10	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,70	2,20	1,00	1,00	1,00	1,30	1,90	0,60	1,10	1,80	1,40	1,00	
<b>Nutriments</b>														
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,120	0,110	0,240	0,400	0,380	0,380	0,090	0,140	0,340	0,270	0,230	0,120	
Phosphore total	mg/l P	0,106	0,104	0,144	0,175	0,158	0,150	0,056	0,066	0,211	0,187	0,144	0,068	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	0,2	< 0,05	0,35	0,03	0,16	0,05	0,33	< 0,05	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6,3	7,7	6,8	12,0	12,0	7,8	11,0	7,1	8,1	8,8	11,0	6,3	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,04	0,08	0,16	0,08	0,21	0,05	0,13	0,03	0,2	0,04	0,91	0,05	
<b>Matière en suspension</b>														
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	7,7	24	46	7,9	9	19	19	9,4	25	16	12	7,2	
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>														
Arsenic dissous	µg/l As		1,54	2,7		2,13	1,63		1,55	2,43		2,4	1,84	
Chrome dissous	µg/l Cr		0,2	0,4		0,3	0,3		0,2	0,2		0,2	0,2	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,44	1,3		0,99	1,9		0,73	0,68		0,61	0,63	
Zinc dissous	µg/l Zn		1,77	1,77		3,17	5,81		1,5	2,85		1,61	1,5	
<b>Pesticides</b>														
<b>Néonicotinoïdes</b>														
Imidaclopride	µg/l											0,029		
<b>Pesticides divers</b>														
AMPA	µg/l		0,305	0,771			0,418		0,179	0,514		1,289	0,175	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,054	0,373			0,061		0,02	0,055		0,057	0,027	
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l									0,016				
<b>Composés divers</b>														
<b>Divers</b>														
Phosphate de tributyle	µg/l			0,009			0,007					0,054		
<b>Classe de qualité**</b>		Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>			As	As, Cu		As	As, Cu		As	As, Diflufenican		As	As	As, Cu, Diflufenican
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>														
Arsenic dissous	µg/l As		1,54	2,7		2,13	1,63		1,55	2,43		2,4	1,84	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,44	1,3		0,99	1,9		0,73	0,68		0,61	0,63	
Zinc dissous	µg/l Zn		1,77	1,77		3,17	5,81		1,5	2,85		1,61	1,5	
<b>Classe de qualité ***</b>		Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Médiocre	Moyen	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>										Diflufenican		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	pH	Diflufenican

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### ❖ Qualité chimique

La station Pian\_1 située sur le ruisseau de Vergnes a fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 12 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 à 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans le tableau 25.

Au niveau de la **station Pian\_1**, les résultats indiquent un **état chimique « mauvais » au cours de 6 des 8 campagnes de suivi**. C'est le **benzo(a)pyrène** qui est concerné par une évaluation de la qualité chimique suivant une classe d'état « mauvaise » d'après l'arrêté du 9 octobre 2023. Ce polluant semble se retrouver dans le ruisseau de manière périodique, en effet il ne dépasse pas les limites de quantification lors des relevés de septembre 2022 et 2023, ce qui laisse supposer que sa présence est d'origine anthropique.

D'après les seuils fixés dans le SEQ EAU V2, les paramètres **indénol(1,2,3-cd)-pyrène<sup>3</sup>** et **dibenzo(a,h)anthracène** présentent des déclassements ponctuels. Le premier n'est cependant plus relevé dans des concentrations dépassants la limite de quantification depuis novembre 2022.

De plus, de manière générale on constate des pollutions par les HAP plus marquées en 2022, en particulier lors des campagnes de mai et novembre où un grand nombre de polluants dépassent la limite de quantification.

**Enfin, le ruisseau de Vergnes indique un état chimique évalué à « mauvais » entre 2022 et 2023 en lien avec les déclassements du benzo(a)pyrène au regard des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023. A noter qu'au mois de septembre aucun déclassement n'est observé et ce quelle que soit l'année.**

---

<sup>3</sup> Ce composé est présent naturellement dans les combustibles fossiles, les huiles brutes, les huiles de schiste, dans les feuilles de certains végétaux, etc. Sa principale source est d'origine anthropique : il se forme lors de combustion incomplète de bois, charbon, carburant. Il est peu soluble dans l'eau et très peu mobile dans les sols. (source Ineris - 204119 - 2707414 - v1.0 – mai 2021)



Tableau 25 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Pian\_1 – Bassin versant du ruisseau de Vergnes – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>Pian_1</b>								
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>									
<b>Métaux</b>										
Cadmium dissous**	µg/l Cd			0,01	0,016	0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Nickel dissous	µg/l Ni	1,1	1	1,8	0,9	1	1,1	1,1	0,9	
Plomb dissous	µg/l Pb	0,06	0,08		0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
2-méthyl naphthalène***	ng/l	2,010			1,210					
Acénaphthène*	ng/l		1,81		1,49				1,42	
Benzo(a)anthracène*	ng/l				1,04					
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l		0,79							
Benzo (k) fluoranthène	ng/l				1,04		1,1			
Benzo(a)pyrène	ng/l	0,6	1,09		2,08	0,23	1,13		0,21	
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l	0,76	0,86		1,56					
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l	2,18	0,52		2,33					
Chrysène*	ng/l				1,35					
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,1	0,12		0,36	0,04	0,23		0,04	
Fluoranthène	ng/l		2,49		3,37	1,2		1,8		
Fluorène*	ng/l		1,9							
Naphtalène	ng/l	15,33	5,85		13,09	2,79				
Pyrène*	ng/l				3,044	1,161	2,88	1,909		
Phénanthrène*	ng/l	1,08	2,57		2,75	1,64	8,95	1,16		
<b>Pesticides</b>										
<b>Amides et chloroacétamides</b>										
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l		0,007		0,005		0,008		0,006	
<b>Anilines</b>										
Métolachlor*	µg/l		0,013							
<b>Pesticides divers</b>										
Fipronil***	µg/l							0,012		
Norflurazon désméthyl***	µg/l						0,009			
<b>Composés divers</b>										
<b>Médicaments</b>										
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>										
Sulfaméthoxazole***	ng/l	18,000				15,000	36,000		59,000	
<b>Anti-inflammatoires</b>										
Ketoprofen***	ng/l	8,000					19,000	130,000	12,000	
Diclofenac***	ng/l	72,000				27,000	128,000	84,000		
<b>Antilipémiants</b>										
Acide fenofibrique***	ng/l	14,000	20,000				28,000	132,000	10,000	
<b>Analgésiques</b>										
Paracétamol***	ng/l				41,000	12,000		121,000		
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>										
Oxazepam***	ng/l	85,000	72,000		41,000	32,000	108,000	305,000	47,000	
<b>Anti-épileptiques</b>										
Carbamazépine***	ng/l	24,000	12,000		21,000	13,000	91,000	165,000	11,000	
<b>Classe de qualité</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 27/07/2018 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : &gt; LQ

### 3.2.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 16 juin 2022 et le 15 juin 2023 sur la station Pian\_1 du ruisseau de Vergnes sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 26 : IBD et IPS – Station Pian\_1 – Comparaison 2022-2023

		2022	2023
Stations		Pian_1	
Diatomées	Note IBD/20*	14,7	12,8
	Note IPS/20	14,1	12,2
	Indice de diversité de Shannon	3,74	3,97
	EQR**	0,80	0,69
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

Entre 2022 et 2023 on constate une **dégradation des indices liés aux diatomées** avec un état écologique pour ce paramètre passant de « bon » à « moyen ». L'IBD témoigne d'un milieu qui paraît s'être enrichi en composés nutritifs la deuxième année (2023) bien que la composition du peuplement montre un **enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments les deux années**. La présence de **matières organiques** n'est également pas négligeable mais moins impactante.

Finalement, ce suivi diatomique met en évidence une dégradation de la qualité de l'eau en 2023 due à d'éventuels rejets polluants. Le milieu semble enrichi en nutriments lors de cette deuxième année de suivi des diatomées, probablement en lien avec les taux de phosphore ponctuellement élevés lors de la campagne de prélèvement d'eau précédent le suivi biologique.

### 3.2.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 16 juin 2022 et le 15 juin 2023 sur la station du ruisseau de Vergnes sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 27 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Pian\_1 - Comparaison 2022-2023

	2022	2023
<b>Station</b>	<b>Pian_1</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
	<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	
Valeur en EQR	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,0000	0,0000
ASPT	0,0000	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000	0,0000
Ovoviviparité	0,0000	0,0000
Richesse	16	19
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>5</b>	<b>7</b>
Valeur en EQR	<b>0,26667</b>	<b>0,40000</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Elmidae	2 - Baetidae
Diversité (A+B)	12	17
Abondance (A+B)	669	1896
Taxons dominants	/	-
Indice Simpson	0,47	0,69
Indice équitabilité	0,35	0,24
Robustesse /20	<b>5</b>	<b>6</b>

Sur la station Pian\_1, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicelle demeure le groupe 2 en 2022 et 2023 correspondant à un groupe polluo-résistant. Ce **groupe indicateur** s'accompagne d'une **richesse taxonomique en légère augmentation en 2023**. De ce fait, la note indicelle de **l'Equivalent-IBGN augmente de 2 points** sur la station et passe d'une classe de qualité évaluée à « mauvaise » en 2022 à « médiocre » en 2023.

L'indice **I2M2** évalue la station en « **mauvais** » état les deux années avec une valeur EQR de 0,0/1 en lien avec des indices structuraux nuls. Ces notes témoignent d'un peuplement totalement déséquilibré et éloigné de la situation de référence attendue.

La comparaison de l'indice d'équitabilité permet également de souligner un déséquilibre du peuplement d'autant plus marqué en 2023 bien que l'abondance et la diversité soient supérieures à 2022.

A noter que les peuplements macroinvertébrés sont intégrateurs à la fois de la qualité de l'eau et de celle de l'habitat sur une durée d'environ 6 mois à une année. La station Pian\_1 présente une grande majorité d'habitats peu diversifiés et peu biogènes pour les peuplements macroinvertébrés (dominance des sables et limons) pouvant expliquer l'absence de groupe indicateurs plus élevés. Ces habitats peu biogènes couplés à la présence de pollutions chimiques (benzo(a)pyrène) sont probablement en lien avec les dégradations du peuplement macroinvertébrés observées en 2022 et 2023.

### 3.2.5. Synthèse

Sur le bassin versant du ruisseau de Vergnes, l'occupation du sol est constituée essentiellement par le tissu urbain qui représente plus de 50 % de la surface totale. Les zones agricoles représentent ensuite environ 35 % de l'occupation du sol puis quelques forêts sont recensées. Le Pian est urbanisé principalement sur sa partie aval et présente aussi des rejets de stations d'épuration sous-dimensionnées (Source : S.I.E.T.R.A). Ces différentes activités ont un impact sur la qualité du cours d'eau et notamment la physico-chimie de l'eau. En effet, les résultats des analyses effectuées tout au long des années 2022 et 2023 témoignent d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence de **cuivre, d'arsenic et plus ponctuellement de diflufenican** dans le cours d'eau mais aussi de certains HAP comme le benzo(a)pyrène, le dibenzo(a,h)anthracène ou encore l'indénol(1,2,3-cd)-pyrène. La présence du cuivre peut être reliée à l'activité viticole, en revanche, la provenance de l'arsenic reste difficile à déterminer. Elle peut être d'origine naturelle (géologique) et industrielle (industrie du cuir, du bois, industrie chimique, etc.). Il est par ailleurs connu que l'arsenic fut utilisé dans le traitement des vignobles par l'utilisation de l'arsénite de sodium pendant de nombreuses années avant que l'usage de tout dérivé minéral de l'arsenic soit interdit en 2001. Il faut tout de même souligner que l'application des seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 permet l'évaluation d'une classe de qualité moins sévère. En effet, ces seuils permettent d'évaluer les paramètres arsenic et cuivre suivant une classe de qualité « bonne ».

La qualité physico-chimique de l'eau ponctuellement altérée en 2023 explique tout ou partie de la note de l'**IBD** qui indique un **état écologique « moyen »** avec un peuplement tout de même riche, diversifié et équilibré. On note un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments, certainement en lien avec la présence des rejets des stations d'épuration ou bien de l'étang localisé en amont.

Les **macroinvertébrés** font état d'une station fortement **dégradée**. L'équivalent-IBGN est « médiocre » et l'I2M2 est évalué à « mauvais ». Les habitats disponibles apparaissent moyennement diversifiés (dominance de sables et limons) ce qui entraîne une forte diminution de la capacité d'habitat vis-à-vis des macroinvertébrés. Ceci se traduit par une forte dominance des crustacés et par l'absence de taxons polluosensibles. Les individus présents ont donc un large spectre de répartition dans les milieux et sont peu exigeants vis-à-vis des conditions du milieu.

L'ensemble de ces observations indique que le bassin versant du ruisseau de Vergnes présente une qualité physico-chimique de l'eau altérée avec un état physico-chimique et chimique globalement « mauvais ».

Les diatomées suivent ce constat et témoignent d'un état écologique « moyen » avec un milieu eutrophe et modérément pollué.

Les macroinvertébrés traduisent un état « mauvais » en lien notamment une faible capacité d'habitat (sables et limons) et un milieu physico-chimiquement dégradé. L'instabilité hydrologique, liée à la réduction des débits, a aussi un effet négatif sur le peuplement des macroinvertébrés de la station Pian\_1.

### 3.3. Bassin versant de la Pimpine

Le bassin versant de la Pimpine englobe une superficie de 52,7 km<sup>2</sup>. La Pimpine représente un linéaire de 20,6 km de cours d'eau se jetant dans la Garonne. Ce bassin versant constitue un espace naturel important malgré la dégradation qui s'y opère du fait de l'expansion urbaine et de l'accroissement des parcelles de vignes.

D'après l'étude menée en 2008 par SOGREAH et GERE, ce cours d'eau est sujet aux inondations et de nombreuses habitations ont déjà été inondées. La station Pimpine\_1 se trouve notamment dans une zone inondable, c'est pourquoi, le bassin de rétention des eaux de Lignan de Bordeaux a été installé à proximité immédiate.

D'après le SIEAG, la masse d'eau FRFRT33\_15 « La Pimpine » présente un état écologique « moyen », un état chimique « bon » et des pressions significatives concernant les pressions ponctuelles des rejets macropolluants des stations d'épurations domestiques par temps sec. L'altération morphologique est aussi élevée.

De nombreux ouvrages sont présents sur le cours d'eau de la Pimpine et constituent des obstacles à l'écoulement voire des infranchissables pour les espèces pisciaires. D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, quatre ouvrages présents sur la Pimpine limitent fortement ou empêchent la libre circulation des espèces pisciaires. Les opérations de pêches électriques menées par la Fédération de Pêche de la Gironde en 2019 révèlent que les stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1 présentent un peuplement pisciaire dégradé, en partie expliqué par la présence de ces ouvrages sur le lit du cours d'eau.

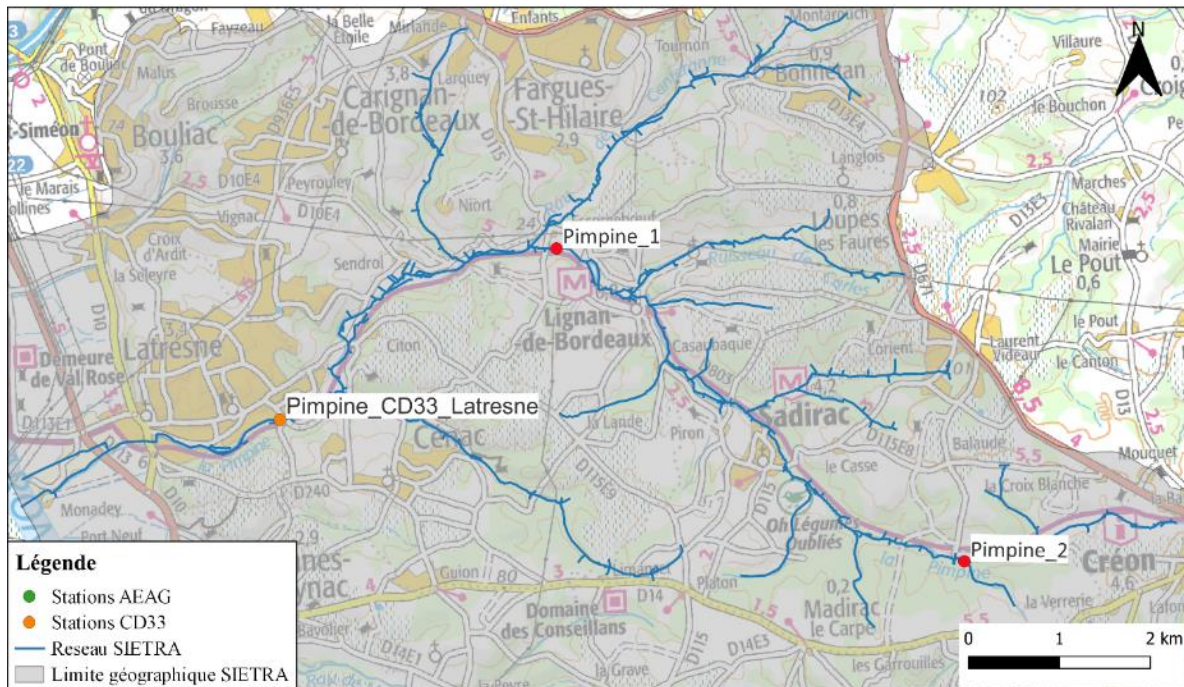
D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, les deux stations de la Pimpine suivies dans le cadre de cette étude présentent un taux de colmatage assez faible (entre 0 et 25 % de colmatage du fond) et sont constituées essentiellement par des cailloux fins ou graviers fins avec des alternances de radiers, plats et/ou profonds. Les habitats aquatiques sont plutôt diversifiés. Les deux stations sont hydromorphologiquement altérées avec des hauteurs de berges variant de 1 à 3 mètres selon le secteur malgré des berges naturelles. Sur la station Pimpine\_2, la ripisylve est continue et linéaire et globalement en très bon état tandis que plus en aval, la station Pimpine\_1 présente une ripisylve plus aérée dans un état moyen.

Sur sa partie amont (Pimpine\_2), le cours d'eau est peu voire pas artificialisé. En revanche, la station Pimpine\_1 est encadrée par des digues.

Ce bassin versant présente une occupation du sol plutôt hétérogène malgré une part importante de tissu urbain (24 %) et de vignobles (17 %).

Pour rappel, la carte suivante situe les différentes stations suivies sur le bassin versant de la Pimpine.





Carte 3 : Localisation des stations du bassin versant de la Pimpine

### 3.3.1. Etat physico chimique de l’eau

Deux stations situées sur la Pimpine ont fait l’objet d’un suivi de la qualité physico-chimique de l’eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés dans le tableau 28.

A noter que seules quatre campagnes sur six ont fait l’objet d’un suivi des micropolluants ; c’est pourquoi les cellules apparaissent en grisées le 26/01/2023 et le 27/07/2023 dans le tableau ci-dessous.

Sur **Pimpine\_2** (station amont), la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux (mesures de terrain, bilan de l’oxygène et nutriments) témoigne globalement d’un « bon » état. Seuls quelques déclassements ponctuels suivant une classe de qualité « moyenne » sont observés :

- COD en mai, pouvant traduire un apport en matière organique,
- Oxygène dissous et taux de saturation en oxygène en septembre,
- pH en novembre.

L’analyse des micropolluants indique en revanche une qualité physico-chimique « mauvaise » en lien avec la présence de métaux et notamment d’arsenic dissous et de cuivre. Sur cette station amont, on relève aussi la présence ponctuelle (en mai 2023) d’un pesticide, le **diflufenican** (Diflufenicanil), dans des quantités témoignant d’un « mauvais » état.

Les matières en suspensions, non prises en compte dans l’évaluation de l’état physico-chimique de l’eau, sont évaluées suivant les seuils du SEQ Eau v2. La concentration relevée au mois de juillet 2023 correspond ainsi à une « mauvaise » qualité d’après ces seuils.

Les résultats enregistrés au niveau de la **station Pimpine\_1**, indiquent aussi une qualité physico-chimique globalement « bonne » pour les paramètres généraux. Les taux de matières phosphorées

(orthophosphates et phosphore total) sont tout de même « moyen » entre mai et septembre, probablement en lien avec les rejets de la STEP de Sadirac.

Tout comme sur la station amont, l'analyse des micropolluants révèle la présence d'arsenic et de cuivre dans des concentrations correspondant au seuil de « mauvais » état lors de plusieurs campagnes. Le **diflufenican** (Diflufenicanil) est également mesuré dans des quantités témoignant d'un « mauvais » état lors des investigations de mai 2023.

L'application des **seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018** permet une **amélioration de la classe de qualité** obtenue. En effet, ces seuils moins stricts permettent le passage à une classe de qualité évaluée à « bonne » pour l'arsenic sur les deux stations suivies. Concernant le cuivre, la classe de qualité s'améliore également, notamment sur la station Pimpine\_1 où elle devient « bonne » lors des 4 campagnes de suivi. En revanche, sur la station amont le cuivre demeure déclassant au cours de 3 des 4 campagnes.

Les résultats des analyses physico-chimiques menées en 2023 sur la Pimpine indiquent donc une **qualité « mauvaise »** aussi bien en amont qu'en aval et ce en lien avec la **présence d'arsenic dissous et de cuivre** dans des concentrations trop élevées. Au mois de mai on constate une pollution ponctuelle par le **diflufenican** (Diflufenicanil) sur les deux stations. De plus, la station aval apparaît impactée par les matières phosphorées entre mai et septembre 2023.

Tableau 28 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Pimpine\_1 et Pimpine\_2 – Bassin versant de la Pimpine – 2023

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
Stations		Pimpine_2						Pimpine_1					
Paramètres analytiques	Unités												
<b>Mesures sur le terrain</b>													
Température de l'eau	°C	5,03	9,58	14,96	16,49	17,09	8,85	6,37	10,47	15,79	17,60	17,50	10,01
pH		8,16	8,41	8,09	8,03	8,76	9,14	8,19	8,40	8,19	8,03	9,00	8,99
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1274,00	600,00	582,00	794,00	443,00	642,00	1230,00	607,00	589,00	739,00	644,00	618,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	13,69	9,23	7,55	6,78	5,16	9,00	13,22	9,74	8,18	7,86	6,48	9,15
Taux de saturation en oxygène	%	109,30	82,55	76,10	70,60	55,50	76,80	109,10	88,66	83,30	83,50	70,40	80,30
<b>Bilan de l'oxygène</b>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	4,20	5,00	7,40	3,10	5,20	6,90	4,00	4,30	5,40	2,40	3,80	5,60
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	2,30	0,90	2,30	1,00	0,70	1,10	1,60	0,70	2,00	0,90	0,70	1,00
<b>Nutriments</b>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,100	0,110	0,230	0,220	0,160	0,100	0,140	0,110	0,700	0,630	0,630	0,170
Phosphore total	mg/l P	0,040	0,052	0,098	0,087	0,088	0,044	0,054	0,052	0,294	0,235	0,269	0,086
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,05	0,04	0,01	0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	0,06	0,15	< 0,05	0,05	0,09
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10,0	6,0	5,6	5,2	1,6	5,4	10,0	6,6	5,3	6,5	4,6	5,5
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,03	0,04	0,13	0,04	0,03	0,01	0,08	0,05	0,14	0,18	0,04	0,05
<b>Matière en suspension</b>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	6,4	12	19	66	9	3,7	7,4	9,3	25	10	17	5,9
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		1,34	1,99		2,35	1,46		0,84	1,58		1,66	1,02
Chrome dissous	µg/l Cr		0,3	0,3		0,1	0,2		0,3	0,3		0,2	0,3
Cuivre dissous	µg/l Cu		3,1	2,3		1,4	2,5		2	1,8		0,82	1,7
Zinc dissous	µg/l Zn		1,76	2,27		1,67	1,6		1,52	2,86		1,84	1,35
<b>Pesticides</b>													
<b>Amides et chloroacétamides</b>													
Boscalid	µg/l			0,044		0,028							
<b>Strobilurines</b>													
Azoxystrobine	µg/l											0,026	
<b>Pesticides divers</b>													
AMPA	µg/l		0,157	0,338		0,317	0,141		0,245	0,494		0,551	0,163
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,038	0,234		0,179	0,045		0,032	0,124		0,073	0,047
Cyprodinil	µg/l		0,005	0,01		0,019							
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,044						0,02			
<b>Composés divers</b>													
<b>Divers</b>													
Phosphate de tributyle	µg/l					0,007							
<b>Classe de qualité**</b>		Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>			As, Cu	As ; Cu ; Diflufenican		As, Cu	As, Cu		As, Cu	As ; Cu ; Diflufenican	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	As	As, Cu
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		1,34	1,99		2,35	1,46		0,84	1,58		1,66	1,02
Cuivre dissous	µg/l Cu		3,1	2,3		1,4	2,5		2	1,8		0,82	1,7
Zinc dissous	µg/l Zn		1,76	2,27		1,67	1,6		1,52	2,86		1,84	1,35
<b>Classe de qualité ***</b>		Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Moyen	Mauvais	Bon	Bon	Mauvais	Moyen	Moyen	Bon
<b>Paramètres déclassants</b>			Cu	Cu ; Diflufenican		O <sub>2</sub> dissous, saturation en O <sub>2</sub>	Cu			Diflufenican	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Les résultats de la station suivie par le réseau du département de la Gironde : « La Pimpine en amont de Latresne » (code station : 05074600) sont présentés ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates étant les plus proches des six campagnes de prélèvement effectuées sur les deux stations de la Pimpine en 2023.

Sur cette station de mesure, située à l'aval des stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1, les **paramètres physico-chimiques généraux** sont évalués suivant une classe de qualité « **moyenne** » en raison d'un déclassement des paramètres **oxygène dissous** et **phosphore total** en **juin 2023**. Exception faite de ces deux éléments déclassants, aucun autre paramètre analysé ne dépasse le seuil du « bon » état.

Concernant les polluants spécifiques non synthétiques, l'**arsenic** est « **mauvais** » pour les cinq campagnes de suivi de 2023 présentées et le **cuivre** « **mauvais** » lors de 4 des 5 campagnes de suivi. Ces résultats corrélerent avec ceux relevés sur les stations amont Pimpine\_2 et Pimpine\_1 et indiquant également une classe de qualité « mauvaise » pour le cuivre et l'arsenic aux mois de mars, mai, septembre et novembre 2023.

Les résultats enregistrés sur cette station (Cf. tableau 29) témoignent ainsi d'une dégradation du milieu lors des campagnes prises en compte. De ce fait, la **qualité physico-chimique** est évaluée à « **mauvaise** » durant cette période d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.

Cependant, en prenant en compte les seuils ajustés de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité devient « bonne » lors de 4 campagnes de suivi. Elle demeure évaluée à « mauvaise » au mois de juin en lien avec les concentrations importantes en cuivre mesurées à cette période.

Tableau 29 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – Année 2023 (Source : SIEAG et CD33)

		22/03/2023	26/04/2023	22/06/2023	19/09/2023	22/11/2023
<b>Stations</b>		<b>La Pimpine en amont de Latresne</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<i>Mesures sur le terrain</i>						
Température de l'eau	°C	10,70	13,90	19,40	18,20	12,50
pH		7,80	7,90	7,60	7,40	6,93
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	697,00	707,00	438,00	600,00	692,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,30	7,50	5,80	6,00	7,33
Taux de saturation en oxygène	%	92,00	90,70	77,60	77,90	84,90
<i>Bilan de l'oxygène</i>						
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,90	2,60	6,30	4,00	4,60
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,90	0,70	1,20	1,50	0,90
<i>Nutriments</i>						
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,220	0,240	0,480	0,430	0,130
Phosphore total	mg/l P	0,100	0,110	0,300	0,180	0,070
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,059	0,1	0,076	0,023	0,068
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	7,2	6,6	4,1	8,0	6,4
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,055	0,11	0,086	0,025	0,04
<i>Matière en suspension</i>						
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	7	6	73	46	3
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>						
Arsenic dissous	µg/l As	1,1	1,3	2,2	2,1	1,4
Chrome dissous	µg/l Cr					
Cuivre dissous	µg/l Cu	1,6	1,0	2,6	1,1	1,5
Zinc dissous	µg/l Zn	3,3		2,7		3,2
<i>Pesticides</i>						
<i>Amides et chloroacétamides</i>						
Boscalid	µg/l			0,015		
<i>Pesticides divers</i>						
AMPA	µg/l	0,21	0,37	0,49	0,53	0,17
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,08	0,21	0,1	
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,003		
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		As, Cu	As	As, Cu	As, Cu	As, Cu
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>						
Arsenic dissous	µg/l As	1,1	1,3	2,2	2,1	1,4
Cuivre dissous	µg/l Cu	1,6	1	2,6	1,1	1,5
Zinc dissous	µg/l Zn	3,3		2,7		3,2
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				Cu		

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### 3.3.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau 30 en page suivante.

Pour rappel, seules quatre campagnes de prélèvements d'eau font l'objet d'analyse des micropolluants. Seuls les paramètres dont les valeurs sont supérieures aux limites de quantification sont présentés dans ce tableau. Lorsque la valeur est inférieure à la LQ, la notation « < LQ » n'est pas reportée (cases du tableau sans valeur).



Les résultats obtenus sur la station **Pimpine\_2** indiquent un « **mauvais** » état chimique des eaux lors de 2 campagnes (mai et septembre). Ce déclassement est lié à la présence de **benzo(a)pyrène** mais aussi de **fluoranthène en mai**. L'ensemble des autres polluants analysés témoignent d'une « bonne » qualité chimique des eaux d'après les seuils fixés dans l'arrêté du 9 octobre 2023. En revanche, d'après le SEQ Eau v2, plusieurs HAP sont évalués suivant une classe de qualité « moyenne » au mois de mai 2023.

Plus en aval, la station **Pimpine\_1** présente aussi des dégradations chimique de l'eau au regard des paramètres analysés. En mars et septembre, le benzo(a)pyrène est, comme sur la station amont, évalué suivant une classe de qualité « mauvaise ». L'état chimique est donc « **mauvais** » d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.

Tableau 30 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pimpine\_1 et Pimpine\_2 – Bassin versant de la Pimpine – 2023

		22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Pimpine_2</b>				<b>Pimpine_1</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>								
<b>Métaux</b>									
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	0,017	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	0,9	0,9	0,6	0,8	1	0,8	0,7	0,8
Plomb dissous	µg/l Pb	0,14	0,29	0,12	0,08	0,1	0,21	0,06	0,09
<b>COV : composés organiques volatils</b>									
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>									
Benzo(a)anthracène*	ng/l		3,67						
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l		8,59						
Benzo (k) fluoranthène	ng/l		4,29						
Benzo(a)pyrène	ng/l	0,16	9,42	0,82		0,19		0,47	
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l		10,08						
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l		6,75						
Chrysène*	ng/l		5,7						
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,02	1,27	0,11		0,02		0,05	
Fluoranthène	ng/l	1,12	8,94	1,37					
Naphtalène	ng/l		2,63				2,59	3,29	6,07
Pyrène*	ng/l		8,128	1,479					
Phénanthrène*	ng/l	1,27	4,74	1,22		1,76	2,07		
<b>Pesticides</b>									
<b>Pesticides azotés</b>									
Terbutylazine 2-hydroxy***	µg/l			0,021					
<b>Amides et chloroacétamides</b>									
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,049	0,039		0,067		0,038	0,007	0,041
<b>Anilines</b>									
Métolachlor*	µg/l		0,006						
<b>Pesticides divers</b>									
Fludioxonil***	µg/l		0,027						
Fipronil***	µg/l						0,006		
Norflurazon désméthyl***	µg/l						0,01		
Piperonil butoxyde***	µg/l							0,009	
Fonicamid***	µg/l			0,068					
Metrafenone***	µg/l		0,019						
<b>Composés divers</b>									
<b>Médicaments</b>									
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>									
Sulfamethoxazole***	ng/l			10,000		11,000	113,000	101,000	12,000
<b>Anti-inflammatoires</b>									
Ketoprofen***	ng/l				9,000		10,000	7,000	14,000
Diclofenac***	ng/l					20,000	28,000		
<b>Antilipémiants</b>									
Acide fenofibrique***	ng/l		9,000						
<b>Analgésiques</b>									
Paracetamol***	ng/l	13,000		15,000		19,000		12,000	29,000
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>									
Oxazepam***	ng/l	12,000	7,000			35,000	64,000	138,000	48,000
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			Benzo(a)pyrène ; Fluoranthène	Benzo(a)pyrène		Benzo(a)pyrène		Benzo(a)pyrène	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

Les résultats disponibles de la station suivie par le réseau CD33 : « La Pimpine en amont de Latresne » (code station : 05074600), sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates les plus proches des six campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du réseau SIETRA.

D'après les données disponibles, la station de la Pimpine en aval du bassin versant présente une qualité chimique évaluée à « bonne ». L'ensemble des paramètres analysés ont des valeurs inférieures à la limite de quantification ou ne dépassant pas le seuil du « bon » état chimique d'après l'arrêté du 9 octobre 2023.

Ces résultats témoignent de la capacité auto-épuration du cours d'eau vers l'aval. En effet, les stations localisées en amont du bassin versant indiquent un état chimique dégradé du fait de la présence de benzo(a)pyrène ou ponctuellement de fluoranthène.

Tableau 31 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – Année 2023 (Source : SIEAG et CD33)

		22/03/2023	26/04/2023	22/06/2023	19/09/2023	22/11/2023
<b>Stations</b>		<b>La Pimpine en amont de Latresne</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<b>Métaux</b>						
Cadmium dissous**	µg/l Cd					
Nickel dissous	µg/l Ni	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Plomb dissous	µg/l Pb			0,1		
<b>COV : composés organiques volatils</b>						
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>						
Benzo(a)anthracène*	ng/l			0,011		
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l			0,018		
Benzo(k)fluoranthène	ng/l			0,008		
Benzo(a)pyrène	ng/l			0,017		
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l			0,008		
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l			0,008		
<b>Pesticides</b>						
<b>Pesticides azotés</b>						
Simazine	µg/l				0,021	
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,030	0,030	0,014	0,044	
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l			0,030		
<b>Anilines</b>						
Métolachlor*	µg/l			0,018		
<b>Pesticides divers</b>						
Fosetyl-aluminium*	µg/l			0,34		
Metrafenone***	µg/l			0,163		
<b>Composés divers</b>						
<b>Médicaments</b>						
<b>Anti-inflammatoires</b>						
Ketoprofen***	ng/l		11,000			
Diclofenac***	ng/l	20,000	29,000	14,000	54,000	24,000
<b>Antilipémiants</b>						
Acide fenofibrique***	ng/l			5,000		
<b>Analgésiques</b>						
Paracetamol***	ng/l			24,000	85,000	
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>						
Oxazepam***	ng/l	64,000	58,000	134,000	178,000	54,000
<b>Anti-épileptiques</b>						
Carbamazepine***	ng/l		8,000	11,000	26,000	8,000
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>						

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

### 3.3.3. Relevés biologiques

#### 3.3.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant de la Pimpine.

Tableau 32 : Paramètres *in situ* - Bassin versant de la Pimpine

		Campagne du 15 juin 2023	
Stations		Pimpine_2	Pimpine_1
Paramètres analytiques	Unités		
<i>Mesures sur le terrain</i>			
Température de l'eau	°C	19,48	18,29
pH		7,80	7,94
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	364,00	681,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	6,96	6,38
Taux de saturation en oxygène	%	77,40	69,40
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			Saturation en O <sub>2</sub>

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 15 juin sur le bassin versant de la Pimpine ne montrent pas de conditions limitantes pour la biologie sur la station amont (Pimpine\_2). En effet, la classe de qualité est « bonne ». En revanche, la station aval Pimpine\_1 présente une légère dégradation pour l'oxygénation du milieu avec un taux de saturation en oxygène évalué à « moyen ».

#### 3.3.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques des stations étudiées sur la Pimpine sont résumés dans le tableau 33 suivant ; les relevés ont été effectués le **15 juin 2023**. Sont également présentés les résultats du **13 juillet 2023** de la station de suivi du RCD33 « La Pimpine en amont de Latresne » (code 05074600).

Tableau 33 : IBD et IPS – Stations Pimpine\_2, Pimpine\_1 et « La Pimpine en amont de Latresne »

Stations		Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Latresne
Diatomées	Note IBD/20*	15,0	14,8	15,2
	Note IPS/20	14,2	14,1	14,5
	Indice de diversité de Shannon	3,06	3,59	2,93
	EQR**	0,81	0,80	0,76
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Bon	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

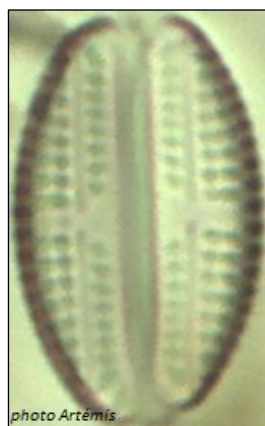
\*\* : selon l'arrêté du 9 octobre 2023

La distribution des familles de diatomées ne montre pas de réelle évolution au sein des peuplements de l'amont et de l'aval (Pimpine\_2 et Pimpine\_1). Ils sont tous deux composés en majorité de Naviculacées

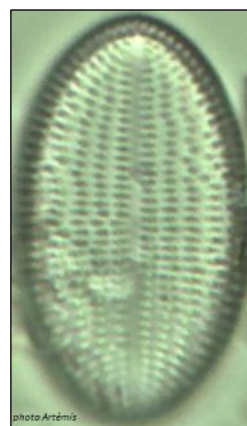
(90 % et 77 %, respectivement) et secondairement de Monoraphidées (8 % et 22 %). Les Nitzschiacées représentent à peine 2 % des peuplements.

Les Monoraphidées témoignent souvent d'une bonne qualité d'eau. Ces espèces affectionnent en général, les milieux peu minéralisés, faiblement impactés par les charges organiques mais il existe des exceptions, eutrophes et saprobes. Dans leur globalité, les Naviculacées ont un spectre d'affinités plus large pour les éléments nutritifs et il paraît complexe de déterminer une qualité d'eau avec cette seule famille. Les Nitzschiacées se rencontrent fréquemment dans les milieux riches malgré quelques espèces sensibles.

Les taxons les plus représentés montrent que les cortèges dominants des deux sites sont constitués essentiellement de diatomées polluo- sensibles qui affectionnent néanmoins les eaux minéralisées et sont indifférents ou tolérants envers les nutriments. C'est le cas pour *Amphora pediculus*, *A. indistincta*, *Achnanthis minutissimum sensu lato*, *Cocconeis euglypta*, *Fallacia subulcidula*, *Rhoicosphenia abbreviata* ou *Sellaphora atomoides*. Ces diatomées prostrées ou de petites tailles et parfois épiphytes, à l'écologie proche, pourraient témoigner ici de vitesse de courant élevée et/ou de la présence de macrophytes ou d'algues filamenteuses sur lesquelles elles vivent fixées.



*Amphore pediculus*



*Cocconeis euglypta*

A l'aval, on observe *Mayamaea permitis* qui est une forme de petite taille, fréquente dans les eaux impactées, notamment à l'aval de rejets comme ceux de stations d'épuration. Sa présence marque souvent des apports organiques dans le milieu.

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs globalement élevées à moyennes, relativement proches dans les deux stations. Les peuplements sont riches, plus ou moins diversifiés et équilibrés.

L'IBD estime la **qualité biologique bonne** dans les deux stations avec des notes équivalentes (0,2 point de différence). 92,6 % et 99,0 % des individus respectifs, sont contributifs au calcul de l'indice ce qui le rend pertinent. Les profils de distribution des taxons les plus représentés montrent, de la moins bonne classe (1), à la meilleure (7), une large répartition des maximas entre les classes 2 à 6.

Selon les notes de l'EQR, l'**état écologique** est jugé **bon** dans les deux sites également.

L'IPS présente des valeurs plus critiques mais proches de celles de l'IBD. Parmi les espèces les plus représentées, leurs sensibilités sont très variables de 2,2 à 5/5 mais leurs valences écologiques restent faibles (1/3) car elles sont peu spécialisées et euryèces.

Le **TID** montre un **milieu eutrophe** sur le tronçon et l'indice **SID** révèle un milieu **modérément impacté en composés organiques**. Le taux de formes tétragènes ou anormales est significatif dans le site 1\_Aval. Il met en évidence l'impact de facteurs environnementaux sur la morphologie des diatomées. Dans les milieux de plaines, riches nutritivement, ces effets peuvent avoir comme origine des molécules toxiques comme les métaux lourds, les pesticides ou les hydrocarbures.

Les classifications écologiques pour **l'affinité aux matières organiques** montrent que les deux peuplements sont caractérisés essentiellement par des **taxons sensibles à la pollution de cette nature** (oligo à mésosaprobés). Néanmoins, dans les deux sites sont abondants des formes plus saprobés tolérant des concentrations en azote organique jusqu'à 0,88 mg/l, voire 1,20 mg/l dans le site 2\_Amont.

Les **classifications vis-à-vis des nitrates et des phosphates** montrent l'abondance des **diatomées dépendantes de ces composés** impliqués dans l'eutrophisation, avec les espèces mésonitrophiles à hypernitrophiles et mésotrophes à eutrohypereutrophes, dans les deux peuplements.

Les peuplements affectionnent la **minéralisation moyenne** avec des valeurs généralement entre 220 et 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et la classification du pH montre qu'ils sont essentiellement alcalophiles à alcalobiontes. Ce résultat traduit ainsi un **pH clairement alcalin**.

A partir de **l'IBD**, **l'état écologique** des deux stations est considéré comme **bon** et ne semble pas évolué entre eux.

La composition des peuplements montre en effet un **enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments** sur l'ensemble de la zone suivie. La présence de **matières organiques** n'est également pas négligeable, dans les deux stations ainsi que la présence de formes anormales dans le site 1\_Aval qui témoigne d'un impact particulier qui ne peut être déterminé et qu'il convient de surveiller.

Enfin, la station « **La Pimpine en amont de Latresne** » (code 05074600) affiche des résultats relativement similaires malgré un état écologique évalué à « **moyen** » en raison d'un changement d'HER (HER 13 – Landes).

Finalement, ce suivi diatomique reflète bien les résultats des analyses physico-chimiques de l'eau indiquant globalement une classe de qualité évaluée à « bonne » pour les paramètres analysés (hors polluants spécifiques). Le milieu est effectivement ponctuellement enrichi en nutriments avec des taux de matières phosphorées évalués à moyens sur la station aval Pimpine\_1 lors de la campagne précédente les relevés biologiques (24 mai 2023). Sur la station amont, on constate à cette même date une dégradation du cycle de la matière organique avec un taux de carbone organique dissous évalué à « moyen ».

### 3.3.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le **15 juin 2023** sur les deux stations de la Pimpine sont présentés par le tableau suivant. Les résultats de la station « **La Pimpine en amont de Latresne** » (code 05074600) suivie par le réseau CD33 et prélevée le **3 juillet 2023** sont également présentés.

Tableau 34 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Pimpine\_2, Pimpine\_1 et « La Pimpine en amont de Latresne »

Station	Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Lastresne (Station CD33)
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains		
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>			
Valeur en EQR	0,0355	0,0237	0,1680
Classe de qualité	Mauvais	Mauvais	Médiocre
Indice Shannon	0,2075	0,1389	0,3710
ASPT	0,0000	0,0000	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000	0,0000	0,2360
Ovoviviparité	0,0000	0,0000	0,0200
Richesse	16	19	34
<b>« Equivalent IBGN »</b>			
Note /20	5	7	14
Valeur en EQR	0,26667	0,40000	0,86667
Classe de qualité	Mauvais	Médiocre	Bon
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Gammaridae	3 - Hydropsychidae	6 - Ephemerae
Diversité (A+B)	11	15	32
Abondance (A+B)	963	1642	-
Taxons dominants	Chironomidae (25%) OLIGOCHAETA (17%)	-	-
Indice Simpson	0,25	0,35	-
Indice équitabilité	0,57	0,46	-
Robustesse /20	5	6	11

Sur la station **amont Pimpine\_2**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 2 (Gammaridae ; Cf. photo ci-contre), correspondant à un groupe pollueurésistant. Ce GI associé à une richesse taxonomique faible de 11 taxons confère à la station une note « Equivalent-IBGN » de 5/20, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **mauvaise** » (Cf. tableau 34). La note de 5/20 lors du calcul de la robustesse montre que la note indicielle n'est pas surestimée.



Source : Wikispecies/Wikipédia

L'indice I2M2 évalue la station en « **mauvais** » état également avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,0355**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 16 taxons, ce qui correspond à une richesse taxonomique assez faible.

Sur la station **Pimpine\_1**, les résultats sont relativement similaires. En effet, le GI est le GI3, légèrement plus polluosensible, permettant ainsi le passage à une classe de qualité évaluée à « médiocre » pour l'Equivalent-IBGN. En revanche, l'I2M2 demeure « mauvais » avec une baisse de la note EQR par rapport à la station amont.

Sur la **station du réseau CD33** « La Pimpine en amont de Latresne », les résultats de juillet 2023 sont meilleurs. En effet, le groupe indicateur est le GI6, un groupe relativement polluosensible et la richesse taxonomique est plus élevée avec 32 taxons considérés pour le calcul de l'équivalent IBGN. On obtient



ainsi une note « Equivalent-IBGN » plus élevée de 14/20 qui témoigne d'une « **bonne** » classe de qualité. Il faut tout de même souligner que la note n'est pas robuste avec une perte de 3 points de la note de robustesse. Pour le calcul de l'indice I2M2, la richesse taxonomique est également plus élevée que sur les stations amont avec 34 taxons. La note EQR obtenue correspond ainsi à un état écologique « **médiocre** ».

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. Tout d'abord, l'indice de **Shannon** est plus élevé sur la station aval de Latresne. Sur les stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1, la valeur de cet indice témoigne de peuplements assez homogènes et peu diversifiés avec un écart important à la référence pour la diversité attendue (valeur éloignée de 1).

Sur les deux stations suivi dans le cadre du réseau SIETRA, l'indice de **Simpson** est quasiment égal (0,25 et 0,35) ce qui indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. Enfin, l'indice d'**équité** se situe autour d'une valeur de 0,5, témoignant de peuplements moyennement équilibrés.

La composition du peuplement des stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1 est différente. Les peuplements sont dominés par le même groupe (crustacés) mais dans des proportions différentes (Cf. figure 6). En effet, sur la station amont, on retrouve 4 groupes dans des proportions élevées (crustacés : 35,7 % ; diptères : 26,5 % ; mollusques : 22,3 % et annélides : 13,4 %) tandis que sur la station aval, les crustacés sont largement dominants (82,3 % du peuplement). Ces différences peuvent s'expliquer par la capacité habitacionnelle différente des stations mais aussi par la présence de la station de traitement des eaux usées de Sadirac en amont de Pimpine\_1 et entraînant une pollution de l'eau ne permettant pas l'installation d'un peuplement macroinvertébrés diversifié et riche.

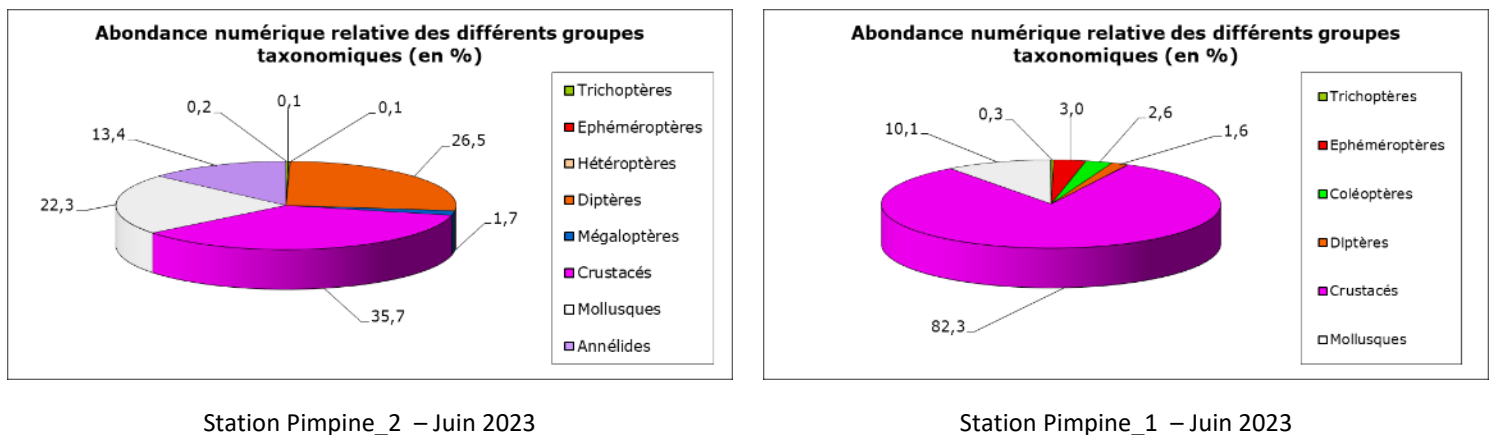


Figure 6 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l'habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température) les deux stations présentent des caractéristiques différentes (Cf. figure 7).

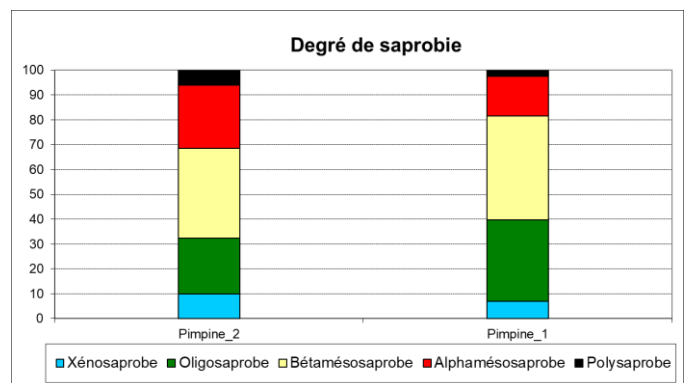
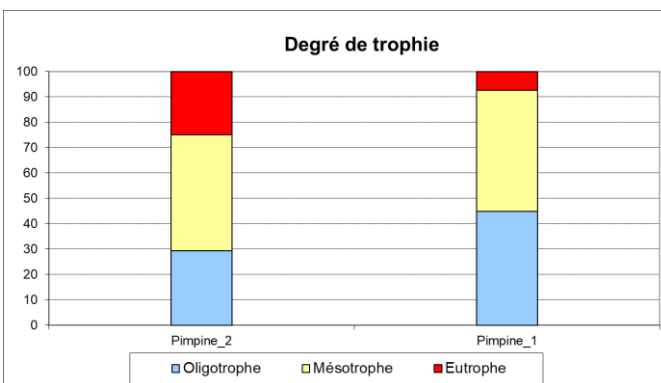
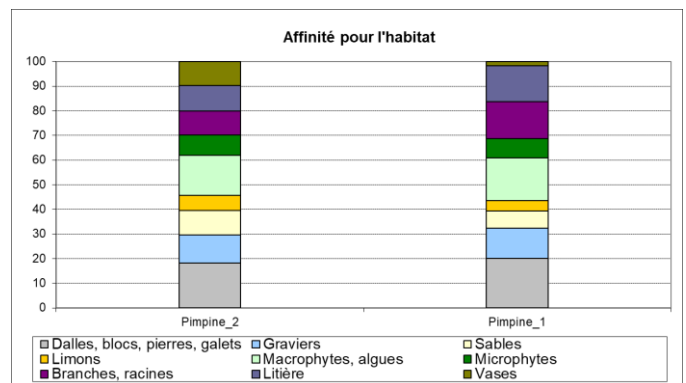
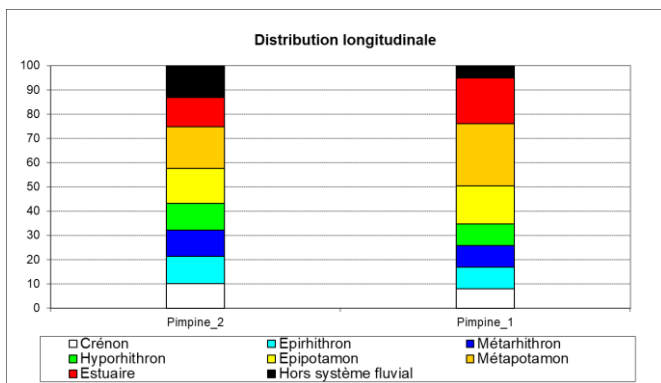
Les organismes sont principalement inféodés aux zones aval des cours d'eau (épipotamon, métapotamon, estuaire) sur les deux stations avec plus de 40 % et plus de 60 % respectivement sur Pimpine\_2 et Pimpine\_1. Cette distribution longitudinale reflète bien un peuplement des macroinvertébrés caractéristique de la situation géographique des stations (cours d'eau de plaine aval).

Concernant l'affinité pour l'habitat, la distribution des organismes récoltés ne correspond pas totalement aux observations de terrain suivant lesquelles les stations sont caractérisées par une présence plus

importante de graviers, sables et limons ainsi que par des spermaphytes immergés pour la station Pimpine\_1. En effet, sur les deux stations, les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets ainsi que les macrophytes et algues. Encore une fois, ces différences sont liées à la « plasticité » des espèces inventoriées sur ces stations et que l'on retrouve sur une large gamme de milieux.

Quelle que soit la station, le peuplement des macroinvertébrés traduit un milieu oligo-mésotrophe (peu à moyennement riche en nutriments), avec tout de même une plus grande proportion d'individus tolérants des milieux eutrophes sur la station amont. Pour la saprobie, la station amont semble légèrement plus chargée en matière organique (61,7 % des organismes présents sont considérés bétamésosaprobés et/ou alphamésosaprobés soit moyennement à peu sensibles à la présence de matière organique dans le milieu) alors que la station aval présente une proportion plus importante d'individus plus sensibles à une charge conséquente en matière organique (plus de 70 % des organismes présents sont considérés oligosaprobés à bétamésosaprobés).

Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant moyennes à lentes. Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s'adapter aux variations de température.



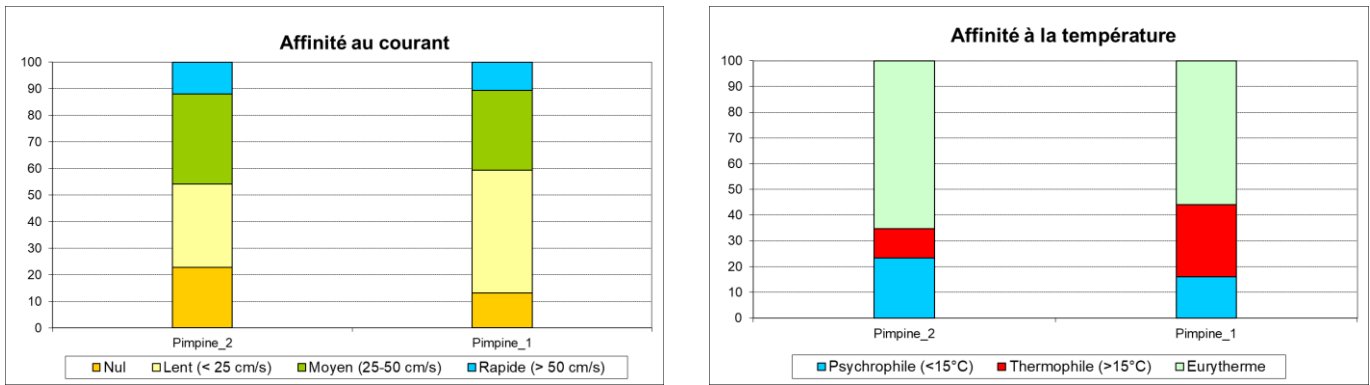
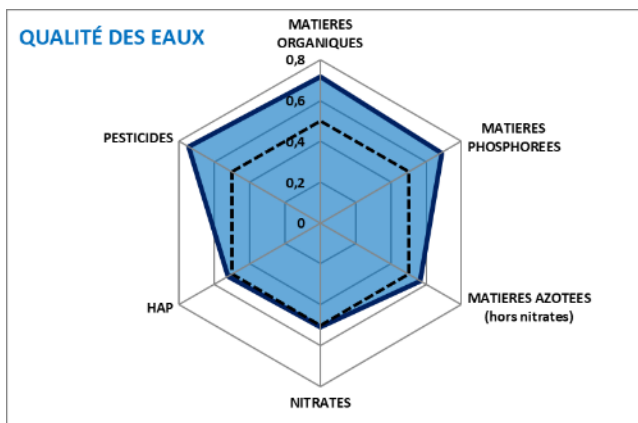


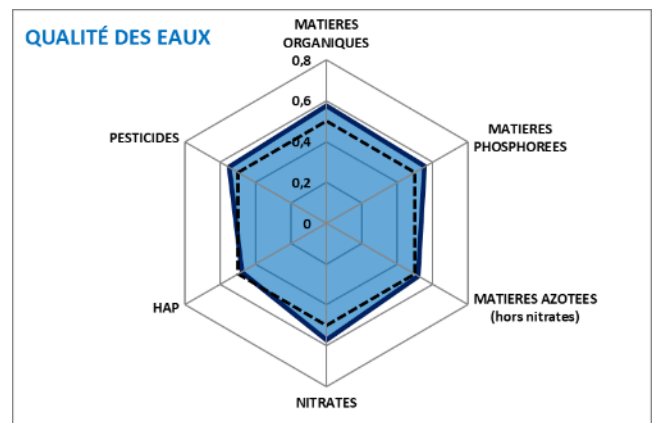
Figure 7 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Pimpine\_2 et Pimpine\_1

Enfin, l’outil diagnostique lié à l’I2M2 (Cf. figure 8) montre que le peuplement invertébré des stations amont et aval est soumis à des pressions différentes. En effet, la présence de pesticides, de matières organiques et phosphorées semble avoir un effet structurant (probabilité > 0,6) sur le peuplement des macroinvertébrés de la station amont tandis que sur la station aval, la probabilité que les paramètres liés à la qualité des eaux structurent le peuplement macroinvertébrés sont inférieures à 0,6.

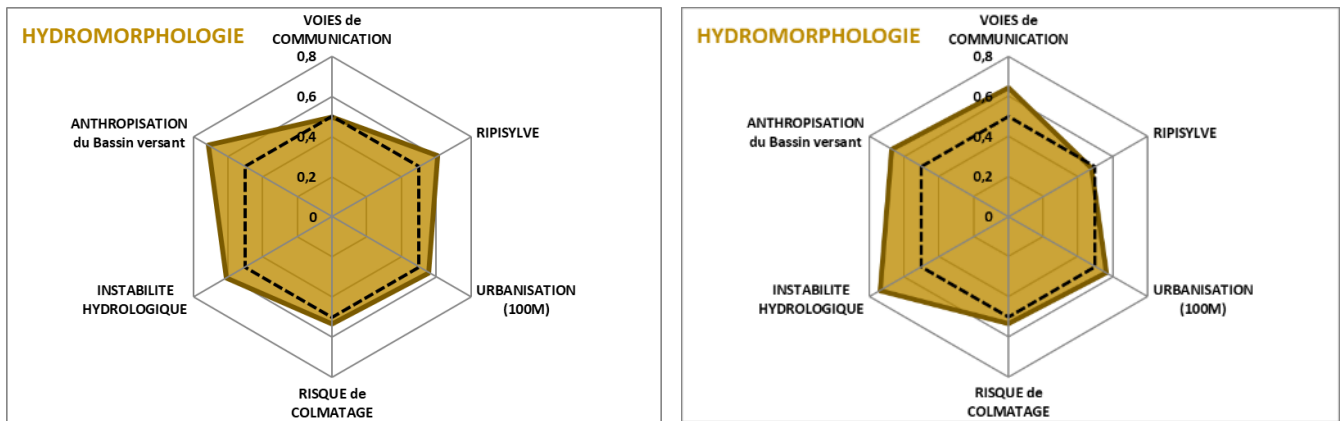
Concernant les pressions liées à l’hydromorphologie, là encore elles apparaissent comme étant légèrement différentes sur les deux stations. Les paramètres anthropisation du bassin versant et instabilité hydrologique semblent avoir un effet structurant pour le peuplement des deux stations. Sur Pimpine\_2, la ripisylve semble aussi structurante tandis que sur Pimpine\_1, c’est aussi le paramètre voies de communication qui présente une probabilité élevée (> 0,6) et a certainement un effet sur la structure du peuplement observé.



Pimpine\_2



Pimpine\_1



Pimpine\_2

Pimpine\_1

Figure 8 : Outil diagnostique lié à l’I2M2 – Pimpine\_2 et Pimpine\_1

D’une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés apparaît dégradé sur les deux stations de la Pimpine suivies dans le cadre du réseau SIETRA. On observe des organismes capables de s’adapter à leur milieu en supportant des charges polluantes non négligeables, en particulier sur la station amont Pimpine\_2 comme le souligne l’outil diagnostique de l’I2M2.

### 3.3.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.3.4.1. Physico-chimie de l’eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l’évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant de la Pimpine.

##### ❖ Qualité physico-chimique

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l’eau réalisées sur le bassin versant de la Pimpine entre 2022 et 2023.

#### Pimpine\_2

Sur la station Pimpine\_2, la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux (mesures de terrain, bilan de l’oxygène et nutriments) témoigne d’un état « moyen » entre 2022 et 2023. Les déclassements observés demeurent cependant ponctuels et n’indiquent pas de dégradation notable de la qualité de l’eau. Les nutriments sont toujours évalués en « bon » voire « très bon » état sur cette station.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique un déclassement pour le paramètre diflufenican (Diflufenicanil) au mois de mai des deux années de suivi. Sa présence dans le cours d’eau serait donc liée à l’usage agricole de ce pesticide qui ruissèlerait dans la Pimpine.

#### Seuils de l’arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse de l'arsenic, du cuivre et du zinc via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique « mauvaise » pour l'arsenic lors de la totalité des campagnes de suivi. Le cuivre présent dans le cours d'eau témoigne de concentrations élevées et évaluées à « mauvaise » lors de 6 des 8 campagnes de suivi.

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore, l'arsenic n'est plus déclassant sur aucune des campagnes d'investigation. En revanche, les taux de cuivre étant très élevés, ils demeurent évalués en « mauvais » état sur 3 des 8 campagnes de prélèvement.

De ce fait, la classe de qualité est évaluée à « mauvaise » pour les polluants spécifiques non synthétiques, en lien avec des concentrations en cuivre élevées dans le cours d'eau.

Au niveau de la **station Pimpine\_2**, les résultats des analyses effectuées tout au long des années de suivi témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence principalement **d'arsenic** et de **cuivre** dans le cours d'eau et des concentrations ponctuellement élevées en **Diflufenican (Diflufenicanil)**. Les concentrations de ces éléments sont telles que la qualité est évaluée à « mauvaise » d'après ces seuils.

#### Pimpine\_1

Au niveau de la **station Pimpine\_1**, les résultats sont similaires. La qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux témoigne globalement d'une classe de qualité « moyenne » pour les paramètres analysés. Ce sont les matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total) qui sont ponctuellement déclassées, en particulier aux mois de mai et septembre des deux années de suivi. Leur présence dans le cours d'eau suivant des taux élevés est certainement liée à l'utilisation d'engrais chimiques sur les parcelles agricoles du bassin versant de la Pimpine.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique, comme sur la Pimpine amont, un déclassement ponctuel du diflufenican (Diflufenicanil) lors de la campagne de mai 2023. En 2022, ce polluants n'a pas été détecté dans le cours d'eau suivant des concentrations dépassants la limite de quantification.

#### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des polluants spécifiques non synthétiques via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique évaluée à « mauvaise » lors de 7 des 8 campagnes de suivi pour l'arsenic et lors de 5 des 8 campagnes pour le cuivre. La classe de qualité obtenue pour ces paramètres est ainsi « mauvaise ».

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. L'arsenic et le cuivre ne sont plus déclassants.

Au niveau de la **station Pimpine\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien

avec la présence de cuivre et d'arsenic dans le cours d'eau et plus ponctuellement (1 campagne) en lien avec des concentrations élevées en **Diflufenican (Diflufenicanil)**.

On constate la présence d'autres pesticides dans des concentrations dépassant la limite de quantification sur les stations du bassin versant de la Pimpine notamment AMPA et glyphosate. Cependant, les concentrations de ces éléments demeurent en dessous des seuils du bon état physico-chimique.

Finalement, la Pimpine apparaît impactée, dès la station amont, par la présence de métaux ainsi que de pesticides. Les analyses menées en 2022 et 2023 indiquent des résultats similaires pour les deux stations suivies sur le bassin versant de la Pimpine.



Tableau 35 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Pimpine\_2 et Pimpine\_1 – Bassin versant de la Pimpine – 2022-2023

Stations	Paramètres analytiques	Unités	Pimpine_2											Qualité physico-chimique 2022-2023	Pimpine_1											Qualité physico-chimique 2022-2023		
			24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023		23/11/2023	24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023		21/09/2023	23/11/2023
<b>Mesures sur le terrain</b>																												
Température de l'eau		°C	8,00	8,13	17,71	16,14	11,48	10,81	5,03	9,58	14,96	16,49	17,09	8,85	9,52	9,59	18,41	17,34	12,47	10,89	6,37	10,47	15,79	17,60	17,50	10,01		
pH			8,58	8,61	8,04	7,63	8,40	8,34	8,16	8,41	8,09	8,03	8,76	9,14	8,48	8,43	8,12	7,80	7,80	8,40	8,49	8,19	8,40	8,19	8,03	9,00	8,99	
Conductivité brute à 25°C		µS/cm	525,00	637,00	630,00	701,00	743,00	511,00	1274,00	600,00	582,00	794,00	443,00	642,00	539,00	584,00	568,00	664,00	653,00	506,00	1230,00	607,00	589,00	739,00	644,00	618,00		
Oxygène dissous		mg/l O <sub>2</sub>	12,16	11,77	7,35	6,74	7,84	8,64	13,69	9,23	7,55	6,78	5,16	9,00	12,34	12,13	7,28	7,59	8,34	10,53	13,22	9,74	8,18	7,86	6,48	9,15		
Taux de saturation en oxygène		%	102,80	99,80	78,00	69,70	72,70	77,60	109,30	82,55	76,10	70,60	55,50	76,80	108,20	106,00	77,70	79,80	78,60	94,80	109,10	88,66	83,30	83,50	70,40	80,30		
<b>Bilan de l'oxygène</b>																												
Carbone organique dissous (COD)		mg/l C	4,40	2,80	3,90	3,00	3,50	7,80	4,20	5,00	7,40	3,10	5,20	6,90	3,60	2,80	3,40	1,90	2,90	6,60	4,00	4,30	5,40	2,40	3,80	5,60		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)		mg/l O <sub>2</sub>	0,70	0,90	0,60	2,30	1,00	1,40	2,30	0,90	2,30	1,00	0,70	1,10	1,20	1,00	2,10	0,50	0,90	1,70	1,60	0,70	2,00	0,90	0,70	1,00		
<b>Nutriments</b>																												
Orthophosphates		mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,190	0,110	0,250	0,400	0,270	0,160	0,100	0,110	0,230	0,220	0,160	0,100	0,250	0,390	0,660	0,420	0,690	0,300	0,140	0,110	0,700	0,630	0,630	0,170		
Phosphore total		mg/l P	0,048	0,048	0,100	0,107	0,070	0,064	0,040	0,052	0,098	0,087	0,088	0,044	0,100	0,148	0,256	0,152	0,229	0,117	0,054	0,052	0,294	0,235	0,269	0,086		
Ammonium		mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,05	< 0,05	0,05	0,04	0,01	0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,1	0,2	0,07	0,07	0,08	0,21	0,06	0,15	< 0,05	0,05	0,09		
Nitrates		mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	8,0	8,0	6,6	5,0	1,7	14,0	10,0	6,0	5,6	5,2	1,6	5,4	7,5	5,0	5,7	6,6	8,9	13,0	10,0	6,6	5,3	6,5	4,6	5,5		
Nitrites		mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,03	0,04	0,11	0,03	0,01	0,11	0,03	0,04	0,13	0,04	0,03	0,01	0,04	0,04	0,24	0,05	0,06	0,08	0,08	0,05	0,14	0,18	0,04	0,05		
<b>Matière en suspension</b>																												
Matières en suspension totales (MES)*		mg/l	22	9,7	15	9,5	6,8	7,1	6,4	12	19	66	9	3,7	6,6	5,6	18	7,6	2,7	11	7,4	9,3	25	10	17	5,9		
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>																												
Arsenic dissous		µg/l As		1,04	2,42		3,7	1,69		1,34	1,99		2,35	1,46		0,79	1,96		1,73	1,25		0,84	1,58		1,66	1,02		
Chrome dissous		µg/l Cr		0,1	0,1		0,1	0,3		0,3	0,3		0,1	0,2		0,2	0,2		0,2	0,3		0,3	0,3		0,2	0,3		
Cuivre dissous		µg/l Cu		0,88	1,4		0,82	4,0		3,1	2,3		1,4	2,5		0,71	1,1		0,96	1,9		2	1,8		0,82	1,7		
Zinc dissous		µg/l Zn			4,65		1,35	3,78		1,76	2,27		1,67	1,6		4,14	1,61		4,64	2,33		1,52	2,86		1,84	1,35		
<b>Pesticides</b>																												
<b>Amides et chloroacétamides</b>																												
Boscalid		µg/l		0,026	0,049						0,044		0,028															
<b>Strobilurines</b>																												
Azoxystrobine		µg/l																						0,026				
<b>Pesticides divers</b>																												
AMPA		µg/l		0,288	0,666		0,197	0,192		0,157	0,338		0,317	0,141		0,347			1,338	0,488		0,245	0,494		0,551	0,163		
Glyphosate (incluant le sulfosate)		µg/l		0,112	0,264		0,042	0,058		0,038	0,234		0,179	0,045		0,041			0,049	0,052		0,032	0,124		0,073	0,047		
Cyprodinil		µg/l			0,008					0,005	0,01		0,019															
Diflufenican (Diflufenicanil)		µg/l			0,012						0,044						0,008						0,02					
<b>Composés divers</b>																												
<b>Divers</b>																												
Phosphate de tributyle		µg/l					0,007						0,007									0,013						
Classe de qualité**			Bon	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Mauvais	Mauvais
Paramètres déclassants			As	As, Cu, Diflufenican (Diflufenicanil)	Saturation en O <sub>2</sub>	As	As, Cu		As, Cu	As ; Cu ; Diflufenican		As, Cu	As, Cu	As, Cu, Diflufenican			As, Cu		As	As, Cu		As, Cu	As ; Cu ; Diflufenican	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	As	As, Cu	As, Cu, Diflufenican	
Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)																												
Arsenic dissous		µg/l As		1,04	2,42		3,7	1,69		1,34	1,99		2,35	1,46		0,79	1,96		1,73	1,25		0,84	1,58		1,66	1,02		
Cuivre dissous		µg/l Cu		0,88	1,4		0,82	4,0		3,1	2,3		1,4	2,5		0,71	1,1		0,96	1,9		2	1,8		0,82	1,7		
Zinc dissous		µg/l Zn			4,65		1,35	3,78		1,76	2,27		1,67	1,6		4,14	1,61		4,64	2,33		1,52	2,86		1,84	1,35		
Classe de qualité***			Bon	Bon	Mauvais	Moyen	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Moyen	Bon	Moyen	Bon	Bon	Mauvais	Moyen	Moyen	Bon	Mauvais	
Paramètres déclassants					Diflufenican (Diflufenicanil)	Saturation en O <sub>2</sub>		Cu		Cu	Cu ; Diflufenican		O <sub>2</sub> dissous, saturation en O <sub>2</sub>	Cu	Cu, Diflufenican			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P			Diflufenican	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	Cu, Diflufenican		

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Les résultats de la station suivie par le Conseil Départemental de la Gironde : « La Pimpine en amont de Latresne » (code station : 05074600) sont présentés ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates étant les plus proches des 12 campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du réseau SIETRA entre 2022 et 2023.

Sur cette station de mesure, située à l'aval des stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1, les résultats enregistrés (Cf. tableau 36) témoignent d'une « bonne » à « très bonne » qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux analysés en 2022 et 2023. Seul un déclassement est constaté en juin 2023 suivant une classe de qualité évaluée à « moyenne » pour les paramètres oxygène dissous et phosphore total.

Concernant les polluants spécifiques, ils sont analysés uniquement en 2023 et témoignent, comme sur les stations amont, de concentrations élevées en arsenic et cuivre dans le cours d'eau. De ce fait, la classe de qualité est évaluée, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, à « mauvaise » en 2023 sur cette station tandis qu'en 2022, la qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres analysés indique un « bon » état. Cependant, l'application des seuils ajustés permet le passage à un « bon » état pour l'arsenic et pour le cuivre qui demeure tout de même « mauvais » en juin 2023.

Ces résultats sont en adéquation avec ceux obtenus sur les stations amont de la Pimpine.

Tableau 36 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05074600 « La Pimpine en amont de Latresne » – Bassin versant de la Pimpine – 2022- 2023 (Source : SIEAG et CD33)

		21/03/2022	21/04/2022	20/06/2022	19/09/2022	19/10/2022	22/03/2023	26/04/2023	22/06/2023	19/09/2023	22/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>La Pimpine en amont de Latresne</b>										
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>											
<i>Mesures sur le terrain</i>												
Température de l'eau	°C	12,00	12,30	19,10	14,00	17,70	10,70	13,90	19,40	18,20	12,50	
pH		8,00	7,90	8,00	7,90	7,70	7,80	7,90	7,60	7,40	6,93	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	748,00	657,00	753,00	783,00	759,00	697,00	707,00	438,00	600,00	692,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,40	9,50	7,50	9,70	6,90	10,30	7,50	5,80	6,00	7,33	
Taux de saturation en oxygène	%	94,90	88,60	80,80	93,00	72,90	92,00	90,70	77,60	77,90	84,90	
<i>Bilan de l'oxygène</i>												
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	2,00	3,20	2,20	1,90	2,80	3,90	2,60	6,30	4,00	4,60	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,70	1,30	0,90	0,60	< 0,5	0,90	0,70	1,20	1,50	0,90	
<i>Nutriments</i>												
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,270	0,200	0,340	0,250	0,290	0,220	0,240	0,480	0,430	0,130	
Phosphore total	mg/l P	0,120	0,120	0,160	0,120	0,100	0,100	0,110	0,300	0,180	0,070	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,11	0,11	0,046	0,026	0,03	0,059	0,1	0,076	0,023	0,068	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	7,7	6,4	11,0	14,0	7,9	7,2	6,6	4,1	8,0	6,4	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,087	0,1	0,057	0,016	0,033	0,055	0,11	0,086	0,025	0,04	
<i>Matière en suspension</i>												
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	6	13	16	3	3	7	6	73	46	3	
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>												
Arsenic dissous	µg/l As						1,1	1,3	2,2	2,1	1,4	
Chrome dissous	µg/l Cr											
Cuivre dissous	µg/l Cu						1,6	1,0	2,6	1,1	1,5	
Zinc dissous	µg/l Zn						3,3		2,7		3,2	
<i>Pesticides</i>												
<i>Amides et chloroacétamides</i>												
Boscalid	µg/l								0,015			
<i>Pesticides divers</i>												
AMPA	µg/l						0,21	0,37	0,49	0,53	0,17	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l							0,08	0,21	0,1		
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l								0,003			
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>							As, Cu	As	As, Cu	As, Cu	As, Cu	As, Cu
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>												
Arsenic dissous	µg/l As						1,1	1,3	2,2	2,1	1,4	
Cuivre dissous	µg/l Cu						1,6	1	2,6	1,1	1,5	
Zinc dissous	µg/l Zn						3,3		2,7		3,2	
<b>Classe de qualité ***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>									Cu			Cu

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### ❖ Qualité chimique

Les deux stations situées sur le bassin versant de la Pimpine ont fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 8 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 à 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans le tableau 37.

#### Pimpine\_2

Les résultats enregistrés au niveau de la **station Pimpine\_2**, indiquent une altération pour le paramètre benzo(a)pyrène qui est évalué suivant une classe de qualité « mauvaise » lors de 5 des 8 campagnes de relevés. On note également des concentrations importantes en HAP en mai 2023, avec un taux de fluoranthène témoignant d'un « mauvais » état.

Ainsi, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, **l'état chimique est « mauvais » pour les paramètres suivis entre 2022 et 2023 sur cette station.**

#### Pimpine\_1

Au niveau de la **station Pimpine\_1**, les résultats indiquent également un « mauvais » état chimique entre **2022 et 2023** pour les polluants analysés concernés par l'évaluation de l'état chimique des eaux dans l'arrêté du 9 octobre 2023. Ce déclassement de la qualité chimique est lié à la présence de benzo(a)pyrène dans des concentrations élevées et correspondants à une classe de qualité évaluée à « mauvaise » en regard des seuils en vigueur.

De plus, on note un grand nombre de médicaments dont les concentrations dépassent la limite de quantification par rapport à la station située en amont. Leur présence dans le cours d'eau sur ce secteur est très certainement liée à la station de traitement des eaux usées située en amont.

**Finalement, les stations suivies sur le bassin versant de la Pimpine témoignent d'un état chimique globalement « mauvais » entre 2022 et 2023 avec des déclassements récurrents de l'HAP benzo(a)pyrène aussi bien en amont qu'en aval du bassin versant. La station amont semble cependant plus sujette à des pressions liées aux HAP, notamment en mai 2023 où les taux sont particulièrement élevés.**

Tableau 37 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Pimpine\_2 et Pimpine\_1 – Bassin versant de la Pimpine – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
Stations		Pimpine_2									Pimpine_1								
Paramètres analytiques	Unités																		
<b>Métaux</b>																			
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,017	< 0,010	< 0,010		< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Nickel dissous	µg/l Ni	0,6	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,6	0,8		0,7	0,9	1,1	0,9	1	0,8	0,7	0,8	
Plomb dissous	µg/l Pb		0,06	0,09	0,16	0,14	0,29	0,12	0,08				0,06	0,16	0,1	0,21	0,06	0,09	
<b>COV : composés organiques volatils</b>																			
<b>Solvants organohalogénés</b>																			
Chloroforme *	µg/l				1,7														
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>																			
Benzo(a)anthracène*	ng/l						3,67												
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l			0,88			8,59												
Benzo(k)fluoranthène	ng/l						4,29												
Benzo(a)pyrène	ng/l	0,41	0,58	0,29	0,13	0,16	9,42	0,82						0,19			0,47		
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l		0,59				10,08												
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l						6,75												
Chrysène*	ng/l						5,7												
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,06	0,09	0,05	0,03	0,02	1,27	0,11						0,02			0,05		
Fluoranthène	ng/l		1,14		1,06	1,12	8,94	1,37					1,07						
Naphtalène	ng/l		3,82	1,59	7,76		2,63					3,62		7,5		2,59	3,29	6,07	
Pyrène*	ng/l				1,337		8,128	1,479											
Phénanthrène*	ng/l	1,26	1,67		2,59	1,27	4,74	1,22			1,76	1,36	1,19	2,54	1,76	2,07			
<b>Pesticides</b>																			
<b>Pesticides azotés</b>																			
Terbutylazine 2-hydroxy***	µg/l							0,021											
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l											0,037	0,026						
<b>Amides et chloroacétamides</b>																			
Napropamide***	µg/l		0,045									0,015							
Propyzamide***	µg/l	0,064	0,038								0,009	0,009							
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,018	0,014		0,029	0,049	0,039		0,067		0,027	0,014	0,006	0,020		0,038	0,007	0,041	
<b>Anilines</b>																			
Métolachlor*	µg/l						0,006												
<b>Pyréthrinoides</b>																			
Bioresméthrine***	µg/l		0,010																
<b>Pesticides divers</b>																			
Fludioxonil***	µg/l		0,027				0,027												
Diméthomorphe***	µg/l		0,069																
Fipronil***	µg/l															0,006			
Norflurazon désméthyl***	µg/l															0,01			
Piperonil butoxyde***	µg/l																0,009		
Fonicamid***	µg/l							0,068											
Metrafenone***	µg/l						0,019												
<b>Composés divers</b>																			
<b>Médicaments</b>																			
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>																			
Sulfaméthoxazole***	ng/l							10,000			29,000		174,000		11,000	113,000	101,000	12,000	
<b>Anti-inflammatoires</b>																			
Ketoprofen***	ng/l								9,000		8,000	11,000	21,000	8,000		10,000	7,000	14,000	
Diclofenac***	ng/l										34,000		65,000		20,000	28,000			
<b>Antilipémiants</b>																			
Acide fenofibrique***	ng/l				13,000		9,000												
<b>Analgésiques</b>																			
Paracétamol***	ng/l					13,000		15,000			18,000	49,000	14,000		19,000		12,000	29,000	
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>																			
Oxazepam***	ng/l					12,000	7,000				65,000	69,000	163,000	36,000	35,000	64,000	138,000	48,000	
<b>Classe de qualité</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>			<i>Benzo(a)pyrène, Fluoranthène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène, Fluoranthène</i>					<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique  
 \*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)  
 \*\*\* : > LQ

### 3.3.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 16 juin 2022 et le 15 juin 2023 sur les deux stations de la Pimpine sont présentés par le tableau suivant. Les résultats disponibles de la station « La Pimpine en amont de Latresne » prélevée en juillet 2022 et juillet 2023 sont également présentés.

Tableau 38 : IBD et IPS – Stations Pimpine\_2, Pimpine\_1 et « Pimpine à Latresne » - Comparaison 2022-2023

Stations		2022			2023		
		Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Latresne	Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Latresne
Diatomées	Note IBD/20*	14,9	7,0	15,4	15,0	14,8	15,2
	Note IPS/20	14,8	8,5	-	14,2	14,1	14,5
	Indice de diversité de Shannon	2,62	2,13	-	3,06	3,59	2,93
	EQR**	0,81	0,35	0,78	0,81	0,80	0,76
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Médiocre	Bon	Bon	Bon	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2022 et 2023, la **station amont** de la Pimpine est classée en **bon état écologique** par les diatomées benthiques. La composition du peuplement varie peu entre les deux suivis et témoigne de la stabilité du peuplement. Les diatomées présentes sont tout de même capables de supporter des concentrations élevées en azote organique.

Sur la station Pimpine\_1, la note IBD passe de 7,0/20 à 14,8/20 en 2023. Malgré un bon état écologique en 2023, on recense toujours des diatomées témoignant d'une eau impactée, certainement en lien avec les rejets des stations d'épuration localisée à l'amont. De plus, comme en 2022, le taux de formes tétratogènes ou anormales est significatif et met en évidence l'impact de facteurs environnementaux sur la morphologie des diatomées.

Enfin, la station de la **Pimpine à Latresne** est évaluée en **bon état écologique** au regard des diatomées en 2022 mais présente une légère diminution de la note EQR en 2023 qui témoigne d'une classe de qualité « moyenne ».

La Pimpine affiche une dégradation de la qualité de l'eau entre Pimpine\_2 et Pimpine\_1 et ce en lien avec d'éventuels rejets polluants et un enrichissement en éléments minéraux et en nutriments. Cependant, on constate une certaine capacité auto-épuratoire du cours d'eau avec une amélioration de la qualité entre Pimpine\_1 et la station de la Pimpine à Latresne suivie par le RCD33.

### 3.3.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 16 juin 2022 et le 15 juin 2023 sur les deux stations de la Pimpine sont présentés par le tableau suivant. Les résultats disponibles de la station « La Pimpine en amont de Latresne » prélevée en septembre 2021 et en juillet 2022 sont également présentés.



Tableau 39 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Pimpine\_2, Pimpine\_1 et « Pimpine à Latresne » - Comparaison 2022-2023

Station	2022			2023		
	Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Latresne (Station CD33)	Pimpine_2	Pimpine_1	Pimpine à Latresne (Station CD33)
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains					
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>						
Valeur en EQR	0,1269	0,0965	0,3788	0,0355	0,0237	0,1680
Classe de qualité	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Mauvais	Médiocre
Indice Shannon	0,4305	0,3742	0,6002	0,2075	0,1389	0,3710
ASPT	0,2071	0,1478	0,3521	0,0000	0,0000	0,0000
Polyvoltinisme	0,0194	0,0000	0,3329	0,0000	0,0000	0,2360
Ovoviviparité	0,0000	0,0000	0,1986	0,0000	0,0000	0,0200
Richesse	23	21	46	16	19	34
<b>« Equivalent IBGN »</b>						
Note /20	11	10	14	5	7	14
Valeur en EQR	0,66667	0,53333	0,86667	0,26667	0,40000	0,86667
Classe de qualité	Moyen	Moyen	Bon	Mauvais	Médiocre	Bon
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	6 - Sericostomatidae	6 - Ephemeraeidae	4	2 - Gammaridae	3 - Hydropsychidae	6 - Ephemeraeidae
Diversité (A+B)	19	16	37	11	15	32
Abondance (A+B)	1174	929	-	963	1642	-
Taxons dominants	Chironomidae (23%) Hydrobiidae (15%)	Baetidae (29%)	-	Chironomidae (25%) OLIGOCHAETA (17%)	-	-
Indice Simpson	0,24	0,23	-	0,25	0,35	-
Indice équitabilité	0,6	0,59	-	0,57	0,46	-
Robustesse /20	11	7	-	5	6	11

En 2022, sur les stations Pimpine\_2 et Pimpine\_1, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicelle est le groupe 6, correspondant à un groupe assez polluosensible. En revanche, en 2023, on observe un groupe indicateur polluo-résistant sur les deux stations, en particulier la station amont (GI2 contre GI3 sur Pimpine\_1). Le groupe indicateur plus faible s'accompagne d'une chute de la richesse taxonomique notamment sur Pimpine\_2 où elle passe de 19 à 11 taxons. De ce fait, la note indicelle de l'Equivalent-IBGN diminue sur les deux stations et correspond à une classe de qualité « mauvaise » sur Pimpine\_2 et « médiocre » sur Pimpine\_1.

L'indice I2M2 évalue les stations en « mauvais » état les deux années avec de forts écarts à la référence pour les indices structuraux. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est également en baisse entre 2022 et 2023.

Sur la station du réseau CD33, les résultats témoignent également d'une dégradation entre 2022 et 2023 mais d'une amélioration vers l'aval. En effet, malgré un groupe indicateur peu polluosensible en 2022 mais polluosensible en 2023 (GI6/9 existants), la richesse taxonomique est plus élevée que sur les stations amont, notamment en 2022 (37 taxons recensés). On obtient de ce fait une note « Equivalent-IBGN » de 14/20 en 2022 et 2023 qui correspond à une « bonne » classe de qualité. De même, pour le calcul de l'indice I2M2, la richesse taxonomique est plus élevée que sur les stations amont. La note EQR obtenue est aussi plus élevée correspond à un état « moyen » en 2022 puis « médiocre » en 2023 avec une dégradation de la note comme observé sur les stations amont du bassin versant.

La comparaison des indices liés au macroinvertébrés permet de souligner une dégradation du peuplement entre 2022 et 2023. En effet, l'indice d'équitabilité diminue la deuxième année de suivi et témoigne ainsi d'un peuplement plus déséquilibré.

A noter que les peuplements macroinvertébrés sont intégrateurs à la fois de la qualité de l'eau et de celle de l'habitat sur une durée d'environ 6 mois à une année. La station Pimpine\_2 présente en 2023 un envasement important du cours d'eau sur le secteur échantillonné par rapport à 2022 et potentiellement en lien avec une hydrologie perturbée (faibles débits entraînant une « stagnation » de l'eau et un faible transit sédimentaire). De ce fait, le peuplement macroinvertébrés recensé présente des caractéristiques bien différentes de celui échantillonné en 2022. Sur la station plus à l'aval Pimpine\_1, ce sont certainement les pollutions physico-chimiques de l'eau lors des campagnes précédant les relevés biologiques de 2023 qui sont à l'origine de la dégradation observée par rapport à 2022. En effet, on note des taux élevés de benzo(a)pyrène ou encore de diflufenican.

### 3.3.5. Synthèse

Sur le bassin versant de la Pimpine, l'occupation du sol est divisée entre tissu urbain (25 %), forêts (25 %) et surface agricole avec notamment 17 % de vignobles (Source : SIETRA). Ces différentes activités ont un impact sur la qualité du cours d'eau de la Pimpine et notamment la qualité physico-chimique de l'eau. En effet, les résultats des analyses effectuées tout au long de l'année 2023 témoignent d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence de **cuivre**, **d'arsenic** et de **diflufenican** dans le cours d'eau. Les concentrations de ces éléments sont telles que la qualité est évaluée à « **mauvaise** ». La présence du cuivre peut être reliée à l'activité viticole, en revanche, comme nous l'avons déjà précisé, l'origine de l'arsenic, reste difficile à déterminer. Quant au **diflufenican**, il est employé en tant qu'herbicide et désherbant du blé d'hiver.

La qualité hydrobiologique est aussi touchée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant de la Pimpine. **L'IBD** indique un bon état en amont et en aval avec tout de même un peuplement diatomique subissant les pressions de la station de traitement des eaux de Sadirac sur Pimpine\_1. En effet, les espèces présentes traduisent un milieu subissant des apports organiques et sont capables de résister à des taux élevés de nutriments. On note tout de même une capacité auto épuratoire de ce cours d'eau avec une meilleure note IBD sur la station suivie par le réseau CD33 et localisée plus en aval.

Les **macroinvertébrés** font état de **stations dégradées**. L'équivalent-IBGN est « mauvais » à « médiocre » et l'I2M2 « mauvais » sur les deux stations. Les habitats disponibles sont pourtant diversifiés et propices au développement de la faune macroinvertébrée, mais l'hydrologie du milieu présente un faible débit, entraînant une réduction de la surface biodisponible, notamment sur la station amont de la Pimpine. Sur la station Pimpine\_1, les rejets issus de la STEP semblent assurer un débit suffisant pour le maintien des populations de macroinvertébrés, expliquant la légère hausse de la note Equivalent-IBGN observée. Cependant, les peuplements demeurent largement dominés par les crustacés et les espèces ayant un large spectre de répartition dans les milieux et peu polluosensibles. Plus à l'aval, la station suivie par le réseau CD33 présente une bonne note avec la présence d'un GI6, groupe d'organismes plutôt polluosensibles.

L'ensemble de ces observations permet de constater que le bassin versant de la Pimpine présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant avec des pressions importantes pour les paramètres HAP, pesticides et matières phosphorées. De plus, la qualité hydromorphologique se voit dégradée avec des pressions significatives suivant l'anthropisation du bassin versant et l'instabilité hydrologique, ce qui induit des peuplements macroinvertébrés instables et des notes « équivalent-IBGN » et « I2M2 » médiocres à mauvaises.

### 3.4. Bassin versant du Rébedèche

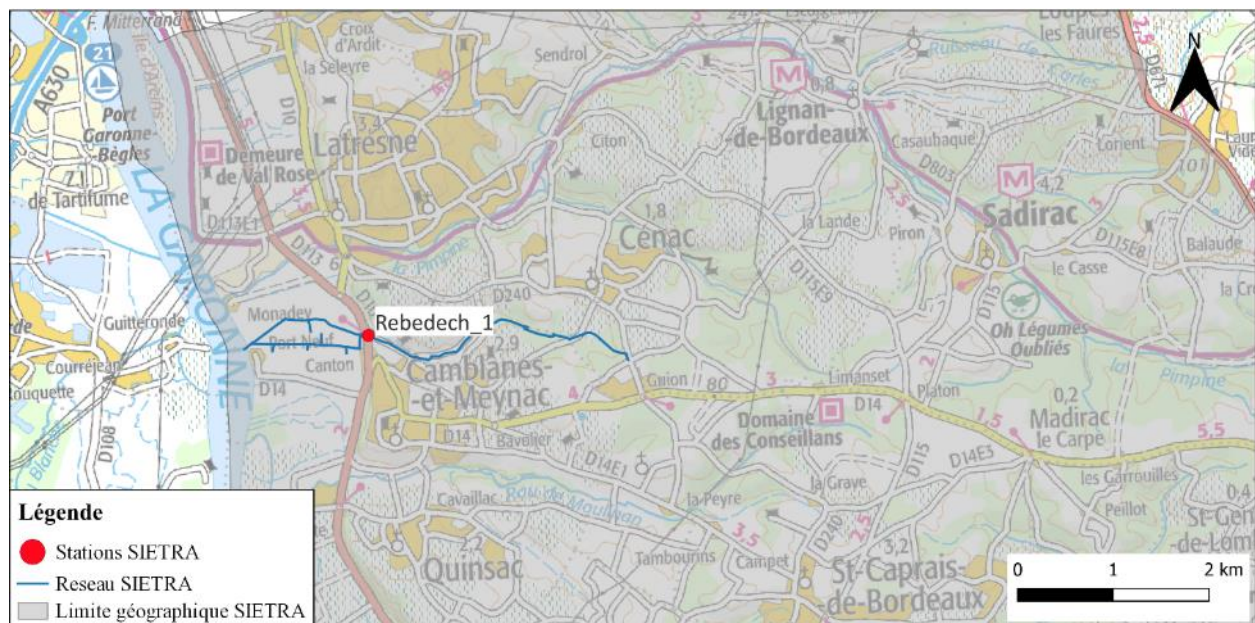
Le bassin versant du Rébedèche englobe une superficie de 4 km<sup>2</sup>. Le cours d'eau représente un linéaire de 4,5 km se jetant dans la Garonne au sud de Latresne. Le Rébedèche présente une pente forte et un tracé rectiligne, caractéristiques des cours d'eau recalibrés et anthropisés.

D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, ce cours d'eau est principalement constitué d'alternances de radiers, plats et/ou profonds au niveau de la station de suivi. Les cailloux fins correspondent au substrat dominant de ce secteur qui présente un fond légèrement colmaté (ente 0 et 25 % de colmatage). Les berges sont naturelles et ont une hauteur de 1 à 2 mètres. La ripisylve étant absente, elle possède un état global mauvais. Le cours d'eau est donc plutôt artificialisé, on y observe des protections de berge au niveau de la station Rebedech\_1.

Plusieurs ouvrages sont recensés sur le bassin versant et constituent des obstacles à l'écoulement voire des infranchissables pour les espèces pisciaires. Toujours d'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, deux passerelles sont présentes au niveau de la station d'étude et empêchent la libre circulation des espèces pisciaires (barrière totale).

Le bassin versant du Rébedèche comporte une occupation du sol majoritairement agricole avec plus de 63 % de surfaces agricoles et principalement viticoles.

La carte 4 ci-dessous rappelle la localisation de la station du bassin versant du Rébedèche.



Carte 4 : Localisation de la station du bassin versant du Rébedèche

#### 3.4.1. Etat physico chimique de l'eau

Une seule station située sur le Rebedech (Rebedech\_1) a fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés par campagne dans le tableau 40.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique évaluée de « bonne » à « très bonne » pour les paramètres généraux** mesurés. Aucun élément n'est déclassant.

Concernant **l'évaluation des polluants spécifiques synthétiques**, on observe un déclassement du paramètre **diflufenican** (Diflufenicanil) en mai 2023. Exception faite de cette dégradation ponctuelle, les polluants spécifiques synthétiques ne sont pas déclassés en regard des seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023.

#### Polluants spécifiques non synthétiques - Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des micropolluants révèle, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, la présence élevée **d'arsenic** dans le cours d'eau et ce lors des quatre campagnes de prélèvement réalisées en 2023. Ainsi, la **concentration en arsenic dissous est évaluée à « mauvaise »**.

En septembre 2023, on observe également un déclassement du zinc suivant une classe de qualité « mauvaise ». Les concentrations demeurent bonnes lors des trois autres campagnes de suivi.

#### Polluants spécifiques non synthétiques – Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

L'évaluation de la qualité de l'eau à l'aide des seuils ajustés modifie la classe de qualité de l'arsenic et du zinc. **Les polluants spécifiques non synthétiques ne sont plus déclassants** sur aucune des campagnes et demeurent bons en 2023.

Tableau 40 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rebedech\_1 – Bassin versant du Rébédèche – Année 2023

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Rebedech_1</b>					
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>						
<i>Mesures sur le terrain</i>							
Température de l'eau	°C	10,24	12,93	16,79	16,96	16,97	11,85
pH		8,00	8,44	7,88	7,87	8,91	8,88
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1478,00	777,00	762,00	778,00	791,00	775,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,62	10,17	9,17	8,96	6,58	7,94
Taux de saturation en oxygène	%	96,40	96,98	95,00	93,90	70,40	72,70
<i>Bilan de l'oxygène</i>							
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,00	0,84	1,30	0,79	2,00	1,50
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,10	0,60	1,20	0,90	2,90	1,50
<i>Nutriments</i>							
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,130	0,100	0,090	0,080	< 0,01	0,160
Phosphore total	mg/l P	0,047	0,049	0,059	0,059	0,057	0,070
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,06	0,01	< 0,05	0,08	< 0,05	0,06
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15,0	14,0	14,0	13,0	10,0	13,0
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,04	0,05	0,12	0,05	0,27	0,04
<i>Matière en suspension</i>							
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	< 2,0	< 2,0	2,1	< 2,0	6,2	2,2
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>							
Arsenic dissous	µg/l As		1,6	1,32		1,15	1,67
Chrome dissous	µg/l Cr		0,4	0,2		0,3	0,3
Cuivre dissous	µg/l Cu		1	0,57		0,44	0,51
Zinc dissous	µg/l Zn		3,46	1,14		8,85	4,28
<i>Pesticides</i>							
<i>Pesticides divers</i>							
AMPA	µg/l			0,041			0,029
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,025			
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,013			
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			As	As, Diflufenican		As, Zn	As
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		1,6	1,32		1,15	1,67
Cuivre dissous	µg/l Cu		1	0,57		0,44	0,51
Zinc dissous	µg/l Zn		3,46	1,14		8,85	4,28
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				Diflufenican			

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### 3.4.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, quatre campagnes de prélèvements d'eau avec analyse des micropolluants ont été réalisées en 2023 (mars, mai, septembre et novembre).

Sur cette station, en prenant en compte les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 pour les paramètres analysés, le **benzo(a)pyrène** est le seul paramètre déclassant uniquement en novembre 2023. L'état chimique est donc évalué à « mauvais » à cette période. En novembre 2023 également et d'après les grilles du SEQ EAU V2, le dibenzo(a,h)anthracène présente lui une qualité correspondant à une classe « moyenne ».

La station **Rebedech\_1** présente globalement un **état chimique « mauvais »** en raison de la présence du **benzo(a)pyrène** dans des concentrations supérieures au seuil du bon état (0,17 ng/l.) lors de la campagne de suivi de **novembre 2023**.

Tableau 41 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Rebedech\_1 – Bassin versant du Rébedèche – Année 2023

		22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Rebedech_1</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<b>Métaux</b>					
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	0,7	0,7	0,8	0,7
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
<b>COV : composés organiques volatils</b>					
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>					
Acénaphthène*	ng/l		1,58		1,9
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l				0,98
Benzo(a)pyrène	ng/l				1,01
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l				0,85
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l				1
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l				0,15
Fluoranthène	ng/l		1,35		2,05
Naphtalène	ng/l		2,42		
Pyrène*	ng/l		1,242		1,796
Phénanthrène*	ng/l				2,67
<b>Pesticides</b>					
<b>Pesticides azotés</b>					
Atrazine déséthyl*	µg/l	0,026	0,021		
Terbumeton déséthyl***	µg/l	0,024			
Simazine	µg/l	0,023			
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,021	0,022		
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,084	0,066	0,037	0,050
<b>Amides et chloroacétamides</b>					
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l				0,006
<b>Pesticides divers</b>					
Norflurazon désméthyl***	µg/l		0,008		
<b>Composés divers</b>					
<b>Médicaments</b>					
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>					
<b>Anti-inflammatoires</b>					
Diclofenac***	ng/l		142,000		
<b>Analgésiques</b>					
Paracetamol***	ng/l	50,000	65,000	41,000	
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					<i>Benzo(a)pyrène</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ



### 3.4.3. Relevés biologiques

#### 3.4.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant du Rébédèche le **14 juin 2023**.

Tableau 42 : Paramètres *in situ* - Bassin versant du Rébédèche

Stations		Campagne du 14 juin 2023
Paramètres analytiques		Rebedech_1
Unités		
<i>Mesures sur le terrain</i>		
Température de l'eau	°C	16,57
pH		7,86
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	763,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	7,53
Taux de saturation en oxygène	%	78,00
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 14 juin sur le bassin versant du Rébédèche ne montrent pas de conditions limitantes pour la biologie sur la station Rebedech\_1. En effet, la classe de qualité des paramètres mesurés est évaluée à « bonne ».

#### 3.4.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques de la station étudiée sur le Rébédèche sont résumés dans le tableau 43 suivant ; les relevés ont été effectués le **14 juin 2023**.

Tableau 43 : IBD et IPS – Station Rebedech\_1

Stations		Rebedech_1
Diatomées	Note IBD/20*	14,1
	Note IPS/20	12,7
	Indice de diversité de Shannon	2,40
	EQR**	0,76
	Etat écologique selon l'HER	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

La distribution des familles de diatomées montre que le peuplement est composé en majorité de Naviculacées (74 %), accompagnées secondairement de Monoraphidées (10 %) et de Nitzschiacées (4 %).

Les Monoraphidées témoignent souvent d'une bonne qualité d'eau. Ces espèces affectionnent en général les milieux peu minéralisés, faiblement impactés par les charges organiques mais il existe des exceptions, eutrophes et saprobes. Dans leur globalité, les Naviculacées ont un spectre d'affinités plus large pour les

éléments nutritifs et il paraît complexe de déterminer une qualité d'eau avec cette seule famille. Les Nitzschiacées se rencontrent fréquemment dans les milieux riches malgré quelques espèces sensibles.

Les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site Rebedech\_1 est composé essentiellement de diatomées polluosensibles mais qui sont indifférentes ou tolérantes aux eaux minéralisées et aux nutriments. C'est le cas pour *Amphora pediculus* ou *Achnanthydium minutissimum sensu lato*. Ces diatomées, assez communes, sont associées à des espèces à l'éventail écologique plus grand et résistantes à la matière organique comme *Mayamaea permitis* (Cf. photo ci-contre) ou *Sellaphora nigrii*, taxons ubiquistes, pouvant être fréquents à l'aval de rejets des eaux domestiques par exemple, ou bien pour le dernier, dans des milieux impactés par les pesticides ou les métaux lourds.



photo  
Artémis

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs moyennes. Le peuplement est plutôt pauvre, peu diversifié mais équilibré. Les apports nutritifs limitent sans doute le maintien et le développement d'espèces sensibles.

L'IBD estime la **qualité biologique moyenne**. 100 % des individus, sont contributifs au calcul de l'indice ce qui le rend pertinent. Les profils de distribution des taxons les plus représentés, de la moins bonne classe (1), à la meilleure (7), montrent une répartition large des maximas entre les classes 2 et 6.

Selon la note de l'EQR, l'**état écologique** est jugé **moyen**.

L'IPS présente une valeur plus faible que celle de l'IBD. Parmi les quatre espèces les plus représentées, leurs sensibilités varient fortement de 2,2 à 5/5 mais leurs valences écologiques restent plutôt faibles (1/3), les espèces sont euryèces.

Le TID montre un **milieu eutrophe** et l'indice SID révèle un **milieu modérément à fortement pollué en composés organiques**.

Le **taux de formes tératogènes ou anormales** est **significatif** et met en évidence l'**impact probable de facteurs environnementaux sur la morphologie des diatomées**. Dans les milieux de plaines, riches nutritivement, ces effets peuvent avoir comme origine des molécules toxiques comme les métaux lourds, les pesticides ou les hydrocarbures. Les analyses physico-chimiques de l'eau précédent ces relevés (campagne de mai 2023) font état de la présence d'arsenic et de diflufenican dans des concentrations dépassant le seuil de bon état et pouvant expliquer la présence de ces diatomées.

Les classifications écologiques pour l'**affinité aux matières organiques** montrent que le peuplement est caractérisé essentiellement par des **taxons sensibles à la pollution de cette nature** (oligo à mésosaprobies). Néanmoins, des formes plus saprobies, tolérant des concentrations en azote organique jusqu'à 0,88 mg/l, sont présentes.

Les **classifications vis-à-vis des nitrates et des phosphates** montrent l'abondance des **diatomées dépendantes de ces composés** impliqués dans l'eutrophisation, avec les espèces mésonitrophiles à hypernitrophiles et mésotrophes à eutrophes.

Le peuplement affectionne la **minéralisation moyenne**, avec des valeurs généralement entre 220 et 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et la classification du pH montre qu'il est essentiellement alcalophile à alcalobionte. Ce résultat traduit ainsi un **pH clairement alcalin**.

Selon l'IBD, l'**état écologique** de la station Rebedech\_1 est **moyen**.

La composition du peuplement montre un **enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments**. La **présence de matières fermentescibles** est également non négligeable.

A cela, se rajoutent l'effet délétère de facteurs environnementaux sur la morphologie des populations de diatomées qu'il convient de surveiller.

### 3.4.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats de la campagne de relevé macroinvertébrés réalisées le **14 juin 2023** sur la station Rebedech\_1 sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 44 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rebedech\_1

Station	Rebedech
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	
Valeur en EQR	<b>0,0731</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,4276
ASPT	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000
Ovoviviparité	0,0000
Richesse	18
<b>« Equivalent IBGN »</b>	
Note /20	<b>7</b>
Valeur en EQR	<b>0,40000</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	3 - Hydropsychidae
Diversité (A+B)	16
Abondance (A+B)	727
Taxons dominants	Chironomidae (51%)
Indice Simpson	0,23
Indice équitabilité	0,65
Robustesse /20	<b>6</b>

Sur la station **Rebedech\_1**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 3 (Hydropsychidae ; Cf. photo ci-contre), correspondant à un groupe pollueurésistant. Ce GI associé à une richesse taxonomique faible de 16 taxons confère à la station une note « **Equivalent-IBGN** » de **7/20**, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **médiocre** » (Cf. tableau 44). La note de 6/20 lors du calcul de la robustesse montre que la note indicielle ne paraît pas surestimée.

L'indice I2M2 évalue la station en « **mauvais** » état avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,0731**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 18 taxons, ce qui correspond toujours à une richesse taxonomique assez faible. L'ensemble des métriques de l'I2M2 étant proche voire

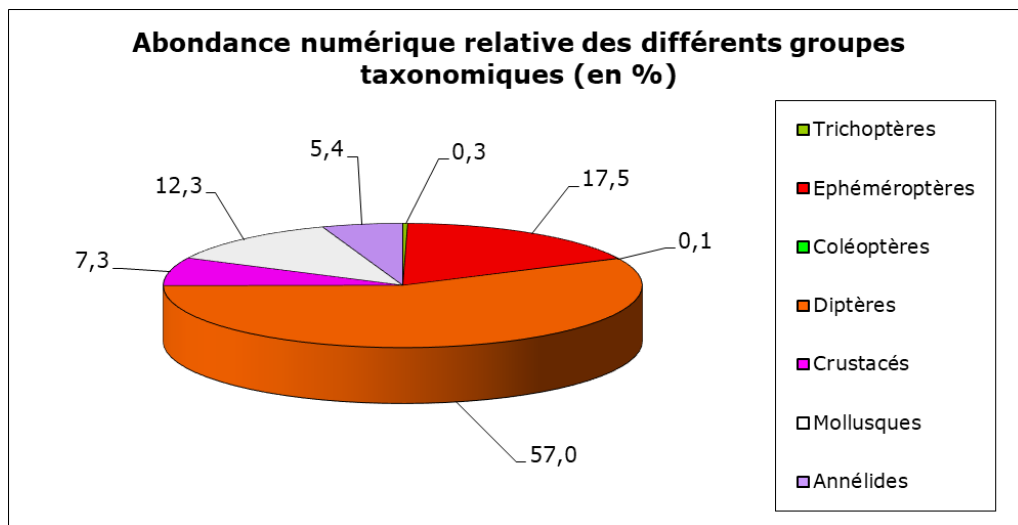


Source : Wikispecies/Wikipédia

égale à 0, elles témoignent d'un peuplement altéré qui ne correspondant pas à celui attendu en situation de référence.

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. Tout d'abord, l'indice de **Simpson** proche de 0 indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. L'indice d'**équité** se situe autour d'une valeur de 0,5, témoignant d'un peuplement moyennement équilibré.

La composition du peuplement de la station Rebedech\_1 est présentée par la figure 9. Le peuplement est largement dominé par le groupe des diptères (57 % du peuplement). Suivent, par ordre de représentativité numérique relative décroissante, les éphéméroptères (17,5 %), les mollusques (12,3 %) et les crustacés (7,3 %) puis les autres groupes représentent moins de 6 % du peuplement.



Station Rebedech\_1 – Juin 2023

Figure 9 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Rebedech\_1

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l'habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température), la station présente un peuplement peu exigeant vis-à-vis de l'habitat (Cf. figure 10).

La distribution longitudinale ne montre pas d'affinité pour un secteur des cours d'eau en particulier, témoignant d'un peuplement macroinvertébrés perturbé et non caractéristique de la situation géographique de cette station située en plaine. Ceci est en partie lié au fait que les macroinvertébrés recensés présentent une large gamme de tolérance pour leur habitat.

Concernant l'affinité pour l'habitat, la distribution des organismes récoltés indique que les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets ainsi que les macrophytes et algues. Ceci ne correspond que partiellement aux observations de terrain suivant lesquelles la station est caractérisée par une présence plus importante de pierres, galets, blocs, granulats et sables. Cette divergence est expliquée par la présence non négligeable d'organismes ayant un large spectre de répartition avec peu de préférences pour les microhabitats et que l'on retrouve donc aussi bien sur les dalles, blocs et autres substrats durs que sur les macrophytes.

Le peuplement des macroinvertébrés traduit un milieu mésotrophe à eutrophe (moyennement à riche en nutriments). Pour la saprobie, la station apparaît moyennement chargée en matière organique (62,8% des organismes présents sont considérés oligosaprobés à bétamésosaprobés soit plutôt sensibles à la présence de matière organique dans le milieu). Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant moyennes à lentes. Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s'adapter aux variations de température.

Il faut noter que la dominance du groupe des diptères (organismes souvent peu exigeants vis-à-vis des conditions de milieu), rend délicate l'interprétation de la répartition des macroinvertébrés récoltés suivant les traits écologiques présentés. Néanmoins, le caractère moyennement riche en matière organique et les apports en nutriments (milieu eutrophe) de cette station sont également soulignés par l'IBD.

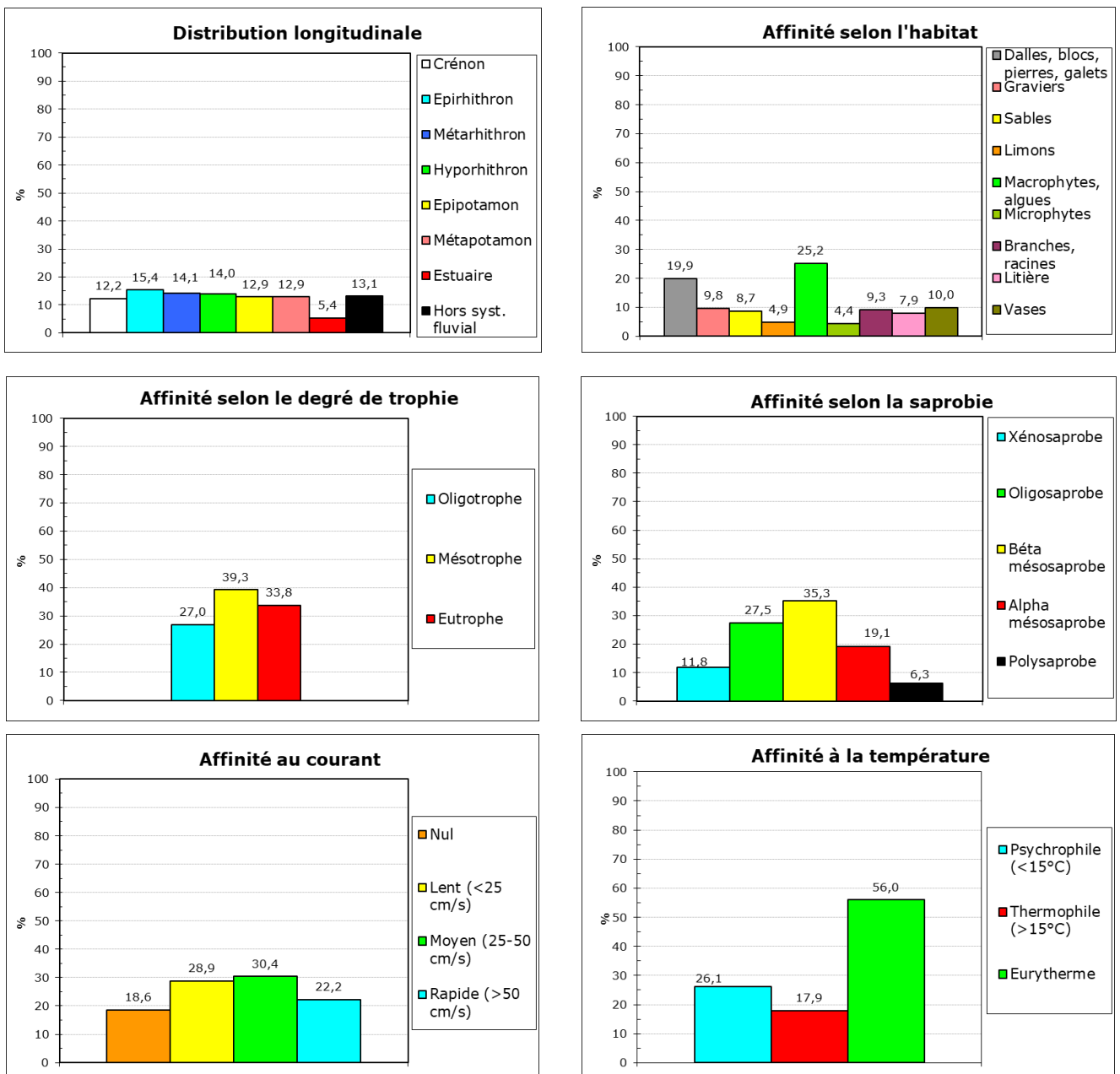


Figure 10 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Rebedech\_1

L'outil diagnostique lié à l'I2M2 (Cf. figure 11) montre que le peuplement des macroinvertébrés de la station Rebedech\_1 présente des pressions significatives pour l'ensemble des paramètres liés à la qualité des eaux. En effet, la fréquence est supérieure à 0,6 pour les 6 paramètres avec une plus grande probabilité pour les pesticides. En ce qui concerne les pressions liées à l'hydromorphologie, là encore elles apparaissent comme étant significatives pour la quasi-totalité des paramètres hormis le risque de colmatage. Les paramètres instabilité hydrologique et anthropisation du bassin versant présentent une probabilité encore plus élevée (> 0,7) d'être structurants pour le peuplement observé.

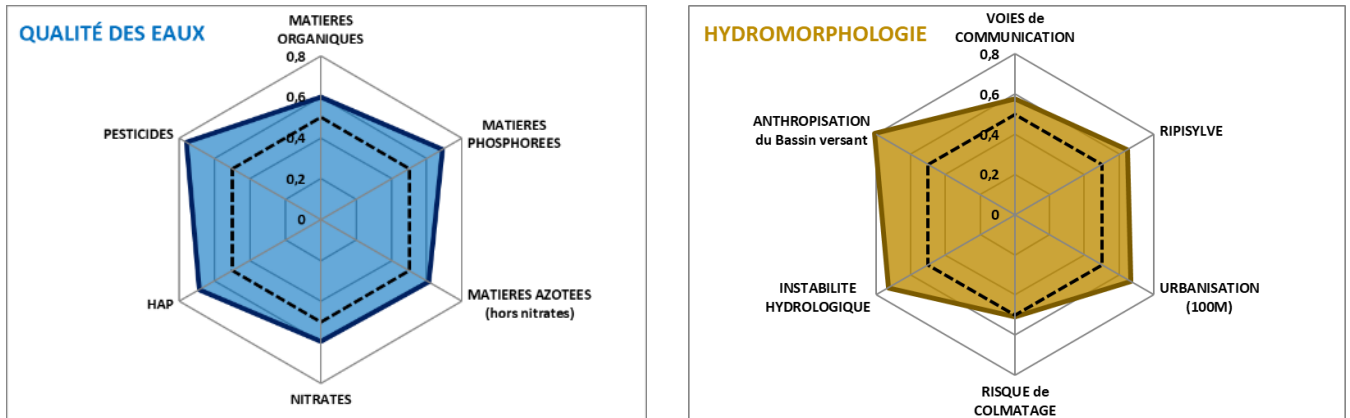


Figure 11 : Outil diagnostique lié à l'I2M2 – Rebedech\_1

D'une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés est déséquilibré avec peu de taxons présents et des organismes considérés comme polluorésistants et capables de s'adapter aux conditions du milieu. D'après l'outil diagnostique de l'I2M2, il apparaît avec une probabilité importante que les pesticides sont structurants pour le peuplement des macroinvertébrés. Ceci rejoint les analyses physico-chimiques de l'eau, en particulier celles réalisées en mai 2023 lors de la campagne précédente les relevés macroinvertébrés et indiquant la présence d'arsenic et de diflufenican dans des concentrations évaluées à mauvaises.



### 3.4.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.4.4.1. Physico-chimie de l'eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant du Rébédèche.

##### ❖ *Qualité physico-chimique*

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur le Rébédèche entre 2022 et 2023.

Au niveau de la **station Rebedech\_1**, les résultats témoignent d'une bonne à très bonne classe de qualité pour les **paramètres physico-chimiques généraux** suivant l'arrêté du 9 octobre 2023.

Concernant les **polluants spécifiques synthétiques**, ils sont aussi globalement évalués en « bon » état, seul le diflufenican apparaît déclassé lors de la campagne de mai 2023.

##### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des 4 polluants spécifiques non synthétiques indique systématiquement une classe de qualité évaluée à « mauvaise » pour le paramètre arsenic dissous. Le zinc est lui aussi déclassant lors de 2 des 8 campagnes de suivi ; en novembre 2022 et septembre 2023.

##### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. L'arsenic est évalué suivant une classe de qualité « bonne » pour les 8 campagnes de prélèvement. En revanche, la concentration en zinc lors de la campagne de novembre 2022 étant élevée, la classe de qualité demeure évaluée en « mauvais » état. Pour la campagne de septembre 2023, les seuils plus élevés de cette note technique, permettent tout de même le passage à un « bon » état pour le paramètre zinc.

Finalement, au niveau de la **station Rebedech\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence d'arsenic dans le cours d'eau et plus ponctuellement d'autres polluants spécifiques de type zinc et diflufenican.

La qualité physico-chimique de l'eau est donc évaluée à « mauvaise » entre 2022 et 2023, sur la base des 12 suivis effectués.

Tableau 45 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rebedech\_1 – Bassin versant du Rebedech – 2022-2023

	24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	
<b>Stations</b>	<b>Rebedech_1</b>													
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>													
<b>Mesures sur le terrain</b>														
Température de l'eau	°C	15,26	12,89	16,51	16,48	14,62	13,50	10,24	12,93	16,79	16,96	16,97	11,85	
pH		8,20	8,22	7,83	7,60	8,21	8,29	8,00	8,44	7,88	7,87	8,91	8,88	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	637,00	658,00	667,00	668,00	661,00	604,00	1478,00	777,00	762,00	778,00	791,00	775,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,17	10,98	7,84	9,15	8,86	8,26	10,62	10,17	9,17	8,96	6,58	7,94	
Taux de saturation en oxygène	%	101,20	103,30	80,50	94,40	85,10	79,60	96,40	96,98	95,00	93,90	70,40	72,70	
<b>Bilan de l'oxygène</b>														
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,30	0,89	0,91	0,59	0,88	1,90	1,00	0,84	1,30	0,79	2,00	1,50	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,60	0,50	0,50	0,50	0,80	1,00	1,10	0,60	1,20	0,90	2,90	1,50	
<b>Nutriments</b>														
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,120	0,110	0,110	0,100	0,130	0,120	0,130	0,100	0,090	0,080	< 0,01	0,160	
Phosphore total	mg/l P	0,046	0,041	0,044	0,033	0,036	0,046	0,047	0,049	0,059	0,059	0,057	0,070	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	0,06	0,01	< 0,05	0,08	< 0,05	0,06	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	13,0	14,0	14,0	15,0	15,0	13,0	15,0	14,0	14,0	13,0	10,0	13,0	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,08	0,04	0,07	0,04	0,05	0,09	0,04	0,05	0,12	0,05	0,27	0,04	
<b>Matière en suspension</b>														
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	2,3	4	3,1	< 2,0	< 2,0	5,3	< 2,0	< 2,0	2,1	< 2,0	6,2	2,2	
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>														
Arsenic dissous	µg/l As		1,43	1,96		1,37	1,7		1,6	1,32		1,15	1,67	
Chrome dissous	µg/l Cr		0,3	0,3		0,4	0,3		0,4	0,2		0,3	0,3	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,48	0,56		0,39	0,87		1	0,57		0,44	0,51	
Zinc dissous	µg/l Zn		1,48	2,67		1,29	13,82		3,46	1,14		8,85	4,28	
<b>Pesticides</b>														
<b>Pesticides divers</b>														
AMPA	µg/l			0,041		0,022	0,11			0,041		0,029		
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,039		0,025	0,084			0,025				
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l									0,013				
<b>Composés divers</b>														
<b>Divers</b>														
Phosphate de tributyle	µg/l						0,006							
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			As	As		As	As, Zn		As	As, Diflufenican		As, Zn	As	As, Zn, Diflufenican
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>														
Arsenic dissous	µg/l As		1,43	1,96		1,37	1,7		1,6	1,32		1,15	1,67	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,48	0,6		0,39	0,9		1	0,57		0,44	0,51	
Zinc dissous	µg/l Zn		1,48	2,67		1,29	13,82		3,46	1,14		8,85	4,28	
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>							Zn			Diflufenican				Zn, Diflufenican

\*: d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\*: suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### ❖ Qualité chimique

La station située sur le Rébédèche a fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 12 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 et 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans le tableau page suivante.

Au niveau de la **station Rebedech\_1**, les résultats indiquent un **état chimique « mauvais » au cours de 4 des 8 campagnes de suivi**. Comme sur la station du ruisseau de Vergnes, c'est le **benzo(a)pyrène** qui est concerné par une évaluation de la qualité chimique suivant une classe d'état « mauvaise » d'après l'arrêté du 9 octobre 2023. Ce polluant semble se retrouver dans le ruisseau de manière périodique. En effet, on mesure une concentration élevée de ce polluant pour les mois de novembre 2022 et 2023 en particulier. En mars et mai 2022, la concentration dépasse le seuil de qualité mais elle est moins importante.

D'après les seuils fixés dans le SEQ EAU V2, le **dibenzo(a,h)anthracène** présente des déclassements ponctuels suivant une classe de qualité évaluée à « moyenne ».

**Finalement, le ruisseau du Rébédèche indique un état chimique évalué à « mauvais » entre 2022 et 2023 en lien avec les déclassements du benzo(a)pyrène au regard des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.**

Tableau 46 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Rebedech\_1 – Bassin versant du Rébédèche – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>Rebedech_1</b>								
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>									
<b>Métaux</b>										
Cadmium dissous**	µg/l Cd				0,012	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Nickel dissous	µg/l Ni	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<b>Solvants organohalogénés</b>										
Chloroforme	µg/l				1,9					
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Acénaphène*	ng/l		1,76		2,51		1,58		1,9	
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l				0,6				0,98	
Benzo(a)pyrène	ng/l	0,23	0,26		0,83				1,01	
Benzo(ghi)pe-rylène*	ng/l				0,77				0,85	
Indéno(1,2,3-cd)-pyrène*	ng/l								1	
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,05	0,01		0,13				0,15	
Fluoranthène	ng/l		2,13		2,93		1,35		2,05	
Fluorène*	ng/l				1,81		2,42			
Naphtalène	ng/l		2,19	1,72	5,92					
Pyrène*	ng/l		1,572		3,301		1,242		1,796	
Phénanthrène*	ng/l	1,18	3,44	1,38	4,83				2,67	
<b>Pesticides</b>										
<b>Pesticides azotés</b>										
Atrazine déséthyl*	µg/l		0,03	0,023		0,026	0,021			
Terbumeton déséthyl***	µg/l	0,022	0,031			0,024				
Simazine	µg/l		0,024	0,022		0,023				
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,025	0,025	0,023		0,021	0,022			
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,131	0,111	0,068	0,062	0,084	0,066	0,037	0,050	
<b>Amides et chloroacétamides</b>										
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l								0,006	
<b>Pesticides divers</b>										
Norflurazon désméthyl***	µg/l						0,008			
<b>Composés divers</b>										
<b>Médicaments</b>										
<b>Anti-inflammatoires</b>										
Diclofenac***	ng/l		5,000				142,000			
<b>Analgésiques</b>										
Paracétamol***	ng/l					50,000	65,000	41,000		
<b>Classe de qualité</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>		<i>Benzo(a)pyrène</i>				<i>Benzo(a)pyrène</i>	<i>Benzo(a)pyrène</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : &gt; LQ

### 3.4.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur la station Rebedech\_1 sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 47 : IBD et IPS – Station Rebedech\_1 – Comparaison 2022-2023

		2022	2023
Stations		Rebedech_1	
Diatomées	Note IBD/20*	6,9	14,1
	Note IPS/20	7,4	12,7
	Indice de diversité de Shannon	2,60	2,40
	EQR**	0,34	0,76
	Etat écologique selon l'HER	Médiocre	Moyen

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2022 l'état écologique est évalué à médiocre selon l'IBD tandis qu'il est moyen en 2023. On observe ainsi une amélioration de la qualité de l'indice IBD entre 2022 et 2023 avec une note plus que doublée. Cette différence s'explique par le cortège dominant qui varie ; il est constitué de diatomées polluo-résistantes en 2022 tandis qu'elles sont polluo-sensibles en 2023.

Le cortège présent les deux années indique tout de même que les diatomées se développent préférentiellement dans les eaux usées non traitées, riches en composés nutritifs comme à l'aval des rejets domestiques, des stations d'épuration ou industriels.

Finalement, ce suivi diatomique met en évidence une dégradation de la qualité de l'eau les deux années due à d'éventuels rejets polluants. Pour le Rébedèche, la qualité de l'eau semble s'améliorer entre 2022 et 2023 en regard de l'indice IBD.

### 3.4.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur Rébedèche sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 48 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rebedech\_1 - Comparaison 2022-2023

	2022	2023
<b>Station</b>	<b>Rebedech_1</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>		
Valeur en EQR	<b>0,0232</b>	<b>0,0731</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,1358	0,4276
ASPT	0,0000	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000	0,0000
Ovoviviparité	0,0000	0,0000
Richesse	21	18
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>6</b>	<b>7</b>
Valeur en EQR	<b>0,33333</b>	<b>0,40000</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Baetidae	3 - Hydropsychidae
Diversité (A+B)	14	16
Abondance (A+B)	1129	727
Taxons dominants	Baetidae (11%)	Chironomidae (51%)
Indice Simpson	0,28	0,23
Indice équitabilité	0,51	0,65
Robustesse /20	<b>6</b>	<b>6</b>

Sur la station Rebedech\_1, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 2 en 2022 et 3 en 2023, correspondant à des groupes polluo-résistants. Le **groupe indicateur plus élevé en 2023** s'accompagne d'une **richesse taxonomique en légère augmentation** également. De ce fait, la note indicielle de **l'Equivalent-IBGN augmente d'un point** mais demeure en classe de qualité « médiocre ».

L'indice **I2M2** évalue la station en « **mauvais** » état les deux années avec de forts écarts à la référence pour les indices structuraux. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est en légère baisse entre 2022 et 2023.

La comparaison des indices liés au macroinvertébrés permet de souligner un peuplement plus équilibré en 2023 (Équitabilité plus proche de 1) mais aussi plus diversifié d'après l'indice de Shannon se rapprochant de la valeur de référence.

Finalement, les notes et les classes de qualité obtenues en 2022 et 2023 sur le ruisseau du Rébedèche révèlent un peuplement dégradé les deux années avec une qualité évaluée à « mauvaise » d'après l'I2M2.



### 3.4.5. Synthèse

Sur le bassin versant du Rébédèche, l'occupation du sol est divisée entre tissu urbain (25 %), forêts (12 %) et surface agricole (63 %) avec une majorité de vignobles (Source : SIETRA). Ces différentes activités ont un impact sur la qualité du cours d'eau du Rébédèche.

La qualité physico-chimique de l'eau se voit **altérée** par la présence **d'arsenic** et plus ponctuellement de **zinc** et de **diflufenican**. Les concentrations sont telles que l'état est évalué à « **mauvais** ». Comme nous l'avons évoqué précédemment, l'origine possible de l'arsenic semble difficile à identifier alors que le zinc, utilisé dans certains engrais, insecticides ou fongicides mais aussi dans le mobilier urbain est probablement lié à l'occupation du sol du bassin versant, tout comme le diflufenican utilisé comme produit phytosanitaire en tant qu'herbicide. Il faut tout de même souligner que l'application des seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 permet l'évaluation d'une classe de qualité moins sévère pour l'arsenic. En effet, ces seuils permettent d'évaluer l'arsenic suivant une classe de qualité « bonne ».

La qualité hydrobiologique est aussi dégradée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Rébédèche. **L'IBD** indique un état « moyen » et un peuplement plutôt pauvre et peu diversifié. Le milieu est influencé par un enrichissement en éléments minéraux et en nutriments. Au vu des résultats de cet indice, la station semble être sous l'influence de la station d'épuration de Camblanes-et-Meynac.

Les **macroinvertébrés** font aussi état d'une **station dégradée**. L'équivalent-IBGN est « médiocre » et l'I2M2 « mauvais ». Malgré des habitats disponibles assez diversifiés, ils sont souvent « encroutés » et ne permettent donc pas le développement et le maintien d'une faune macroinvertébrée diversifiée sur ce ruisseau de type fossé. Le peuplement est donc largement dominé par les diptères et des espèces polluo-résistantes ayant un large spectre de répartition dans les milieux.

L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant du Rébédèche présente **une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés**. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant avec des pressions importantes sur la qualité des eaux en lien avec l'aspect agricole et urbain du bassin versant : présence d'HAP, de zinc et d'arsenic. L'urbanisation et les surfaces agricoles entraînent également des modifications hydromorphologiques du cours d'eau et des pressions significatives concernant l'instabilité hydrologique qui impacte le développement durable d'une faune macroinvertébrée diversifiée.

### 3.5. Bassin versant de la Jaugue

Le bassin versant de la Jaugue englobe une superficie de 8 km<sup>2</sup>. Le ruisseau de Moulinan (sur lequel se trouve la station AEAG Jaugue\_1) représente un linéaire de 10,3 km se jetant dans la Garonne. Le cours d'eau est méandrique avec une pente moyenne.

D'après le SIEAG, la masse d'eau FRFRT33\_12 « Ruisseau de Moulinan » présente un état écologique « médiocre » en lien avec les macroinvertébrés, un état chimique « mauvais » en lien avec la présence du pesticide (Chlorpyrifos-éthyl) et des pressions significatives concernant les pressions ponctuelles des rejets macropolluants des stations d'épurations industrielles.

Plusieurs ouvrages sont présents sur le ruisseau du Moulinan et constituent des obstacles à l'écoulement voire des infranchissables pour les espèces pisciaires. D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, on recense un pont cadre ouvert sur la partie amont de la station Jaugue\_1 ainsi qu'une passerelle sur sa partie aval. Ces ouvrages sont catégorisés comme barrières totales de franchissement et empêchent la libre circulation des espèces pisciaires. Les opérations de pêches électriques menées par la Fédération de Pêche de la Gironde en 2015 révèlent que la station Jaugue\_1 présente un peuplement pisciaire en bon état avec une note IPR (Indice Poisson Rivière) de 12,9 en partie liée à la présence d'anguilles accompagnées d'épinochettes et de gardons. On note tout de même quelques espèces invasives : écrevisse de Louisiane et la perche soleil.

Toujours d'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, la station Jaugue\_1 présente un taux de colmatage assez faible (entre 0 et 25% de colmatage du fond) et est constituée essentiellement par des graviers fins avec des alternances d'écoulements de radiers, plats et/ou profonds. La station possède des hauteurs de berges variant de 1 à 2 mètres selon le secteur. La ripisylve est continue et linéaire en rive gauche et comprimée en rive droite.

Le bassin versant de la Jaugue au niveau du ruisseau de Moulinan présente une occupation du sol majoritairement agricole (63% d'occupation) dont une grande partie concerne encore une fois la viticulture.

La carte 5 suivante rappelle la localisation de la station AEAG du bassin versant de la Jaugue.



Carte 5 : Localisation de la station AEAG du bassin versant de la Jaugue

### 3.5.1. Etat physico chimique de l'eau

D'après les données issues du SIEAG, une seule station située sur le ruisseau de Moulinan (Jaugue\_1) a fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau en 2023. Les résultats des campagnes proches de celles du SIETRA et issus du SIEAG, sont présentés dans le tableau 49.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique « bonne » pour les paramètres** mesurés. Aucun des éléments mesurés sur le terrain ou du bilan oxygène et des nutriments n'est déclassant. En revanche, il est à noter qu'aucune analyse des micropolluants cuivre ou arsenic, qui constituent généralement les éléments déclassants sur les autres stations des bassins versants du territoire de SIETRA, n'a été menée sur cette station du réseau RCO.

La **qualité de l'eau** est donc qualifiée de « **bonne** » pour les paramètres considérés mais il faut souligner **l'absence de données concernant les micropolluants** tels que l'arsenic et le cuivre.

Tableau 49 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Jaugue\_1 – Bassin versant de la Jaugue– Année 2023

		25/01/2023	23/03/2023	25/05/2023	27/07/2023	21/09/2023
<b>Stations</b>		<b>Le ruisseau de Moulinan à Quinsac</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<i>Mesures sur le terrain</i>						
Température de l'eau	°C	7,80	13,80	15,30	16,70	16,60
pH		8,10	8,20	8,20	8,10	8,00
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	734,00	707,00	699,00	710,00	540,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,30	10,50	9,70	9,10	8,50
Taux de saturation en oxygène	%	93,00	101,00	94,00	93,00	88,00
<i>Bilan de l'oxygène</i>						
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,90	1,80	1,50	1,60	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,90	1,10	0,80	0,80	
<i>Nutriments</i>						
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,085	0,104	0,165	0,148	
Phosphore total	mg/l P	0,080	0,030	0,130	0,080	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,063	0,072	0,062	0,067	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	20,0	14,0	12,0	19,0	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,12	0,11	0,11	0,07	
<i>Matière en suspension</i>						
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	12	8,9	15	13	
<i>Pesticides</i>						
<i>Azoles</i>						
Aminotriazole	µg/l					
<i>Pesticides divers</i>						
AMPA	µg/l	0,09	0,09	0,15	0,09	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l	0,02	0,02	0,07		
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>						

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

### 3.5.2. Etat biologique

#### 3.5.2.1. Les diatomées

Les derniers résultats disponibles pour la station AEAG « Le ruisseau de Moulinan » (code : 05074700) remontent au mois d'août 2022 et sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 50 : IBD et IPS – Station Jaugue\_1

Stations		Jaugue_1
Diatomées	Note IBD/20*	15,5
	Note IPS/20	-
	Indice de diversité de Shannon	-
	EQR**	0,85
	Etat écologique selon l'HER	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Jaugue\_1 est **bonne** en 2022 comme pour les autres stations du réseau AEAG et CD33 suivies cette même année. Le peuplement diatomique confirme les observations faites dans le paragraphe précédent : aucune anomalie physico-chimique n'est observée sur la station Jaugue\_1 d'après les analyses effectuées.

### 3.5.2.2. Les macroinvertébrés

Les derniers résultats disponibles pour la station AEAG « Le ruisseau de Moulinan » (code : 05074700) remontent au mois de juin 2022 et sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 51 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Jaugue\_1

Station	Le ruisseau de Moulinan à Quinsac
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	
Valeur en EQR	<b>0,2998</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>
Indice Shannon	0,4291
ASPT	0,1775
Polyvoltinisme	0,3884
Ovoviviparité	0,0000
Richesse	46
<b>« Equivalent IBGN »</b>	
Note /20	<b>14</b>
Valeur en EQR	<b>0,86667</b>
Classe de qualité	<b>Bon</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	5
Diversité (A+B)	34

Sur la station **Jaugue\_1**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 5, correspondant à un groupe moyennement polluosensible. Ce GI associé à une richesse taxonomique assez élevée de 34 taxons confère à la station une note « Equivalent-IBGN » de 14/20, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une « **bonne** » classe de qualité (Cf. tableau 51).

L'indice I2M2 évalue la station en état « **médiocre** » avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,2998**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 46 taxons, ce qui correspond à une richesse taxonomique élevée pour ce type de milieu. La métriques ovoviviparité est égale à zéro et indique une qualité très éloignée de la référence.

### 3.5.3. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.5.3.1. Physico-chimie de l'eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant de la Jaugue.

##### ❖ *Qualité physico-chimique*

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur la Jaugue entre 2022 et 2023 aux dates les plus proches des relevés effectués dans le cadre du SIETRA.

Au niveau de la **station Jaugue\_1**, les résultats témoignent d'une bonne à très bonne classe de qualité pour les **paramètres physico-chimiques généraux** suivant l'arrêté du 9 octobre 2023.

Concernant les **polluants spécifiques synthétiques**, ils sont aussi évalués en « bon » état, aucun des paramètres analysés n'apparaît déclassé.

D'après les seuils du SEQ Eau v2, non pris en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique des eaux, les MES apparaissent déclassantes au cours de la campagne de novembre 2022.

Finalement, au niveau de la **station Jaugue\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **bonne qualité physico-chimique de l'eau** pour les paramètres considérés mais il faut souligner **l'absence de données concernant les micropolluants** (polluants spécifiques non synthétiques) tels que l'arsenic et le cuivre.

Tableau 52 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Jaugue\_1 – Bassin versant de la Jaugue – 2022-2023

		21/02/2022	23/03/2022	18/05/2022	27/07/2022	21/09/2022	23/11/2022	25/01/2023	23/03/2023	25/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>Le ruisseau de Moulinan à Quinsac</b>											
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>												
<i>Mesures sur le terrain</i>													
Température de l'eau	°C	11,50	10,90	15,80	15,60	12,40	12,80	7,80	13,80	15,30	16,70	16,60	
pH		8,10	8,10	8,10	8,20	8,20	7,90	8,10	8,20	8,20	8,10	8,00	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	670,00	714,00	700,00	694,00	694,00	515,00	734,00	707,00	699,00	710,00	540,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,70	10,80	9,00	9,40	9,90	9,70	11,30	10,50	9,70	9,10	8,50	
Taux de saturation en oxygène	%	96,70	96,30	89,90	93,30	91,70	91,80	93,00	101,00	94,00	93,00	88,00	
<i>Bilan de l'oxygène</i>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,70	1,40	1,70	0,93	0,97	3,80	1,90	1,80	1,50	1,60		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,00	0,90	1,00	0,50	1,00	1,50	0,90	1,10	0,80	0,80		
<i>Nutriments</i>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,070	0,110	0,180	0,120	0,140	0,160	0,085	0,104	0,165	0,148		
Phosphore total	mg/l P	0,043	0,068	0,073	0,051	0,056	0,104	0,080	0,030	0,130	0,080		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,05	0,14	0,11	0,04	0,17	0,09	0,063	0,072	0,062	0,067		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10,7	12,9	12,6	14,9	16,2	10,9	20,0	14,0	12,0	19,0		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,04	0,06	0,09	0,04	0,05	0,06	0,12	0,11	0,11	0,07		
<i>Matière en suspension</i>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	9,4	7,4	12	19	3,7	51	12	8,9	15	13		
<i>Pesticides</i>													
<i>Azoles</i>													
Aminotriazole	µg/l					0,05							
<i>Pesticides divers</i>													
AMPA	µg/l			0,154		0,146	0,092	0,09	0,09	0,15	0,09		
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,039			0,033	0,02	0,02	0,07			
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>													

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023



### 3.5.3.2. Diatomées 2021 et 2022

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 21 juillet 2021 et au mois d'août 2022 sur la station du RCO « Le ruisseau de Moulinan » (code : 05074700) sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 53 : IBD et IPS – Station Jaugue – Comparaison 2021-2022

Stations		2021	2022
		Jaugue	
Diatomées	Note IBD/20*	15,6	15,5
	Note IPS/20	-	-
	Indice de diversité de Shannon	-	-
	EQR**	0,85	0,85
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2021 et 2022, la station du ruisseau de Moulinan indique un « bon » état écologique pour les diatomées benthiques.

Ces résultats soutiennent ceux obtenus pour la qualité physico-chimique des eaux ; elle s'est maintenue entre 2022 et 2023 et ne montre pas de variation.

### 3.5.3.3. Macroinvertébrés 2021 et 2022

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées en juin 2021 et juin 2022 sur la station RCO de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne « Le ruisseau de Moulinan à Quinsac » (code 05074700) sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 54 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Jaugue\_1 - Comparaison 2021-2022

	2021	2022
<b>Station</b>	<b>Jaugue_1</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>		
Valeur en EQR	<b>0,1287</b>	<b>0,2998</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>	<b>Médiocre</b>
Indice Shannon	0,2719	0,4291
ASPT	0,2975	0,1775
Polyvoltinisme	0,0000	0,3884
Ovoviviparité	0,0000	0,0000
Richesse	30	46
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>12</b>	<b>14</b>
Valeur en EQR	<b>0,73333</b>	<b>0,86667</b>
Classe de qualité	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	6	5
Diversité (A+B)	22	34

Sur la station Jaugue\_1, le groupe indicateur considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 6 en 2021 et 5 en 2022, correspondant à des groupes plutôt polluosensibles. Le **groupe indicateur plus faible** en 2022 s'accompagne en revanche d'une **forte augmentation de la richesse taxonomique** (34 taxons contre 22 en 2021). De ce fait, la note indicielles de l'**Equivalent-IBGN augmente de deux points** et passe d'une **classe de qualité « moyenne » à « bonne »**.

L'indice **I2M2** évalue la station en « **mauvais** » état en 2021 et en état « **médiocre** » en 2022. Les écarts à la référence pour les indices structuraux sont moins importants la deuxième année, notamment l'indice de Shannon, indiquant un peuplement plus diversifié.

### 3.5.4. Synthèse

Sur le bassin versant de la Jaugue, l'occupation du sol est principalement agricole (63 %) avec une grande partie de terres viticoles (Source : SIETRA). Cependant, la qualité physico-chimique demeure bonne au vu des résultats des analyses effectuées en 2022 et 2023 sur la station AEAG Jaugue\_1. En effet, aucun des paramètres analysés n'est déclassant en regard des seuils du 9 octobre 2023.

L'IBD confirme les observations précédentes avec une bonne classe de qualité observée en 2021 et 2022.

En revanche, les **macroinvertébrés** font état d'une station dégradée en 2022. L'équivalent-IBGN est « **bon** » mais l'I2M2 « **médiocre** ». Les habitats disponibles semblent donc peu propices au développement de la faune macroinvertébrée malgré la présence de groupes indicateurs assez élevés (GI 5 sur 9 existants).

L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant de la Jaugue présente une bonne qualité de l'eau du point de vue des paramètres physico-chimiques (analyses physico-chimiques et IBD) mais une qualité altérée du point de vue des macroinvertébrés et donc des habitats disponibles. A noter néanmoins **l'absence de donnée concernant les polluants spécifiques** tels que le cuivre ou l'arsenic (éléments souvent déclassant dans les cours d'eau du territoire du SIETRA).

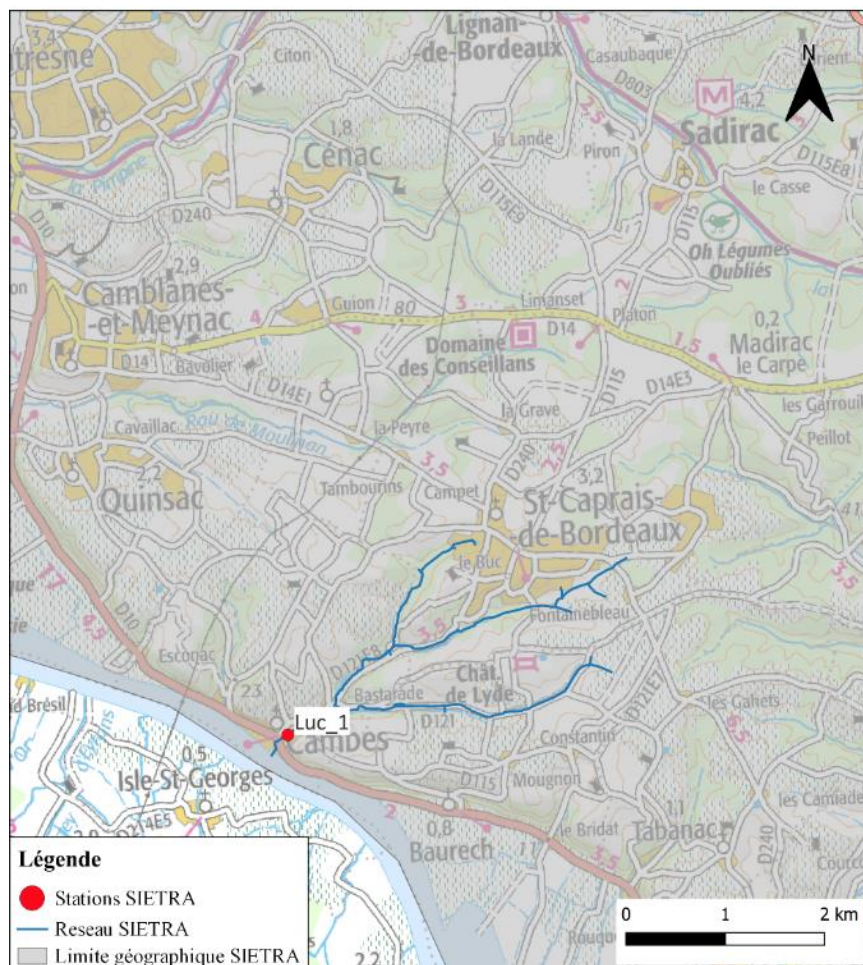
### 3.6. Bassin versant du Luc

Le bassin versant du Petit Estey englobe une superficie de 4 km<sup>2</sup>. Le ruisseau du Luc représente un linéaire de 1,5 km se jetant dans la Garonne au niveau de Cambes. Ce cours d'eau présente une pente forte et un tracé assez méandrique. Il faut noter que la station de suivi Luc\_1 se trouve en amont immédiat de la confluence avec la Garonne et se trouve soumise à l'influence de la marée.

D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, le cours d'eau est principalement constitué par un long plat courant au niveau de la station de suivi. Les cailloux fins correspondent au substrat dominant de ce secteur qui présente un fond assez colmaté (ente 50 et 75 % de colmatage). Les berges sont naturelles et ont une hauteur de 2 à 3 mètres. Toujours au niveau de la station de suivi, la ripisylve présente un état global moyen à mauvais. Ceci est notamment en lien avec la présence de nombreux ouvrages de franchissement sur le cours d'eau : passerelles, ponts cadres ouverts ou encore buses en arche plus en amont. L'intégralité de ces ouvrages situés à proximité de la station de suivi constituent des barrières totales de franchissement.

Le bassin versant du Luc (ou Petit Estey) présente une occupation du sol majoritairement agricole avec plus de 70 % de surfaces agricole et principalement viticoles. Sur la partie aval du bassin versant c'est tout de même le tissu urbain discontinu qui domine.

La carte 6 ci-dessous rappelle la localisation de la station du bassin versant du Luc.



Carte 6 : Localisation de la station du bassin versant du Luc

### 3.6.1. Etat physico chimique de l'eau

Une seule station située sur le ruisseau du Luc (Luc\_1) a fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés par campagne dans le tableau 55.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique globalement « bonne » pour les paramètres généraux** mesurés. Aucun élément n'est déclassant hormis ponctuellement le pH qui est évalué suivant une classe de qualité « moyenne » en septembre et novembre 2023.

Concernant **l'évaluation des polluants spécifiques synthétiques**, on observe un déclassement du paramètre **diflufenican** (Diflufenicanil) en mai 2023. Ce pesticide est employé en tant qu'herbicide et désherbant du blé d'hiver. Exception faite de cette dégradation ponctuelle, les polluants spécifiques synthétiques ne sont pas déclassés.

#### Polluants spécifiques non synthétiques - Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des micropolluants révèle, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, la présence élevée **de cuivre** dans le cours d'eau lors de la campagne d'investigation de septembre 2023. Ainsi, la **concentration en cuivre est « mauvaise »**. Les autres polluants spécifiques non synthétiques ne sont pas présents dans des concentrations trop élevées et demeurent évalués en « bon » état.

#### Polluants spécifiques non synthétiques – Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

L'évaluation de la qualité de l'eau à l'aide des seuils ajustés modifie la classe de qualité du cuivre. **Les polluants spécifiques non synthétiques ne sont plus déclassants** sur aucune des campagnes et demeurent évaluées en « bon » état.

**Tableau 55 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Luc\_1 – Bassin versant du Luc – Année 2023**

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Luc_1</b>					
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>						
<i>Mesures sur le terrain</i>							
Température de l'eau	°C	6,94	11,04	15,09	16,91	17,14	10,68
pH		8,16	8,13	7,98	8,01	9,17	9,05
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1145,00	675,00	635,00	623,00	457,00	660,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	13,25	10,56	10,14	9,64	7,96	9,69
Taux de saturation en oxygène	%	110,90	95,55	101,50	100,00	84,80	85,60
<i>Bilan de l'oxygène</i>							
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,90	1,40	0,91	0,69	3,30	2,20
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,60	1,00	0,50	0,50	1,60	1,30
<i>Nutriments</i>							
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,130	0,100	0,090	0,100	0,180	0,120
Phosphore total	mg/l P	0,067	0,036	0,030	0,043	0,109	0,046
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14,0	11,0	10,0	10,0	6,2	11,0
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05
<i>Matière en suspension</i>							
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	48	2,9	3,6	2,2	27	2,9
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>							
Arsenic dissous	µg/l As		0,67	0,67		0,72	0,74
Chrome dissous	µg/l Cr		0,4	0,4		0,3	0,4
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,68	0,38		1,2	0,68
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			4,26	< 1,00
<i>Pesticides</i>							
<i>Azoles</i>							
Tebuconazole	µg/l					0,026	
<i>Pesticides divers</i>							
AMPA	µg/l		0,036	0,046		0,5	0,06
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l					0,322	0,025
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,025			
<i>Composés divers</i>							
<i>Divers</i>							
Phosphate de tributyle	µg/l					0,005	
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Moyen</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				<i>Diflufenican</i>		<i>Cu</i>	<i>pH</i>
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		0,67	0,67		0,72	0,74
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,68	0,38		1,2	0,68
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			4,26	< 1,00
<b>Classe de qualité ***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				<i>Diflufenican</i>		<i>pH</i>	<i>pH</i>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023



### 3.6.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau ci-dessous. Pour rappel, quatre campagnes de prélèvements d'eau avec analyse des micropolluants ont été réalisées.

Sur cette station, en prenant en compte les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 pour les paramètres analysés, aucun paramètre n'apparaît déclassant.

En revanche, d'après les grilles du SEQ EAU V2, le norflurazon présente une qualité évalué à « moyenne » au mois de mai 2023.

La station **Luc\_1** présente donc un **état chimique évalué à « bon »** en 2023 d'après les seuils en vigueur.

Tableau 56 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Luc\_1 – Bassin versant du Luc – Année 2023

		22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Luc_1</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<b>Métaux</b>					
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	0,5	0,5	0,4	0,6
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05
<b>COV : composés organiques volatils</b>					
Fluoranthène	ng/l			1,2	
Fluorène*	ng/l			2,33	
Pyrène*	ng/l			2,698	
Phénanthrène*	ng/l	1,1		3,93	
<b>Pesticides</b>					
<b>Pesticides azotés</b>					
Terbumeton déséthyl***	µg/l	0,085	0,082	0,044	0,083
Terbutylazine déséthyl***	µg/l	0,035	0,043	0,029	0,024
Simazine	µg/l	0,023		0,023	
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,026	0,052	0,037	0,027
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,080	0,105	0,049	0,050
<b>Carbamates</b>					
Aldicarbe sulfone***	µg/l				0,033
<b>Amides et chloroacétamides</b>					
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,016	0,007	0,007	0,016
<b>Azoles</b>					
Propyzamide***	µg/l			0,035	
<b>Pesticides divers</b>					
Norflurazon*	µg/l	0,006	0,12	0,009	
Norflurazon désméthyl***	µg/l	0,033	0,42	0,027	0,033
<b>Composés divers</b>					
<b>Médicaments</b>					
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>					
Sulfaméthoxazole***	ng/l			8,000	
<b>Anti-inflammatoires</b>					
Ketoprofen***	ng/l				21,000
<b>Analgésiques</b>					
Paracetamol***	ng/l	11,000		751,000	57,000
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>					
Oxazepam***	ng/l	7,000	8,000	8,000	7,000
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

### 3.6.3. Relevés biologiques

#### 3.6.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant du Luc.

Tableau 57 : Paramètres *in situ* - Bassin versant du Luc

Stations		Campagne du 14 juin 2023
Paramètres analytiques		Luc_1
Unités		
<i>Mesures sur le terrain</i>		
Température de l'eau	°C	16,34
pH		8,10
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	652,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	9,22
Taux de saturation en oxygène	%	93,60
<b>Classe de qualité</b>		<b>Très bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 14 juin sur le bassin versant du Luc ne montrent pas de conditions limitantes pour la biologie sur la station Luc\_1. En effet, la classe de qualité des paramètres mesurés est « très bonne ».

#### 3.6.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques de la station étudiée sur le ruisseau du Luc sont résumés dans le tableau 58 suivant ; les relevés ont été effectués le **14 juin 2023**.

Tableau 58 : IBD et IPS – Station Luc\_1

Stations		Luc_1
Diatomées	Note IBD/20*	15,6
	Note IPS/20	14,8
	Indice de diversité de Shannon	4,54
	EQR**	0,85
	Etat écologique selon l'HER	Bon

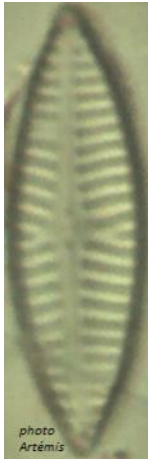
\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

La distribution des familles de diatomées montre que le peuplement est composé en majorité de Naviculacées (55 %), accompagnées secondairement de Nitzschiacées (23 %) et en minorité de Monoraphidées (20 %). Les Monoraphidées témoignent souvent d'une bonne qualité d'eau. Ces espèces affectionnent en général, les milieux peu minéralisés, faiblement impactés par les charges organiques mais il existe des exceptions, eutrophes et saprobes. Dans leur globalité, les Naviculacées ont un spectre

d'affinités plus large pour les éléments nutritifs et il paraît complexe de déterminer une qualité d'eau avec cette seule famille. Les Nitzschiacées se rencontrent fréquemment dans les milieux riches malgré quelques espèces sensibles.

Les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site Luc\_1, est constitué essentiellement de **diatomées polluosensibles**, très communes. Elles sont **indifférentes ou tolèrent les eaux minéralisées et riches en nutriments** et **affectionnent peu ou moyennement les milieux contaminés par la matière organique**. C'est le cas des formes les plus sensibles comme *Achnanthydium minutissimum sensu lato*, *Amphora indistincta* et *Navicula cryptotenella* et des espèces plus eutrophes, *Achnanthydium eutrophilum*, *Amphora pediculus*, *Navicula reichardtiana*, *Nitzschia dissipata* et *N. sociabilis*.



*Navicula cryptotenella*



*Nitzschia dissipata*

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs élevées. Le **peuplement est riche, diversifié et équilibré et paraît relativement stable**. L'IBD estime la qualité biologique bonne. 93,3 % des individus, sont contributifs au calcul de l'indice ce qui le rend pertinent.

Les profils de distribution des taxons les plus représentés, de la moins bonne classe (1), à la meilleure (7), montrent une répartition restreinte et des maxima entre les classes 5 et 6.

Selon la note de l'EQR, l'**état écologique** est jugé **bon**.

L'**IPS** présente une **valeur inférieure de celle de l'IBD**. Parmi les espèces les plus représentées, leurs sensibilités sont variables mais plutôt fortes (3,0 à 5/5) et leurs valences écologiques fluctuent (1 à 3/3). *N. dissipata* et *N. sociabilis*, étant plus sténoèces et spécialisées que les autres diatomées.

Le **TID** montre un **milieu méso à eutrophe**, et l'indice **SID** révèle un **milieu modérément impacté en composés organiques**.

Le taux de formes tératogènes ou anormales est non-significatif et ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers.

Les classifications écologiques pour l'**affinité aux matières organiques** montrent que le peuplement est caractérisé par l'abondance des **taxons sensibles à la pollution de cette nature** (oligo à mésosaprobies).

Les **classifications vis-à-vis des nitrates et des phosphates** en revanche, montrent la **présence élevée de diatomées dépendantes de ces composés** impliqués dans l'eutrophisation, avec les espèces mésonitrophiles à hypernitrophiles et mésotrophes à eutrophes.

Le peuplement affectionne la **minéralisation moyenne**, avec des valeurs comprises généralement entre 220 et 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et la classification du pH montre qu'il est essentiellement alcalophile à alcalobionte. Ce résultat traduit ainsi un **pH clairement alcalin**.

Selon l'**IBD**, l'**état écologique** de la station Luc\_1 est **bon**, en lien avec une qualité physico-chimique de l'eau évaluée à « bonne » pour les paramètres analysés, exception faite du diflufenican, dans les mois précédents les relevés biologiques.

La composition du peuplement montre un **enrichissement modéré à fort du milieu en éléments minéraux et en nutriments** et la **présence de matières fermentescibles est faible, et peu impactante**

### 3.6.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats de la campagne de relevé macroinvertébrés réalisée le **14 juin 2023** sur la station Luc\_1 sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 59 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Luc\_1

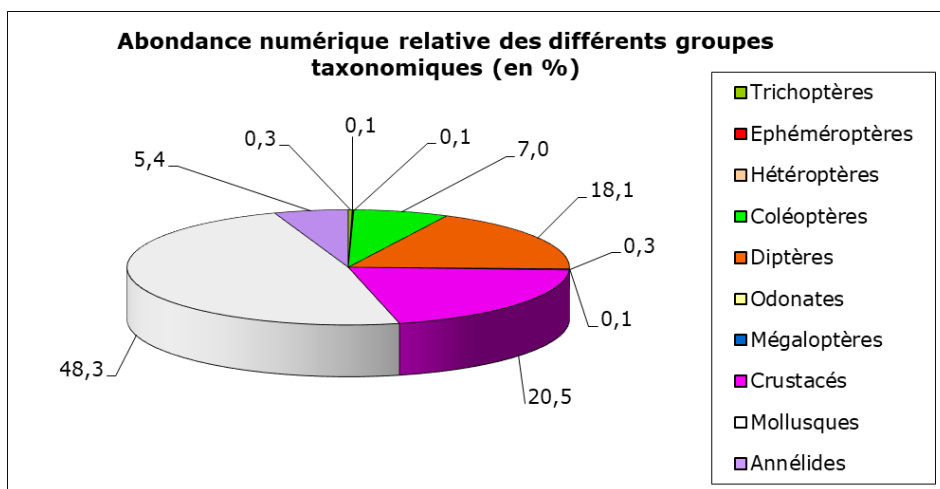
Station	Luc_1
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
I <sub>2</sub> M <sub>2</sub>	
Valeur en EQR	<b>0,1958</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>
Indice Shannon	0,3915
ASPT	0,2594
Polyvoltinisme	0,2603
Ovoviviparité	0,0000
Richesse	26
« Equivalent IBGN »	
Note /20	<b>10</b>
Valeur en EQR	<b>0,60000</b>
Classe de qualité	<b>Moyen</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	5 - Hydroptilidae
Diversité (A+B)	21
Abondance (A+B)	993
Taxons dominants	Hydrobiidae (45%) Chironomidae (21%)
Indice Simpson	0,27
Indice équitabilité	0,54
Robustesse /20	<b>7</b>

Sur la station **Luc\_1**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 5, correspondant à un groupe moyennement polluosensible. Ce GI associé à une richesse taxonomique plutôt faible de 21 taxons confère à la station une note « Equivalent-IBGN » de 10/20, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **moyenne** » (Cf. tableau 59). La note de 7/20, soit 3 points de moins, lors du calcul de la robustesse montre que la note indicielle paraît surestimée.

L'indice I2M2 évalue la station en état « **médiocre** » avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,1958**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 26 taxons, ce qui correspond à une richesse taxonomique moyennement élevée pour ce type de milieu.

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. L'indice de **Simpson** présente une valeur de 0,27 ce qui indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. Enfin, l'indice **d'équitabilité** se situe autour d'une valeur de 0,5, témoignant d'un peuplement moyennement équilibré.

La composition du peuplement de la station Luc\_1 est présentée par la figure ci-dessous. Le peuplement est dominé par les mollusques (48,3 % du peuplement). Suivent, par ordre de représentativité numérique relative décroissante, les crustacés (20,5 %), les diptères (18,1 %), les coléoptères (18,1 %) puis les annélides (5,4 %). Les autres groupes représentent moins de 5% du peuplement. A noter la présence d'odonates (Cf., photo ci-contre libellule du genre *Calopteryx sp.*).



Station Luc\_1 – Juin 2023

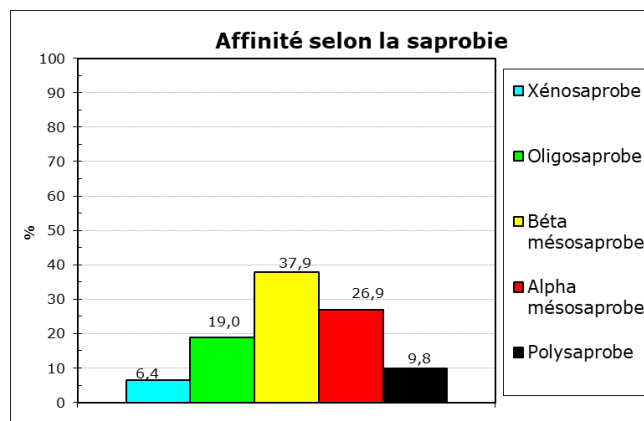
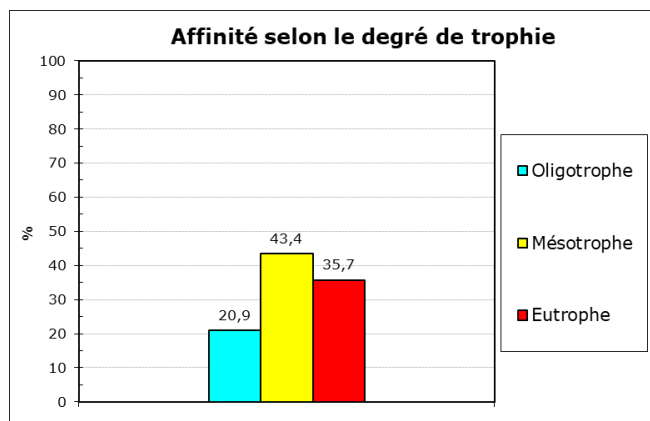
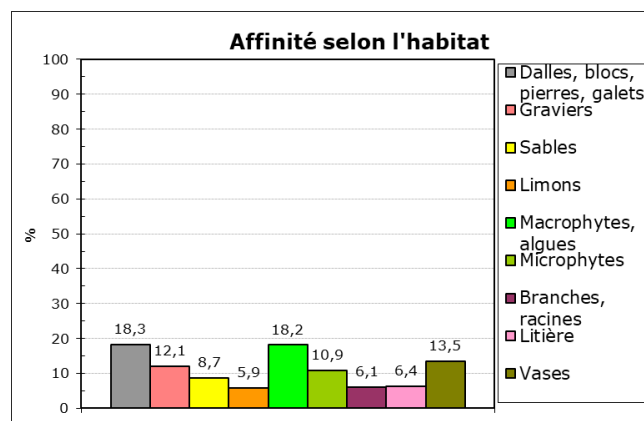
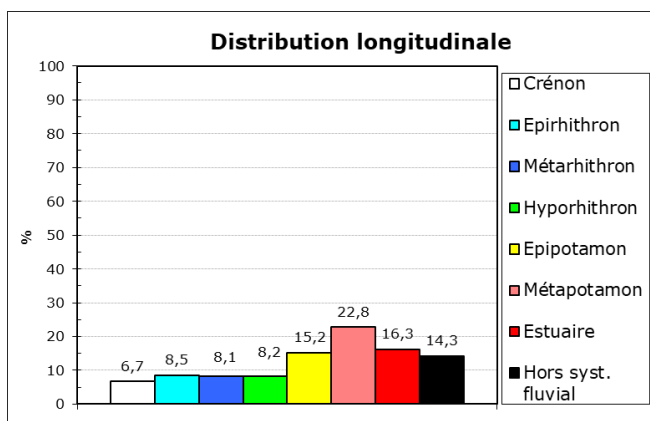
Figure 12 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Luc\_1

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l'habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température), la station présente un peuplement peu exigeant vis-à-vis de l'habitat (Cf. figure 13).

La majorité des organismes sont principalement inféodés aux zones aval des cours d'eau (épipotamon, métapotamon, estuaire). Cette distribution longitudinale reflète bien un peuplement des macroinvertébrés caractéristique de la situation géographique de cette station située en plaine.

Concernant l'affinité pour l'habitat, la distribution des organismes récoltés indique que les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets, graviers ainsi que les macrophytes et algues. Ceci correspond globalement aux observations de terrain suivant lesquelles la station est caractérisée par une présence plus importante de pierres, galets, blocs, granulats, limons et sables.

Le peuplement des macroinvertébrés traduit un milieu mésotrophe à tendance eutrophe (moyennement à très riche en nutriments). Par ailleurs, en regard de la saprobie, la station est soumise à des apports en matière organique et 64,8 % des organismes présents sont considérés bêtamésosaprobés à alphamésosaprobés soit plutôt sensibles à la présence de matière organique dans le milieu. Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant moyennes à lentes ce qui correspond aux conditions de milieu observées. Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s'adapter aux variations de température.



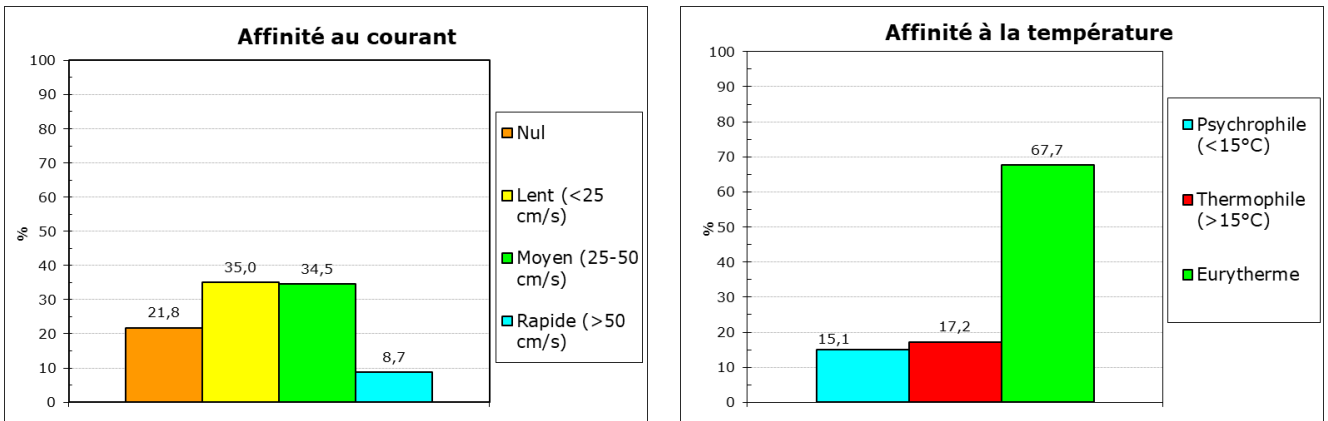


Figure 13 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Luc\_1

L’outil diagnostique lié à l’I2M2 (Cf. figure 14) indique que les pesticides, les HAP et les nitrates semblent être structurants pour le peuplement des macroinvertébrés avec une probabilité supérieure à 0,6.

En ce qui concerne les pressions liées à l’hydromorphologie, les paramètres urbanisation, instabilité hydrologique et anthropisation du bassin versant semblent avoir un effet sur la structure du peuplement observé.

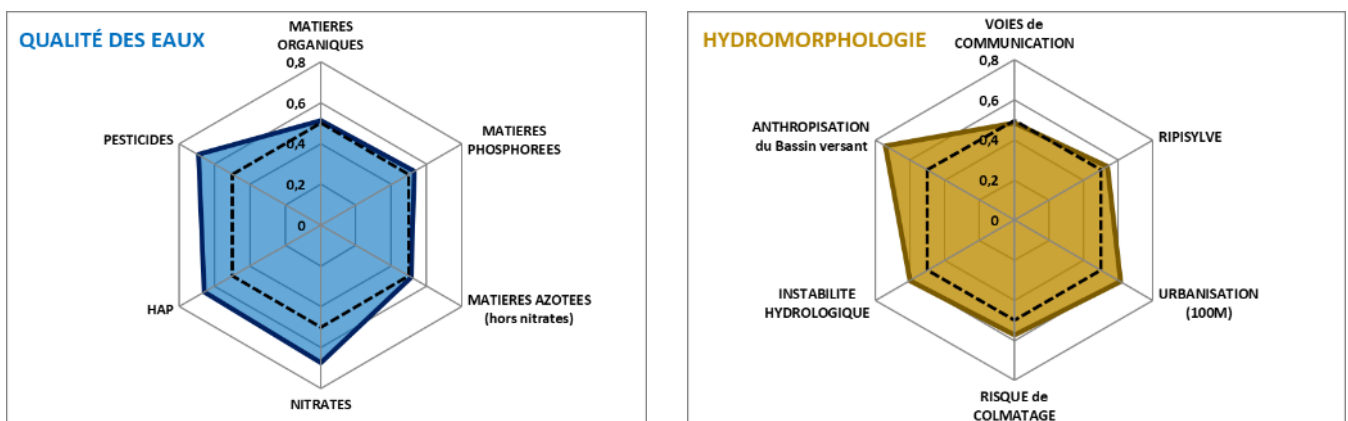


Figure 14 : Outil diagnostique lié à l’I2M2 – Luc\_1

D’une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés est déséquilibré avec peu de taxons présents et des organismes capables de s’adapter à des conditions de milieu dégradées en supportant des charges polluantes non négligeables. L’outil diagnostique de l’I2M2 souligne également ce constat en indiquant des pressions significatives, en particulier pour la qualité physico-chimique des eaux pesticides, HAP, nitrates). De plus, malgré des habitats diversifiés sur cette station, elle est soumise à des variations du niveau d’eau, comme le souligne le paramètre instabilité hydrologique de l’outil diagnostique de l’I2M2, en lien avec les marées à l’embouchure de la Garonne et pouvant limiter la capacité des macroinvertébrés à coloniser ce milieu.



### 3.6.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.6.4.1. Physico-chimie de l'eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant du ruisseau du Luc.

##### ❖ *Qualité physico-chimique*

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur le ruisseau du Luc entre 2022 et 2023.

Sur la station Luc\_1, la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux (mesures de terrain, bilan de l'oxygène et nutriments) témoigne globalement d'un « bon » état. Seul le pH est évalué à « moyen » en septembre et novembre 2023.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique un déclassement pour le paramètre diflufenican (Diflufenicanil) en mai 2022 et 2023. Cette classe de qualité « mauvaise » demeure ponctuelle et apparaît liée au usages agricoles du bassin versant. En effet, hormis à cette date, ce paramètre présente toujours des valeurs inférieures à la limite de quantification.

D'après les seuils fixés par le SEQ EAU V2, les Matières En Suspension (MES) correspondent à une qualité « médiocre » lors de la campagne de suivi de janvier 2023, probablement en lien avec les phénomènes pluvieux les jours précédents et le lessivage des sols. Hormis à cette date, le taux de MES est évalué suivant une classe de qualité « bonne » à « moyenne » avec des valeurs en limite du seuil du bon état en novembre 2022 et septembre 2023.

##### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse du cuivre et de l'arsenic via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique « mauvaise » lors de 2 campagnes de prélèvement sur 8.

Le suivi du zinc témoigne de valeurs déclassées suivant une classe de qualité « mauvaise » lors d'une seule des campagnes de suivi entre 2022 et 2023.

##### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. Plus aucun des métaux analysés n'est déclassé et les paramètres affichent ainsi une classe de qualité évaluée à « bonne » lors de l'ensemble des 8 campagnes de suivi de 2022 et 2023

Au niveau de la **station Luc\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long des années de suivi témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence **d'arsenic, de cuivre, de zinc et de diflufenican** dans le cours d'eau. Les concentrations de ces éléments sont telles que la qualité est évaluée à « **mauvaise** » d'après ces seuils.

Tableau 60 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Luc\_1 – Bassin versant du Luc – 2022-2023

		24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
		Luc_1												
Stations														
Paramètres analytiques	Unités													
<i>Mesures sur le terrain</i>														
Température de l'eau	°C	10,81	10,04	16,42	16,57	12,99	11,54	6,94	11,04	15,09	16,91	17,14	10,68	
pH		8,67	8,53	8,28	7,90	8,51	8,54	8,16	8,13	7,98	8,01	9,17	9,05	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	555,00	550,00	561,00	520,00	533,00	602,00	1145,00	675,00	635,00	623,00	457,00	660,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,38	12,54	9,38	9,86	10,93	9,77	13,25	10,56	10,14	9,64	7,96	9,69	
Taux de saturation en oxygène	%	111,60	110,50	95,80	101,90	99,70	90,20	110,90	95,55	101,50	100,00	84,80	85,60	
<i>Bilan de l'oxygène</i>														
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,50	0,78	1,20	0,55	0,77	3,70	1,90	1,40	0,91	0,69	3,30	2,20	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,80	< 0,5	0,80	1,30	0,80	3,00	1,60	1,00	0,50	0,50	1,60	1,30	
<i>Nutriments</i>														
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,070	0,060	0,050	0,100	0,110	0,220	0,130	0,100	0,090	0,100	0,180	0,120	
Phosphore total	mg/l P	0,030	0,024	0,049	0,030	0,028	0,120	0,067	0,036	0,030	0,043	0,109	0,046	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,05	0,07	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10,0	9,6	9,9	11,0	11,0	9,9	14,0	11,0	10,0	10,0	6,2	11,0	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,01	< 0,01	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	
<i>Matière en suspension</i>														
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	< 2,0	2,3	12	< 2,0	3	28	48	2,9	3,6	2,2	27	2,9	
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>														
Arsenic dissous	µg/l As		0,48	1,01		0,6	1,25		0,67	0,67		0,72	0,74	
Chrome dissous	µg/l Cr		0,4	0,5		0,5	0,5		0,4	0,4		0,3	0,4	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,37	0,72		0,28	1,3		0,68	0,38		1,2	0,68	
Zinc dissous	µg/l Zn			3,7			8,69		< 1,00			4,26	< 1,00	
<i>Pesticides</i>														
<i>Azoles</i>														
Tebuconazole	µg/l											0,026		
<i>Pesticides divers</i>														
AMPA	µg/l			0,194		0,026	0,267		0,036	0,046		0,5	0,06	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,89			0,04					0,322	0,025	
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,012						0,025				
<i>Composés divers</i>														
<i>Divers</i>														
Phosphate de tributyle	µg/l					0,007						0,005		
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				As, Diflufenican (Diflufenicanil)			As, Cu, Zn			Diflufenican		Cu	pH	As, Cu, Zn, Diflufenican
Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)														
Arsenic dissous	µg/l As		0,48	1,01		0,6	1,25		0,67	0,67		0,72	0,74	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,37	0,7		0,28	1,3		0,68	0,38		1,2	0,68	
Zinc dissous	µg/l Zn			3,7			8,69		< 1,00			4,26	< 1,00	
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				Diflufenican (Diflufenicanil)						Diflufenican		pH	pH	Diflufenican

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### ❖ Qualité chimique

La station Luc\_1 située sur le ruisseau du Luc a fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 12 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 à 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans le tableau 61 page suivante.

Au niveau de la **station Luc\_1**, les résultats indiquent un **état chimique « mauvais » au cours d'une seule des 8 campagnes d'investigation**. C'est le **benzo(a)pyrène** qui est concerné par une évaluation de la qualité chimique suivant une classe d'état « mauvaise » en novembre 2022 d'après l'arrêté du 9 octobre 2023. Ce polluant semble se retrouver dans le ruisseau de manière très ponctuel, en effet il ne dépasse pas les limites de quantification lors des autres campagnes de relevés de 2022 et 2023, ce qui laisse supposer que sa présence est d'origine anthropique.

D'après les seuils fixés dans le SEQ EAU V2, les paramètres **dibenzo(a,h)anthracène** et **norflurazon** présentent des déclassements ponctuels avec une classe de qualité évaluée à « moyenne » respectivement en novembre 2022 et mai 2023. Le premier n'est cependant plus relevé dans des concentrations dépassants la limite de quantification depuis novembre 2022.

**Finalement, le ruisseau du Luc indique un état chimique évalué à « mauvais » entre 2022 et 2023 en lien avec un déclassement du benzo(a)pyrène en novembre 2022 et au regard des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.**

Tableau 61 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Luc\_1 – Bassin versant du Luc – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
Stations		Luc_1								
Paramètres analytiques	Unités									
<b>Métaux</b>										
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Nickel dissous	µg/l Ni	0,4	0,6	0,4	0,9	0,5	0,5	0,4	0,6	
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l				0,74					
Benzo(a)pyrène	ng/l				0,86					
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l		0,01		0,09					
Fluoranthène	ng/l		1,15		1,6			1,2		
Fluorène*	ng/l							2,33		
Naphtalène	ng/l			2,24	9,8					
Pyrène*	ng/l				2,133			2,698		
Phénanthrène*	ng/l				2,1	1,1		3,93		
<b>Pesticides</b>										
<b>Pesticides azotés</b>										
Atrazine déséthyl*	µg/l				0,047					
Terbumeton déséthyl***	µg/l	0,033	0,103	0,086	0,038	0,085	0,082	0,044	0,083	
Terbutylazine déséthyl***	µg/l		0,05	0,063		0,035	0,043	0,029	0,024	
Simazine	µg/l	0,024	0,037	0,035		0,023		0,023		
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,045	0,050	0,062	0,020	0,026	0,052	0,037	0,027	
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,160	0,171	0,520		0,080	0,105	0,049	0,050	
<b>Carbamates</b>										
Aldicarbe sulfone***	µg/l								0,033	
<b>Amides et chloroacétamides</b>										
Oxadixyl*	µg/l		0,006							
Propyzamide***	µg/l		0,008							
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,013	0,008			0,016	0,007	0,007	0,016	
<b>Azoles</b>										
Propyzamide***	µg/l							0,035		
<b>Pesticides divers</b>										
Norflurazon*	µg/l	0,007	0,012			0,006	0,12	0,009		
Norflurazon désméthyl***	µg/l	0,035	0,041		0,014	0,033	0,42	0,027	0,033	
<b>Composés divers</b>										
<b>Médicaments</b>										
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>										
Sulfaméthoxazole***	ng/l							8,000		
<b>Anti-inflammatoires</b>										
Ketoprofen***	ng/l								21,000	
Diclofenac***	ng/l			11,000						
<b>Analgésiques</b>										
Paracetamol***	ng/l			27,000	42,000	11,000		751,000	57,000	
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>										
Oxazepam***	ng/l		9,000	6,000	7,000	7,000	8,000	8,000	7,000	
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					Benzo(a)pyrène					Benzo(a)pyrène

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : &gt; LQ

### 3.6.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur la station Luc\_1 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 62 : IBD et IPS – Station Luc\_1 - Comparaison 2022-2023

Stations		2022	2023
		Luc_1	
Diatomées	Note IBD/20*	15,1	15,6
	Note IPS/20	14,5	14,8
	Indice de diversité de Shannon	4,32	4,54
	EQR**	0,82	0,85
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2022 et 2023, la station Luc\_1, localisée sur le ruisseau du Luc, est classée en « bon » état écologique par les diatomées benthiques. La distribution des familles de diatomées témoigne d'un peuplement similaire les deux années et les indices calculés révèlent des notes comparables. Seul le TID indique un peuplement caractéristique d'un milieu légèrement moins impacté par les matières organiques et qualifié de méso à eutrophe contre eutrophe en 2022.

Finalement, ce suivi diatomique ne met pas en évidence de dégradation notable de la qualité de l'eau due à d'éventuels rejets polluants. Pour le ruisseau du Luc, la composition du peuplement en 2022 et 2023 montre un enrichissement modéré à fort du milieu en éléments minéraux et en nutriments et une faible présence de matières organiques.

### 3.6.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur le ruisseau du Luc sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 63 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Luc\_1 - Comparaison 2022-2023

	2022	2023
<b>Station</b>	<b>Luc_1</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>		
Valeur en EQR	<b>0,1720</b>	<b>0,1958</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>
Indice Shannon	0,2264	0,3915
ASPT	0,2594	0,2594
Polyvoltinisme	0,2945	0,2603
Ovoviviparité	0,0000	0,0000
Richesse	25	26
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>10</b>	<b>10</b>
Valeur en EQR	<b>0,66667</b>	<b>0,60000</b>
Classe de qualité	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	6 - Ephemeridae	5 - Hydroptilidae
Diversité (A+B)	18	21
Abondance (A+B)	1241	993
Taxons dominants	Hydrobiidae (48%)	Hydrobiidae (45%) Chironomidae (21%)
Indice Simpson	0,33	0,27
Indice équitabilité	0,46	0,54
Robustesse /20	<b>10</b>	<b>7</b>

Sur la station Luc\_1, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicelle est le groupe 6 en 2022 et 5 en 2023, correspondant à des groupes assez polluosensibles. Le **groupe indicateur plus faible en 2023** s'accompagne en revanche d'une **richesse taxonomique en légère augmentation**. De ce fait, la note indicelle de **l'Equivalent-IBGN et la classe de qualité demeurent identiques** sur la station.

L'indice **I2M2** évalue la station en état « **médiocre** » les deux années avec des écarts importants à la référence pour les indices structuraux, en particulier l'ovoviviparité qui est nulle. Ceci est probablement lié aux pressions anthropiques qui entraînent une augmentation de la fréquence des organismes ovovivipares.

La comparaison des indices liés au macroinvertébrés permet de souligner un peuplement relativement similaire entre 2022 et 2023. Il apparaît moyennement équilibré et plutôt dominé par un taxon.

A noter que les peuplements macroinvertébrés sont intégrateurs à la fois de la qualité de l'eau et de celle de l'habitat sur une durée d'environ 6 mois à une année. La station du Luc présente des habitats plutôt diversifiés et biogènes pour les peuplements macroinvertébrés mais la variation du niveau d'eau entraînée par les marées en lien avec l'embouchure de la Garonne peut expliquer l'absence de groupe indicateurs plus élevés et la diversité moyenne sur cette station.

### 3.6.5. Synthèse

Sur le bassin versant du Luc, ou Petit Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (71 %) mais aussi forestière (22 %) et urbaine (14 %) sur l'aval du cours d'eau (Source : SIETRA). Ces différentes activités ont un impact sur la qualité du cours d'eau du Luc et notamment, la physico-chimie de l'eau qui apparaît dégradée. En effet, les résultats des analyses effectuées tout au long de l'année 2023 témoignent d'une **altération** en lien avec la présence de **cuivre** et de **Diflufenican** (herbicide) dans le cours d'eau. Leurs concentrations sont telles que la qualité est évaluée à « **mauvaise** ». Leur présence peut être reliée à l'activité agricole et viticole. Les analyses chimiques indiquent en revanche un bon état pour l'ensemble des paramètres analysés en regard des seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023.

La qualité hydrobiologique est aussi sous l'effet de l'ensemble des pressions exercées sur le bassin versant du Luc. **L'IBD** indique une « bonne » classe de qualité mais le milieu est qualifié de méso à eutrophe et apparaît modérément impacté en composés organiques.

Les **macroinvertébrés** font aussi état d'une station dégradée. L'équivalent-IBGN est « **moyen** » et l'I2M2 « **médiocre** ». Les habitats disponibles sont diversifiés mais on observe un encroutement des substrats, peu propice au développement de la faune macroinvertébrée. De ce fait, le groupe indicateur est moyennement élevé (GI 5 sur 9 existants) et la diversité relativement faible (21 taxons). De plus, le peuplement est largement dominé par les mollusques et les crustacés, organismes ayant un large spectre de répartition dans les milieux et peu polluosensibles. Il est également à noter que cette station est soumise à l'influence de la marée, impactant d'autant plus la stabilité du peuplement présent et rendant l'interprétation de ces indices délicate et à considérer avec prudence (effet des marrées non réellement pris en compte dans le calcul de ces notes indicelles).

L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant du Luc présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés.

Ces altérations témoignent des effets des activités exercées sur le bassin versant où des pressions importantes liées aux pesticides, HAP et apports en nitrates influencent la structure du peuplement des macroinvertébrés. De même, l'anthropisation du bassin versant, l'urbanisation ainsi que l'instabilité hydrologique, ont un effet visible sur la structure du peuplement des macroinvertébrés.



### 3.7. Bassin versant du Rouquey

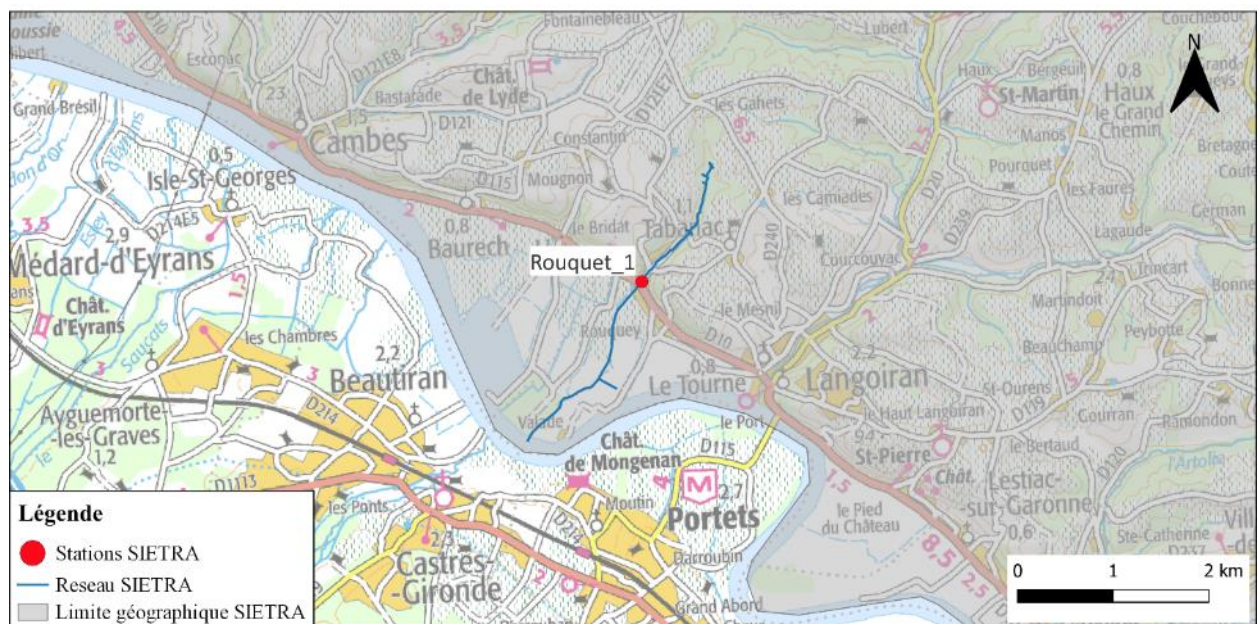
Le bassin versant du Rouquey englobe une superficie de 2 km<sup>2</sup>. L’Estey de Rouquey représente un linéaire de 3,7 km se jetant dans la Garonne au nord de Langoiran. Ce cours d’eau possède une forte pente et un tracé rectiligne, caractéristiques des cours d’eau recalibrés et anthropisés.

D’après le rapport du diagnostic du PPG 2023, l’Estey de Rouquey est principalement constitué d’alternances de radiers, plats et/ou profonds au niveau de la station de suivi. Les graviers fins correspondent au substrat dominant de ce secteur qui présente un fond plutôt colmaté (ente 25 et 50 % de colmatage). Les berges sont artificielles (muret) et ont une hauteur de 1 à 2 mètres. La ripisylve est absente sur toute la partie aval du cours d’eau. Il est donc plutôt artificialisé, on y observe des protections de berge au niveau de la station Rouquet\_1.

Plusieurs ouvrages sont recensés sur le cours d’eau de l’Estey de Rouquey et constituent des obstacles à l’écoulement voire des infranchissables pour les espèces pisciaires. D’après le rapport du diagnostic du PPG 2023, des passerelles et ponts cadres ouverts sont présents au niveau de la station d’étude et empêchent la libre circulation des espèces pisciaires (barrière totale).

Le bassin versant du Rouquey présente une occupation du sol majoritairement agricole avec plus de 75 % de surfaces agricole et principalement viticoles.

La carte 7 ci-dessous rappelle la localisation de la station du bassin versant du Rouquey.



Carte 7 : Localisation de la station du bassin versant du Rouquey

#### 3.7.1. Etat physico chimique de l’eau

Une seule station située sur le ruisseau du Rouquey (Rouquet\_1) a fait l’objet d’un suivi de la qualité physico-chimique de l’eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés par campagne dans le tableau 64.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique globalement « bonne » pour les paramètres généraux** mesurés. Aucun élément n'est déclassant hormis ponctuellement le pH qui est évalué suivant une classe de qualité « moyenne » en septembre et novembre 2023.

Concernant **l'évaluation des polluants spécifiques synthétiques**, aucun déclassement des paramètres analysés n'est observé.

Polluants spécifiques non synthétiques - Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des micropolluants révèle, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, la présence élevée **d'arsenic** dans le cours d'eau lors de la campagne de prélèvement de septembre 2023. Ainsi, la **concentration en arsenic dissous est « mauvaise »**. De même, l'analyse du **cuivre** révèle des concentrations évaluées à **« mauvaise » en septembre et novembre**.

Polluants spécifiques non synthétiques – Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

L'évaluation de la qualité de l'eau à l'aide des seuils ajustés modifie la classe de qualité de l'arsenic qui devient « bon » en 2023. En revanche, les concentrations en cuivre demeurent déclassantes au mois de novembre 2023 **Les micropolluants sont donc « mauvais » en lien avec un déclassement du cuivre**.

Les résultats des analyses physico-chimiques menées en 2023 sur le Rouquey indiquent donc une **qualité « mauvaise »** en lien avec la **présence d'arsenic dissous et de cuivre** dans des concentrations trop élevées.

Tableau 64 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rouquet\_1 – Bassin versant du Rouquey – Année 2023

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Rouquet_1</b>					
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>						
<b>Mesures sur le terrain</b>							
Température de l'eau	°C	8,17	11,88	15,74	17,99	17,58	11,95
pH		8,29	8,29	8,50	8,04	9,03	9,07
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1454,00	738,00	687,00	669,00	406,00	763,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,54	13,31	15,36	9,75	7,34	9,71
Taux de saturation en oxygène	%	108,30	121,81	154,70	103,50	79,00	87,10
<b>Bilan de l'oxygène</b>							
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,40	1,30	1,10	1,00	3,80	2,00
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,40	1,30	0,70	0,90	1,60	1,10
<b>Nutriments</b>							
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,140	0,058	0,040	0,050	0,150	0,120
Phosphore total	mg/l P	0,047	0,052	0,026	0,020	0,107	0,037
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,010	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14,0	12,0	9,9	7,8	3,7	12,0
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,01	0,01	0,08	0,02	0,02	< 0,01
<b>Matière en suspension</b>							
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	2,8	2	3,8	2	5,7	2,5
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		0,74	0,76		0,85	0,8
Chrome dissous	µg/l Cr		0,4	0,3		0,2	0,4
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,84	0,68		1,8	2,1
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			6,56	1,09
<b>Pesticides</b>							
<b>Pesticides divers</b>							
AMPA	µg/l					0,28	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l					6,292	
<b>Composés divers</b>							
<b>Divers</b>							
Phosphate de tributyle	µg/l					0,015	
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>						As, Cu	Cu
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>							
Arsenic dissous	µg/l As		0,74	0,76		0,85	0,8
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,84	0,68		1,8	2,1
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			6,56	1,09
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>						pH	Cu

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### 3.7.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau page suivante. Pour rappel, quatre campagnes de prélèvements d'eau avec analyse des micropolluants ont été réalisées.

Sur cette station, en prenant en compte les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 pour les paramètres analysés, le **benzo(a)pyrène** est le seul paramètre déclassant noté au mois de septembre. L'état chimique est donc « mauvais » à cette période.

La station **Rouquet\_1** présente globalement un **état chimique « bon »** hormis au mois de **septembre** où il est « mauvais » en lien avec la présence de **benzo(a)pyrène** dans des concentrations supérieures au seuil du bon état.

Tableau 65 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Rouquet\_1 – Bassin versant du Rouquey – Année 2023

		22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
<b>Stations</b>		<b>Rouquet_1</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<b>Métaux</b>					
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	0,6	0,6	0,4	0,7
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	0,1	< 0,05
<b>COV : composés organiques volatils</b>					
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>					
Benzo(a)pyrène	ng/l			0,23	
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l			0,04	
Naphtalène	ng/l		3,4	1,87	6,54
Phénanthrène*	ng/l	1,05	1,35	1,23	1,42
<b>Pesticides</b>					
<b>Pesticides azotés</b>					
Terbumeton déséthyl***	µg/l	0,229	0,047	0,077	0,155
Terbuthylazine déséthyl***	µg/l	0,033			0,022
Simazine	µg/l	0,024			
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,047	0,066	0,028	0,050
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,137	0,161	0,050	0,089
<b>Amides et chloroacétamides</b>					
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l		0,013		0,028
<b>Azoles</b>					
Propyzamide***	µg/l			0,022	
<b>Pesticides divers</b>					
Norflurazon désméthyl***	µg/l		0,019		
<b>Composés divers</b>					
<b>Médicaments</b>					
<b>Anti-inflammatoires</b>					
Diclofenac***	ng/l	19,000			
<b>Analgésiques</b>					
Paracetamol***	ng/l	86,000	236,000	19,000	69,000
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				<i>Benzo(a)pyrène</i>	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

### 3.7.3. Relevés biologiques

#### 3.7.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant du Rouquey.

Tableau 66 : Paramètres *in situ* - Bassin versant du Rouquey

Stations		Campagne du 14 juin 2023
Paramètres analytiques		Rouquet_1
Unités		
<i>Mesures sur le terrain</i>		
Température de l'eau	°C	17,77
pH		8,36
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	707,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,87
Taux de saturation en oxygène	%	113,00
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 14 juin sur le bassin versant du Rouquey ne montrent pas de conditions limitantes pour la biologie sur la station Rouquet\_1. En effet, la classe de qualité des paramètres mesurés est « bonne » en lien avec une valeur de pH dépassant le seuil du « très bon » état.

### 3.7.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques de la station étudiée sur le ruisseau du Rouquey sont résumés dans le tableau 67 suivant ; les relevés ont été effectués le **14 juin 2023**.

Tableau 67 : IBD et IPS – Station Rouquet\_1

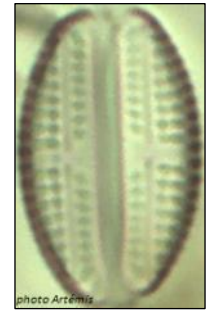
Stations	Rouquet_1
Note IBD/20*	14,5
Note IPS/20	14,3
Indice de diversité de Shannon	3,56
EQR**	0,78
Etat écologique selon l'HER	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

La distribution des familles de diatomées montre que le peuplement est composé en majorité de Naviculacées (67 %), accompagnées de Monoraphidées (28 %) et de très peu de Nitzschiacées (3 %). Les Monoraphidées témoignent souvent d'une bonne qualité d'eau. Ces espèces affectionnent en général, les milieux peu minéralisés, faiblement impactés par les charges organiques mais il existe des exceptions, eutrophes et saprobes. Dans leur globalité, les Naviculacées ont un spectre d'affinités plus large pour les éléments nutritifs et il paraît complexe de déterminer une qualité d'eau avec cette seule famille. Les Nitzschiacées se rencontrent fréquemment dans les milieux riches malgré quelques espèces sensibles.

Les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site Rouquet\_1, est composé pour partie de diatomées polluosensibles qui sont indifférentes ou tolérantes aux eaux minéralisées et aux nutriments. C'est le cas d'*Achanthidium minutissimum sensu lato*, qui est composé d'un complexe de diatomées difficilement distinguables en microscopie optique et de la forme prostrée, *Amphora pediculus* (Cf. photo ci-contre).



Des espèces plus résistantes à la matière organique figurent au sein de ce cortège dominant comme *Mayamaea permitis* qui se maintient fréquemment à l'aval des rejets d'eaux usées par exemple, mais qui peut également se développer à la faveur de décompositions algales, notamment dans les cours d'eau aux faibles débits et à fortes températures.

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs élevées. **Le peuplement est riche, diversifié et équilibré.**

L'**IBD** estime la **qualité biologique bonne**. 99,8 % des individus, sont contributifs au calcul de l'indice ce qui le rend pertinent.

Les profils de distribution des taxons les plus représentés montrent, de la moins bonne classe (1), à la meilleure (7), une répartition très large des maximas, entre les classes 2 et 6.

Selon la note de l'**EQR**, l'**état écologique** est jugé **bon**.

L'**IPS** présente une **valeur assez proche de celle de l'IBD**. Parmi les trois espèces les plus représentées, leurs sensibilités sont très variables (2,3 à 5/5) mais leurs valences écologiques restent faibles (1/3) et sont peu spécialisées et euryèces.

Le **TID** montre un **milieu eutrophe** et l'indice **SID** révèle un **milieu modérément à fortement pollué en composés organiques**. Le taux de formes tératogènes et / ou anormales ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers.

Les classifications écologiques pour l'**affinité aux matières organiques** montrent que le peuplement est caractérisé par l'abondance des **taxons sensibles à la pollution de cette nature** (oligo à mésosaprobés). Néanmoins, quelques formes saprobés subsistent, tolérant des concentrations en azote organique jusqu'à 0,88 mg/l

Les **classifications vis-à-vis des nitrates et des phosphates** montrent l'abondance des **diatomées dépendantes de ces composés impliqués dans l'eutrophisation**, avec les espèces mésonitrophiles à hypernitrophiles et mésotrophes à eutrophes.

Le peuplement affectionne la **minéralisation moyenne**, avec des valeurs comprises généralement, entre 220 et 600  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et la classification du pH montre qu'il est essentiellement alcalophile à alcalobionte. Ce résultat traduit ainsi un **pH clairement alcalin**.

Selon l'**IBD**, l'**état écologique** de la station Rouquet\_1 est **bon**. La composition du peuplement montre un **enrichissement du milieu modéré à fort en éléments minéraux et en nutriments, n'empêchant pas le maintien d'espèces plus fragiles**. Les apports de matières fermentescibles sont plus marginaux mais présents.

### 3.7.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats de la campagne de relevé macroinvertébrés réalisée le **14 juin 2023** sur la station Rouquet\_1 sont présentés par le tableau suivant.



Tableau 68 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rouquet\_1

Station	Rouquet
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	
Valeur en EQR	<b>0,0143</b>
Classe de qualité	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,0261
ASPT	0,0000
Polyvoltinisme	0,0000
Ovoviviparité	0,0000
Richesse	25
<b>« Equivalent IBGN »</b>	
Note /20	<b>8</b>
Valeur en EQR	<b>0,46667</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Baetidae
Diversité (A+B)	21
Abondance (A+B)	3671
Taxons dominants	Chironomidae (15%)
Indice Simpson	0,51
Indice équitabilité	0,34
Robustesse /20	<b>7</b>

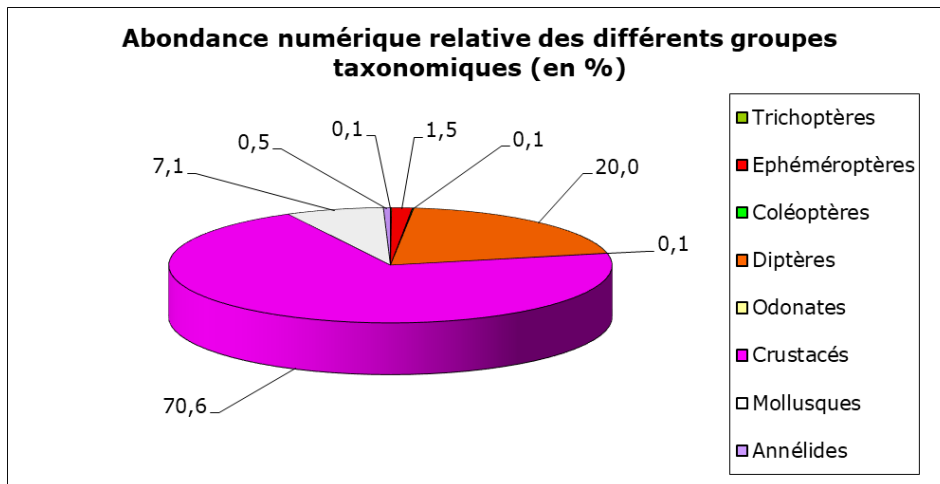
Sur la station **Rouquet\_1**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicelle est le groupe 2, correspondant à un groupe pollueurésistant. Ce GI associé à une richesse taxonomique de 21 taxons confère à la station une note « Equivalent-IBGN » de 8/20, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **médiocre** » (Cf. tableau 68). La note de 7/20, soit 1 point de moins, lors du calcul de la robustesse montre que la note indicelle ne paraît pas surestimée.

L'indice **I2M2** évalue la station en état « **mauvais** » avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,0143**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 25 taxons, ce qui correspond donc à une richesse taxonomique moyenne.

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. L'indice de **Simpson** possède une valeur de 0,51 ce qui indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. Enfin, l'indice **d'équitabilité** se situe autour d'une valeur < 0,5, témoignant d'un peuplement déséquilibré.

La composition du peuplement de la station Rouquet\_1 est présentée par la figure ci-dessous. Le peuplement est dominé par les crustacés (70,6 % du peuplement). Suivent, par ordre de représentativité numérique relative décroissante, les diptères (20,0 %) puis les mollusques (7,1 %). Les autres groupes représentent moins de 5 % du peuplement.





Station Rouquet\_1 – Juin 2023

Figure 15 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Station Rouquet\_1

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l’habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température), la station présente un peuplement peu exigeant vis-à-vis de l’habitat (Cf. figure 16).

La distribution longitudinale indique que les organismes sont inféodés à toutes les zones des cours d’eau sans préférence particulière. Cette distribution est expliquée par la présence non négligeable d’organismes ayant un large spectre de répartition avec peu de préférences pour les zones d’habitat et que l’on retrouve donc aussi bien sur secteurs amont qu’aval des cours d’eau.

Concernant l’affinité pour l’habitat, la distribution des organismes récoltés indique que les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets, ainsi que les macrophytes et algues, les branches, racines et litières. Ceci ne correspond pas totalement aux observations de terrain suivant lesquelles la station est caractérisée par une présence plus importante de limons et sables (90 % de recouvrement).

Le peuplement des macroinvertébrés traduit un milieu oligotrophe à mésotrophe (peu à moyennement riche en nutriments). Pour la saprobie, la station semble peu chargée en matière organique (63,1 % des organismes présents sont considérés oligosaprobe à bétamésosaprobés soit peu sensibles à la présence de matière organique dans le milieu). Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant moyennes à lentes.

Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s’adapter aux variations de température. On remarque tout de même une part importante d’organismes psychrophiles, c’est-à-dire vivants dans des conditions de températures inférieures à 15°C.

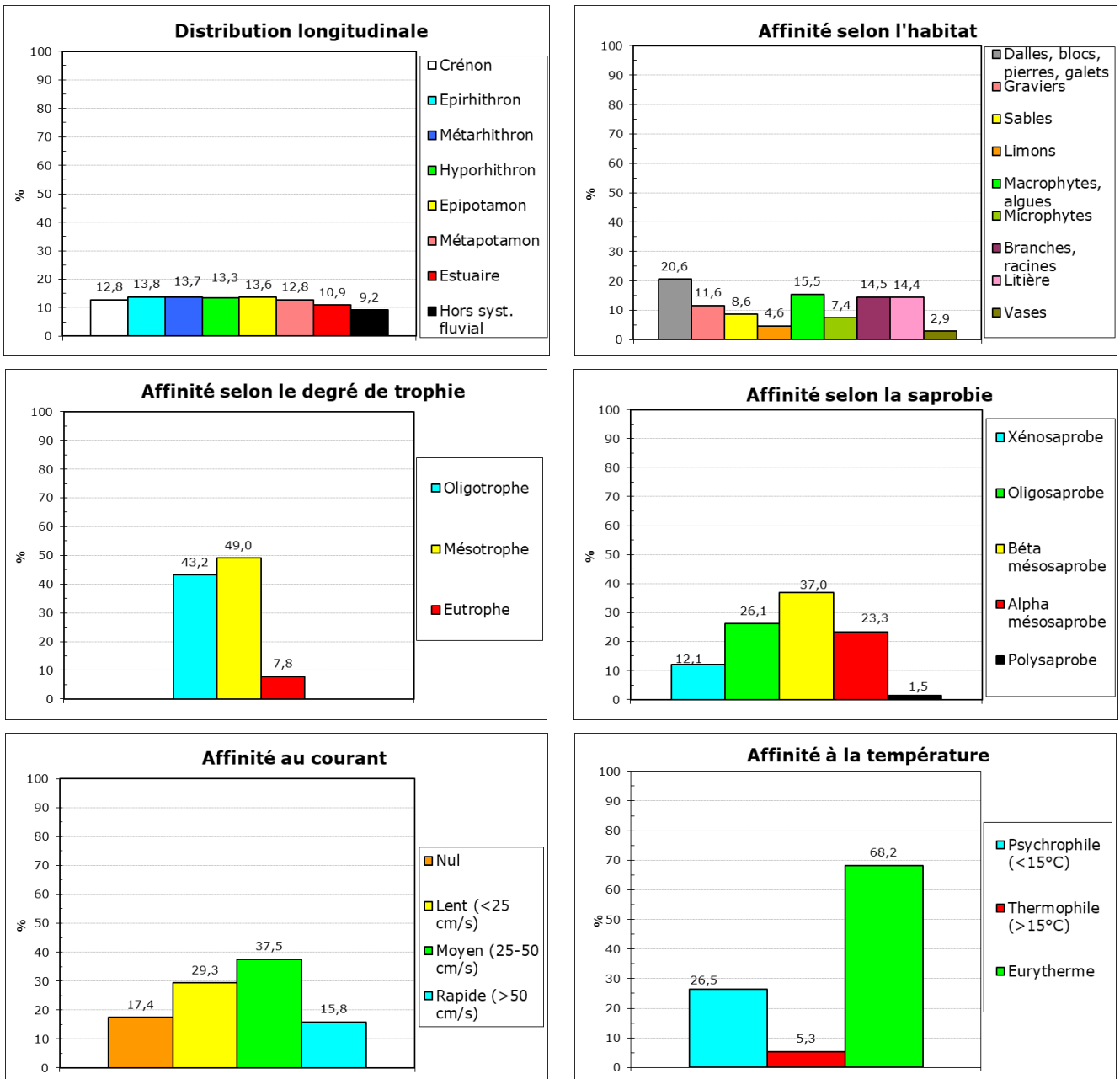


Figure 16 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Rouquet\_1

L’outil diagnostique lié à l’I2M2 (Cf. figure 17) montre que le peuplement des macroinvertébrés est soumis à des pressions significatives pour les paramètres pesticides, HAP et nitrates. En effet, ces paramètres semblent avoir un effet structurant sur le peuplement des macroinvertébrés avec une fréquence supérieure à 0,6.

Pour ce qui concerne les pressions liées à l’hydromorphologie, il est probable qu’elles aient un effet sur la structure du peuplement observé suivant des paramètres comme l’instabilité hydrologique, l’urbanisation et l’anthropisation du bassin versant.

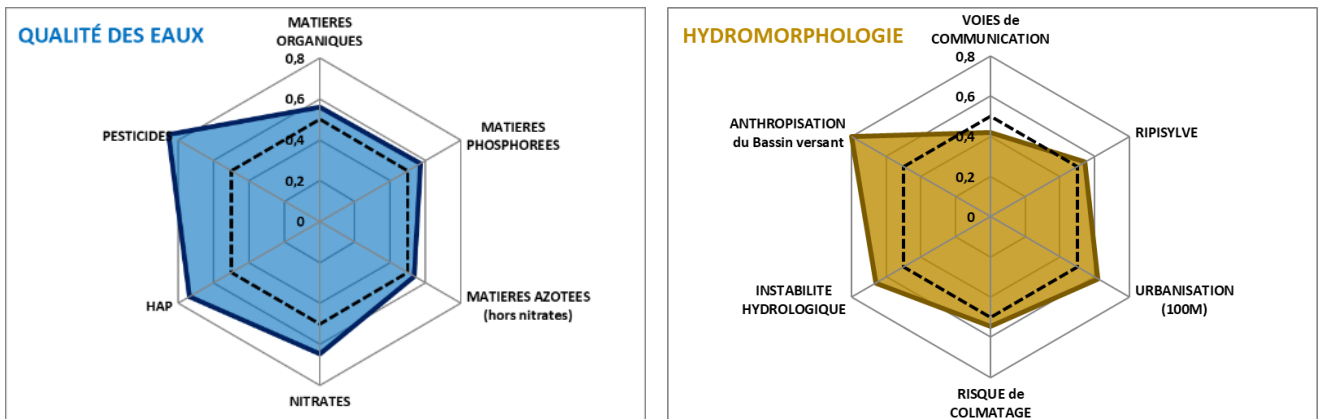


Figure 17 : Outil diagnostic lié à l'I2M2 – Rouquet\_1

D'une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés est peu diversifié avec une dominance des crustacés. Ce groupe est généralement peu sensible aux conditions de son milieu et est généralement considéré comme ubiquiste (se rencontrant partout sans préférences écologiques marquées).

La capacité d'habitat vis-à-vis des macroinvertébrés n'est pas optimale sur cette station en lien avec la dominance des sables, peu biogènes. De plus, d'après l'outil diagnostic de l'I2M2, la qualité de l'eau ainsi que l'anthropisation du bassin versant semblent avoir un effet structurant sur le peuplement de cette station. Les faibles notes obtenues pour les indices liés aux macroinvertébrés sont donc d'une part liées au faible débit visible dès cette période de l'année et entraînant une diminution de l'habitat favorable aux espèces ainsi qu'une pression pour ce paramètre, et d'autre part, aux travaux d'entretien du cours d'eau (arrachage des végétaux).

### 3.7.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.7.4.1. Physico-chimie de l'eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l'évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant du Rouquey.

#### ❖ Qualité physico-chimique

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur le Rouquey entre 2022 et 2023.

Au niveau de la **station Rouquet\_1**, les résultats témoignent d'une bonne à très bonne classe de qualité pour les **paramètres physico-chimiques généraux** suivant l'arrêté du 9 octobre 2023. Seul le pH apparaît déclassant en septembre et novembre 2023.

Concernant les **polluants spécifiques synthétiques**, ils sont aussi évalués en « bon » état, aucun des paramètres analysés n'apparaît déclassé.

D'après les seuils du SEQ Eau v2, non pris en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique des eaux, les MES apparaissent déclassantes au cours de la campagne de septembre 2022.

#### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des 4 polluants spécifiques non synthétiques indique une classe de qualité évaluée à « mauvaise » pour le paramètre arsenic dissous lors de la moitié des suivis. Le cuivre est lui aussi déclassé lors de 3 des 8 campagnes de suivi ; en novembre 2022 et septembre et novembre 2023.

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. L'arsenic est évalué suivant une classe de qualité « bonne » pour les 8 campagnes de prélèvement. En revanche, la concentration en cuivre lors de la campagne de novembre 2023 étant élevée, la classe de qualité demeure évaluée en « mauvais » état.

Finalement, au niveau de la **station Rouquet\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence d'arsenic et de cuivre dans le cours d'eau.

La qualité physico-chimique de l'eau est donc évaluée à « mauvaise » entre 2022 et 2023, sur la base des 12 suivis effectués.

Tableau 69 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Rouquet\_1 – Bassin versant du Rouquet – 2022-2023

		24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Rouquet_1</b>														
<b>Stations</b>														
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>													
<i>Mesures sur le terrain</i>														
Température de l'eau	°C	10,90	9,85	17,16	17,27	13,73	10,40	8,17	11,88	15,74	17,99	17,58	11,95	
pH		8,64	8,53	8,21	7,72	8,45	8,66	8,29	8,29	8,50	8,04	9,03	9,07	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	613,00	596,00	615,00	581,00	611,00	658,00	1454,00	738,00	687,00	669,00	406,00	763,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,41	12,53	8,81	8,48	10,09	10,24	12,54	13,31	15,36	9,75	7,34	9,71	
Taux de saturation en oxygène	%	112,10	110,00	91,50	89,00	97,60	95,40	108,30	121,81	154,70	103,50	79,00	87,10	
<i>Bilan de l'oxygène</i>														
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,40	1,00	1,10	0,91	1,00	2,60	1,40	1,30	1,10	1,00	3,80	2,00	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,80	0,50	0,50	4,00	0,60	0,80	1,40	1,30	0,70	0,90	1,60	1,10	
<i>Nutriments</i>														
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,090	0,070	0,130	0,020	0,110	0,140	0,140	0,058	0,040	0,050	0,150	0,120	
Phosphore total	mg/l P	0,030	0,024	0,046	0,018	0,032	0,046	0,047	0,052	0,026	0,020	0,107	0,037	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,010	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11,0	10,0	9,4	8,2	10,0	13,0	14,0	12,0	9,9	7,8	3,7	12,0	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,01	0,02	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,08	0,02	0,02	< 0,01	
<i>Matière en suspension</i>														
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	2,2	2,8	4,6	3,8	58	4	2,8	2	3,8	2	5,7	2,5	
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>														
Arsenic dissous	µg/l As		0,67	0,98		0,96	1,1		0,74	0,76		0,85	0,8	
Chrome dissous	µg/l Cr		0,5	0,3		0,3	0,4		0,4	0,3		0,2	0,4	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,55	0,96		0,5	1,3		0,84	0,68		1,8	2,1	
Zinc dissous	µg/l Zn						1,96		< 1,00			6,56	1,09	
<i>Pesticides</i>														
<i>Pesticides divers</i>														
AMPA	µg/l		0,028	0,066		0,025	0,048					0,28		
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,066								6,292		
<i>Composés divers</i>														
<i>Divers</i>														
Phosphate de tributyle	µg/l											0,015		
<b>Classe de qualité**</b>		Bon	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Bon	Très bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>				As		As	As, Cu					As, Cu	Cu	As, Cu
Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)														
Arsenic dissous	µg/l As		0,67	0,98		0,96	1,1		0,74	0,76		0,85	0,8	
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,55	1,0		0,5	1,3		0,84	0,7		1,8	2,1	
Zinc dissous	µg/l Zn						1,96		< 1,00			6,56	1,09	
<b>Classe de qualité***</b>		Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Très bon	Moyen	Mauvais	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>												pH	Cu	Cu

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

### ❖ *Qualité chimique*

La station Rouquet\_1 située sur l'Estey de Rouquey, a fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 12 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 à 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans le tableau 70.

Au niveau de la **station Rouquet\_1**, les résultats indiquent un **état chimique « mauvais » au cours de 2 des 8 campagnes de suivi**. C'est le **benzo(a)pyrène** qui est concerné par une évaluation de la qualité chimique suivant une classe d'état « mauvaise » d'après l'arrêté du 9 octobre 2023. Ce polluant semble se retrouver ponctuellement dans le cours d'eau. En effet, il ne dépasse pas les limites de quantification lors des relevés 6 autres relevés.

D'après les seuils fixés dans le SEQ EAU V2, le **dibenzo(a,h)anthracène** présente ponctuellement un dépassement du seuil de « bon » état.

**Finalement, l'Estey de Rouquet indique un état chimique évalué à « mauvais » entre 2022 et 2023 en lien avec les déclassements du benzo(a)pyrène au regard des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.**

Tableau 70 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station Rouquet\_1 – Bassin versant du Rouquy – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>Rouquet_1</b>								
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>									
<b>Métaux</b>										
Nickel dissous	µg/l Ni	0,6	0,7	0,5	0,8	0,6	0,6	0,4	0,7	
Plomb dissous	µg/l Pb					< 0,05	< 0,05	0,1	< 0,05	
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
2-méthyl naphthalène	ng/l		6,160							
Benzo(a)pyrène	ng/l				0,28			0,23		
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l				0,03			0,04		
Fluorène*	ng/l		2,55							
Naphtalène	ng/l		2,56	1,58			3,4	1,87	6,54	
Phénanthrène*	ng/l		1,54	1,64	1,87	1,05	1,35	1,23	1,42	
<b>Pesticides</b>										
<b>Pesticides azotés</b>										
Terbutoxydéséthyl***	µg/l	0,207	0,307	0,244	0,126	0,229	0,047	0,077	0,155	
Terbutylazine déséthyl***	µg/l	0,037	0,062	0,067		0,033			0,022	
Simazine	µg/l	0,023	0,043	0,039		0,024				
Atrazine déisopropyl***	µg/l	0,062	0,089	0,083	0,050	0,047	0,066	0,028	0,050	
Atrazine déséthyl déisopropyl***	µg/l	0,260	0,275	0,347	0,098	0,137	0,161	0,050	0,089	
<b>Amides et chloroacétamides</b>										
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,016	0,015	0,007			0,013		0,028	
<b>Azoles</b>										
Propyzamide***	µg/l							0,022		
<b>Phénoxyacides</b>										
Triclopyr***	µg/l				0,021					
<b>Pesticides divers</b>										
Norflurazon désméthyl***	µg/l		0,008				0,019			
<b>Composés divers</b>										
<b>Médicaments</b>										
<b>Anti-inflammatoires</b>										
Diclofenac***	ng/l	11,000		7,000		19,000				
<b>Analgésiques</b>										
Paracetamol***	ng/l	821,000	308,000	38,000		86,000	236,000	19,000	69,000	
<b>Anti-épileptiques</b>										
Carbamazépine***	ng/l	11,000		30,000						
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					Benzo(a)pyrène			Benzo(a)pyrène		Benzo(a)pyrène

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : &gt; LQ



### 3.7.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur la station de l'Estey de Rouquey sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 71 : IBD et IPS – Station Rouquet\_1 - Comparaison 2022-2023

		2022	2023
Stations		Rouquet_1	
Diatomées	Note IBD/20*	16,4	14,5
	Note IPS/20	16,0	14,3
	Indice de diversité de Shannon	3,46	3,56
	EQR**	0,90	0,78
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

En 2022 et 2023, la station Rouquet\_1 affiche un « bon » état écologique pour les diatomées benthiques. La distribution des familles de diatomées témoigne d'un peuplement similaire les deux années mais les indices calculés révèlent des notes plus faibles en 2023. Le TID indique un milieu eutrophe en 2023 alors qu'il était méso à eutrophe en 2022. Ceci est lié à un léger enrichissement du milieu en composés organiques ainsi qu'en éléments minéraux et en nutriments.

Finalement, ce suivi diatomique ne met pas en évidence de dégradation notable de la qualité de l'eau due à d'éventuels rejets polluants. Sur l'Estey de Rouquey, la composition du peuplement montre un enrichissement modéré à fort du milieu en éléments minéraux et en nutriments et une présence de matières organiques plus importante en 2023.

### 3.7.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 16 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur la station de l'Estey de Rouquey sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 72 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Rouquet\_1 - Comparaison 2022-2023

	2022	2023
<b>Station</b>	<b>Rouquet</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>		
Valeur en EQR	<b>0,2394</b>	<b>0,0143</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>	<b>Mauvais</b>
Indice Shannon	0,172	0,0261
ASPT	0,2827	0,0000
Polyvoltinisme	0,3132	0,0000
Ovoviviparité	0,1671	0,0000
Richesse	34	25
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>10</b>	<b>8</b>
Valeur en EQR	<b>0,60000</b>	<b>0,46667</b>
Classe de qualité	<b>Moyen</b>	<b>Médiocre</b>
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 -Baetidae	2 - Baetidae
Diversité (A+B)	29	21
Abondance (A+B)	2559	3671
Taxons dominants	Chironomidae (16%)	Chironomidae (15%)
Indice Simpson	0,32	0,51
Indice équitabilité	0,46	0,34
Robustesse /20	<b>9</b>	<b>7</b>

Sur la station Rouquet\_1, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicelle est le groupe 2 en 2022 et 2023, correspondant à un groupe polluo-résistant. Ce **groupe indicateur faible** s'accompagne, en 2023, d'une **richesse taxonomique en baisse**. De ce fait, la note indicelle de **l'Equivalent-IBGN diminue de 2 points** et passe d'une classe de qualité « moyenne » en 2022 à « médiocre » en 2023.

L'indice **I2M2** évalue la station en « **mauvais** » état en 2023 avec de forts écarts à la référence pour les indices structuraux et une chute de la richesse taxonomique (34 taxons en 2022 contre 25 en 2023). Ces modifications sont liées à des changements importants des substrats présents sur cette station. En effet, en 2022 (Cf. photo 1) la proportion de spermaphytes est importante alors qu'en 2023, à la suite des travaux d'entretien du cours d'eau (Cf. photo 2), la majorité des végétaux sont absents et la station apparaît dominée par les sables et limons, moins biogènes.



Photo 1 : Station Rouquet\_1 en juin 2022



Photo 2 : Station Rouquet\_1 en juin 2023

### 3.7.5. Synthèse

Sur le bassin versant du Rouquey, l'**occupation du sol** est principalement **agricole** (75 %) avec une dominance des cultures viticoles. On observe 22 % de forêt sur ce territoire et un tissu urbain assez faible et localisé en aval ou en tête de bassin (Source : SIETRA). A noter que la station de mesure Rouquet\_1 se trouve en aval du bassin versant.

L'activité agricole intense sur ce bassin versant ne semble pas impacter de façon majeure la **qualité physico-chimique** du cours d'eau. En effet, elle est **globalement bonne** malgré la présence récurrente **d'arsenic et de cuivre**. La pollution apparaît plus importante en septembre et novembre 2022 et 2023 avec des teneurs élevées en arsenic, cuivre et en benzo(a)pyrène. La présence de ces éléments est certainement en lien avec un lessivage des sols agricoles. Même si aucun seuil de qualité n'existe pour la plupart des pesticides azotés relevés, on note que leurs concentrations dépassent la limite de quantification soulignant leur présence dans l'eau.

La qualité hydrobiologique ne semble pas non plus être fortement altérée par l'activité agricole sur le bassin versant du Rouquey. L'**IBD** indique une un « **bon** » **état écologique pour les deux années de suivi** avec la présence de **taxons polluosensibles**. Le peuplement diatomique est riche, assez diversifié et équilibré. On note tout de même un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments, en particulier en 2023.

Les **macroinvertébrés** font état d'un milieu plus **dégradé**. En 2023, l'équivalent-IBGN est « **médiocre** » et l'I2M2 « **mauvais** ». Les taxons relevés sont **polluorésistants** (GI2) et la note obtenue pour les macroinvertébrés est principalement liée à la qualité de l'habitat. Le cours d'eau se trouve ici en milieu urbain, il est de type fossé rectiligne et artificialisé. La qualité de l'eau étant bonne, les taxons sont plutôt abondants mais le manque de supports pour le développement et le maintien de la faune macroinvertébrée entraîne une chute des notes « Equivalent-IBGN » et I2M2.

L'ensemble de ces observations permet de constater que le bassin versant du Rouquey présente une qualité de l'eau plutôt bonne au vu des pressions exercées. On relève encore une fois la présence d'arsenic dont l'origine précise reste à déterminer. Ponctuellement, quelques pollutions en lien avec l'occupation agricole du sol sont observées (cuivre, benzo(a)pyrène, pesticides azotés dépassant la limite de quantification). Les résultats de l'IBD rejoignent ce constat avec une bonne qualité et la présence d'espèces polluosensibles. En revanche, l'anthropisation du bassin versant sur la station Rouquet\_1, les travaux d'entretien du cours d'eau et son recalibrage sur ce secteur entraînent une chute des notes liés aux macroinvertébrés en lien avec une mauvaise qualité de l'habitat et une capacité d'accueil pour cette faune très limitée.

### 3.8. Bassin versant du Grand Estey

Le bassin versant du Grand Estey englobe une superficie de 58 km<sup>2</sup>, c'est le plus grand du SIETRA. Il est formé par la confluence du Lubert au nord et du Gaillardon au sud.

D'après le SIEAG, la masse d'eau FRFRT33\_10 « Le Grand Estey » présente un état écologique « médiocre », un état chimique « bon » et des pressions significatives concernant les pressions ponctuelles des rejets macropolluants d'activités industrielles non raccordées. L'altération morphologique est aussi élevée.

De nombreux ouvrages sont présents sur les cours d'eau du bassin versant : ponts cadres ouverts et fermés, passerelles, passages à gué, buses, etc. Ces ouvrages constituent pour la plupart des barrières totales à la continuité écologique. Cependant, les opérations de pêches électriques menées par la Fédération de Pêche de la Gironde en 2017 révèlent que les stations Lubert\_2, Lubert\_1, Gaillardon\_2 et Soye\_1 présentent un peuplement pisciaire bon avec une note IPR (Indice Poisson Rivière) bonne. En revanche, sur la station aval du Grand Estey « Grand\_Estey\_CD33 », le peuplement pisciaire est plus dégradé avec un état moyen.

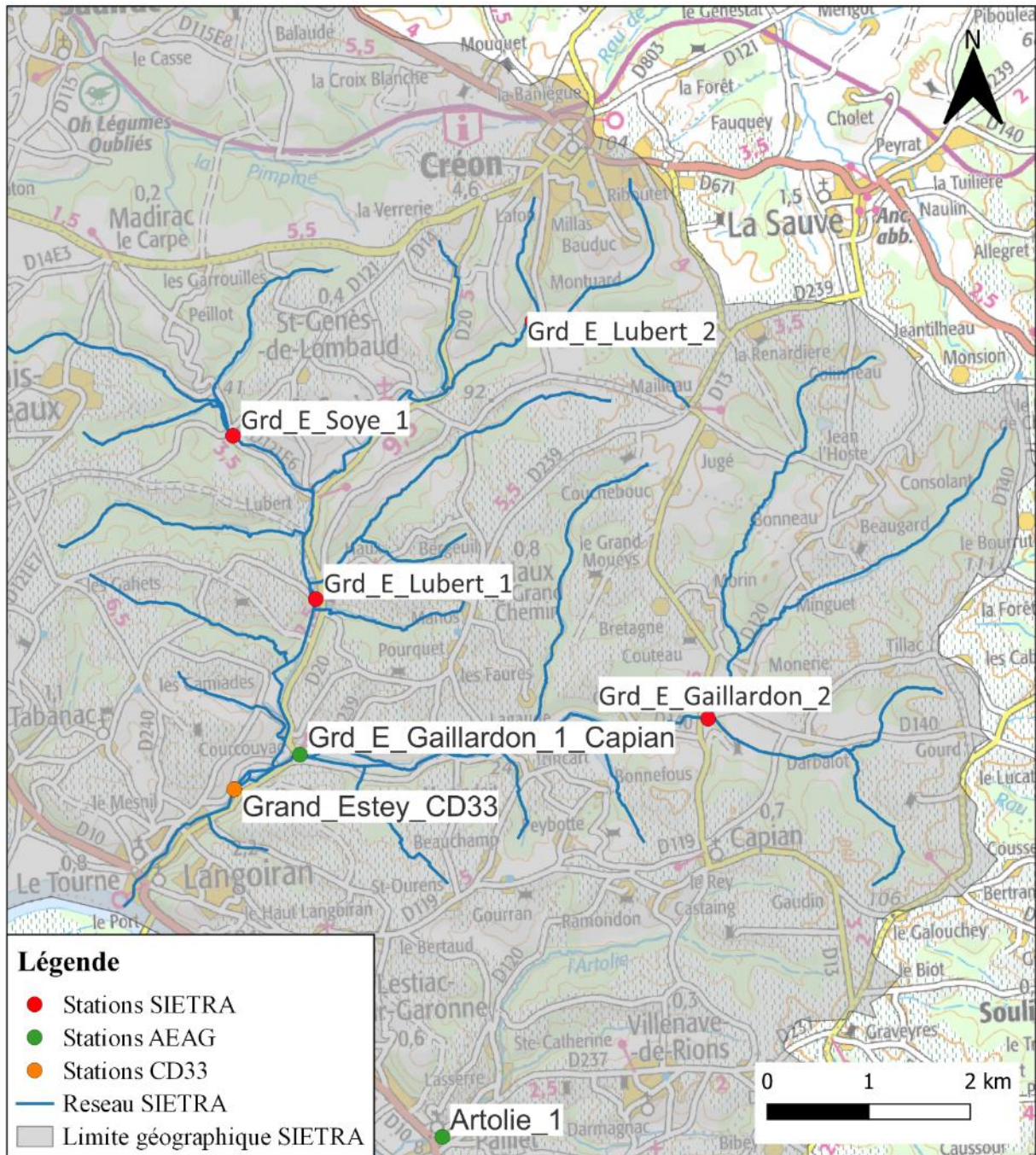
D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, les quatre stations suivies dans le cadre de cette étude sont essentiellement constituées par des alternances d'écoulement de type lentique et lotique. Les stations présentent un taux de colmatage assez faible (entre 0 et 25 % de colmatage du fond) et sont constituées essentiellement par des sables grossiers ou des graviers fins ou grossiers. Les cours d'eau du Grand Estey sont hydromorphologiquement altérés avec de nombreux tronçons rectifiés et des hauteurs de berges variant de 1 à 3 mètres selon les stations malgré des berges naturelles. Sur les différentes stations, la ripisylve est continue et linéaire mais l'état global varie selon la station. En amont, le Lubert\_2 présente une ripisylve en mauvais état alors que sur la Soye, le Lubert\_1 et le Gaillardon\_2 la ripisylve présente un état bon à moyen.

Le bassin versant du Grand Estey présente une occupation du sol dominée par les surfaces agricoles (66 %) avec plus de 50 % de culture de la vigne. Environ 30 % de l'occupation du sol concerne les surfaces forestières et le reste (5 %) les surfaces urbanisées.

Il existe 5 stations d'épurations sur ce bassin dont la STEP de Créon localisée en amont immédiat de la station Lubert\_2 et la STEP d'Haux localisée sur le ruisseau du Crabouney, en amont de la station Lubert\_1.

La carte 8 ci-dessous rappelle la localisation des différentes stations du bassin versant du Grand Estey.





Carte 8 : Localisation des stations du bassin versant du Grand Estey

### 3.8.1. Etat physico chimique de l'eau

Quatre stations situées sur le Lubert, la Soye et le Gaillardon ont fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau au cours de 6 campagnes de prélèvement en 2023. Les résultats sont présentés dans les tableaux 73 et 74.

La **station amont du Lubert** (Lubert\_2) présente une qualité physico-chimique dégradée au vu des paramètres analysés. Elle est localisée juste en aval d'une station d'épuration et présente de nombreux paramètres déclassants : les **matières phosphorées** (orthophosphates et phosphore total) sont en « mauvais » état, entre septembre et novembre l'**oxygénation** du milieu est altérée avec une qualité « moyenne », enfin, les métaux **arsenic, cuivre et zinc** sont présents dans des concentrations « mauvaises » lors de plusieurs campagnes de prélèvement d'après l'arrêté du 9 octobre 2023. Cette station semble fortement influencée par les rejets de la STEP et présente une **qualité physico-chimique « mauvaise »** tout au long de l'année 2023 hormis lors de la campagne de juillet.

Les résultats enregistrés sur la station **Grd\_E\_Soye\_1**, affluent en rive droite du Lubert, indiquent une meilleure qualité physico-chimique que sur la station précédente. Les **paramètres physico-chimiques généraux** témoignent d'un « bon » à « très bon » état, **exception faite de quelques déclassements** :

- Le pH est évalué à « moyen » en septembre,
- Le COD est déclassé en état « moyen » en novembre.

En revanche, l'analyse des micropolluants révèle encore une fois la **présence d'arsenic et de cuivre** dans des concentrations élevées lors de plusieurs campagnes.

Sur cette station, la **qualité physico-chimique est évaluée à « mauvaise »** en lien avec l'analyse des micropolluants et le déclassement dû aux teneurs en métaux (arsenic et cuivre).

Sur la station **Grd\_E\_Lubert\_1**, la qualité physico-chimique observée est en lien avec les résultats constatés sur la station amont. A noter que cette station n'a fait l'objet d'aucun suivi des micropolluants, aucune donnée n'est donc disponible pour les paramètres cuivre, zinc et arsenic qui sont largement déclassants en amont. Comme sur le Lubert\_2, les **matières phosphorées** sont déclassantes avec tout de même une légère amélioration pour les concentrations en orthophosphates et phosphore total à l'aval. Les **taux d'ammonium** sont eux aussi **moins élevés**. En revanche, les nitrites présentent des valeurs bien plus élevées en janvier et mars sur la station aval du Lubert et sont évalués suivant une classe de qualité « mauvaise ». La présence de nitrites pourrait être liée au rejet de la distillerie Douence ou bien à celui de la STEP d'Haux. Sur cette station, la **qualité physico-chimique** de l'eau varie entre « médiocre » et « mauvais » état en lien avec des **concentrations en nutriments** élevées.

Sur le **Gaillardon**, les **paramètres physico-chimiques généraux** indiquent une « bonne » qualité de l'eau avec un seul paramètre déclassant lors de la campagne de septembre 2023 : le taux de saturation en oxygène dont le pourcentage entraîne une classe de qualité de l'eau « moyenne ». Par ailleurs, on observe un déclassement dû à l'**arsenic** dissous lors de l'ensemble des campagnes de prélèvements des micropolluants. Le **cuivre** présente aussi un taux déclassant en mars et novembre 2023 qui implique une qualité « mauvaise ». La **qualité physico-chimique observée sur cette station du Gaillardon oscille donc entre « bon » et « mauvais » état** en lien avec l'analyse des micropolluants et le déclassement des métaux (arsenic et cuivre).

L'application des **seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018** permet une **amélioration de la classe de qualité** obtenue pour les paramètres **arsenic, cuivre et zinc**. En effet, ces seuils moins stricts permettent le passage à une classe de qualité évaluée à « bonne » pour l'arsenic sur les trois stations suivies sur le bassin versant du Grand Estey. Concernant le cuivre, la classe de qualité s'améliore également, notamment sur la station du Lubert amont où elle devient « bonne » lors des 4 campagnes de suivi. En revanche, les taux de zinc enregistrés sur cette dernière station demeurent évalués en « mauvais » état.

Au vu des analyses physico-chimiques menées sur le bassin versant du Grand Estey, le Lubert paraît impacté par les rejets de la station de traitement des eaux usées localisée juste en amont de la station de prélèvement Lubert\_2 ou par des apports du bassin versant et présente de nombreux paramètres déclassants. Le cours d'eau est dégradé dès la station amont mais on constate un léger phénomène d'autoépuration avec une diminution des concentrations en matières phosphorées relevées sur la station Lubert\_1. En revanche, cette dernière station présente des taux plus élevés en nitrites, probablement liés à l'activité agricole du bassin versant. Au vu des résultats des deux affluents du Lubert (Soye et Gaillardon), ils ne semblent pas impacter fortement la qualité physico-chimique de l'eau du Lubert par leurs apports hormis pour les taux d'arsenic et de cuivre, éléments déjà présents dans des concentrations élevées sur le Lubert.



Tableau 73 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd\_E\_Lubert\_2 et Grd\_E\_Soye\_1 – Bassin versant du Grand Estey – 2023

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
Stations		Grd_E_Lubert_2						Grd_E_Soye_1					
Paramètres analytiques	Unités												
<b>Mesures sur le terrain</b>													
Température de l'eau	°C	8,60	11,65	16,00	20,89	21,23	12,02	6,05	10,94	13,84	15,62	16,14	9,89
pH		7,79	8,54	8,40	8,39	8,87	8,66	7,89	7,76	8,21	8,17	9,27	8,81
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	759,50	743,00	909,00	909,00	735,00	759,00	1054,00	553,00	569,00	635,00	594,00	541,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,14	8,87	7,84	7,42	5,40	7,25	13,71	10,32	10,09	9,30	7,63	9,57
Taux de saturation en oxygène	%	87,90	83,07	84,00	84,50	63,20	66,40	112,00	92,69	98,60	95,20	80,00	83,20
<b>Bilan de l'oxygène</b>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	5,80	4,10	10,00	3,30	5,30	5,60	4,50	4,20	3,00	1,00	1,80	7,30
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	5,00	4,00	6,00	2,10	2,40	2,90	1,80	0,50	0,70	0,80	1,30	1,10
<b>Nutriments</b>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	5,000	4,200	7,900	3,900	9,600	3,700	0,030	0,032	0,070	0,030	0,060	0,030
Phosphore total	mg/l P	1,600	1,320	2,800	1,350	3,290	1,220	0,016	0,015	0,025	0,046	0,050	0,019
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4,41	0,7	0,68	< 0,05	0,27	1,7	0,09	0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	13,0	8,1	9,3	7,4	4,5	5,9	11,0	6,1	6,4	7,9	6,6	4,3
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,15	0,18	0,49	0,03	0,36	0,1	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	< 0,01
<b>Matière en suspension</b>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	7,4	7,3	13	13	8	4,3	5,3	5	16	18	13	2,6
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,95	0,92		0,97	0,99		0,73	0,91		1,03	0,81
Chrome dissous	µg/l Cr		0,3	0,3		0,3	0,3		0,3	0,3		0,2	0,3
Cuivre dissous	µg/l Cu		1,4	1,5		0,7	0,9		1,8	0,64		0,53	2,1
Zinc dissous	µg/l Zn		13,05	15,28		26,81	6,64		1,21	1,15		< 1,00	< 1,00
<b>Pesticides</b>													
<b>Néonicotinoides</b>													
Imidaclopride	µg/l			0,027		0,033	0,025					0,029	
<b>Azoles</b>													
Tebuconazole	µg/l			0,027									
<b>Pesticides divers</b>													
AMPA	µg/l		1,348	9,088		3,431	1,011		0,044	0,044		0,056	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,068	0,385		0,311	0,123		0,029	0,027			
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l			0,006						0,007			
<b>Composés divers</b>													
<b>Divers</b>													
Phosphate de tributyle	µg/l		0,005	0,008		0,015	0,01						
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P; As; Cu; Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As		Cu	As		As	Cu
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,95	0,92		0,97	0,99		0,73	0,91		1,03	0,81
Cuivre dissous	µg/l Cu		1,4	1,5		0,7	0,9		1,8	0,64		0,53	2,1
Zinc dissous	µg/l Zn		13,05	15,28		26,81	6,64		1,21	1,15		< 1,00	< 1,00
<b>Classe de qualité ***</b>		<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P; Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As					pH	Cu

\*: d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2); substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\*: suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\*: suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Tableau 74 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd\_E\_Gaillardon\_2 et Grd\_E\_Lubert\_1 – Bassin versant du Grand Estey – 2023

		26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023
Stations		Grd_E_Gaillardon_2						Grd_E_Lubert_1					
Paramètres analytiques	Unités												
<b>Mesures sur le terrain</b>													
Température de l'eau	°C	6,13	11,57	15,39	17,00	17,55	10,20	6,60	10,85	15,81	17,33	17,34	9,87
pH		8,01	8,10	7,70	7,93	9,00	8,88	7,95	7,86	8,14	8,13	9,16	8,92
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	1257,00	636,00	727,00	698,00	659,00	654,00	738,00	711,00	829,00	943,00	846,00	766,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	13,42	10,88	8,78	7,32	6,22	9,28	12,78	9,96	7,28	6,87	5,97	9,40
Taux de saturation en oxygène	%	109,90	99,58	89,10	77,40	67,40	81,30	106,10	88,53	74,20	72,80	64,20	81,60
<b>Bilan de l'oxygène</b>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,00	2,70	2,00	1,10	4,20	3,80	4,20	3,60	5,10	4,40	5,80	5,50
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,40	0,90	< 0,5	2,10	0,90	0,90	2,50	4,00	2,20	2,70	1,70	2,20
<b>Nutriments</b>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,030	0,026	0,050	0,040	0,030	0,030	1,700	1,200	3,500	9,800	3,400	1,200
Phosphore total	mg/l P	0,016	0,013	0,040	0,042	0,056	0,014	0,548	0,380	1,280	3,110	1,260	0,472
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	< 0,05	0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,98	1,7	0,11	0,31	0,07	0,07
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14,0	8,1	7,5	6,0	4,5	6,9	30,0	14,0	11,0	36,0	5,4	7,8
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	1,85	3,74	0,24	0,03	0,04	0,42
<b>Matière en suspension</b>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	2,9	6,2	10	6,8	3,2	< 2,0	4,6	6	21	5,3	17	18
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,89	1,28		1,82	0,96						
Chrome dissous	µg/l Cr		0,2	0,2		0,1	0,2						
Cuivre dissous	µg/l Cu		1,5	0,55		0,51	1,2						
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			< 1,00	< 1,00						
<b>Pesticides</b>													
<b>Pesticides divers</b>													
AMPA	µg/l		0,08	0,058		0,103							
Diflufenican (Diflufenicil)	µg/l			0,013									
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Médiocre</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			As, Cu	As ; Diflufenican		As	As, Cu	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,89	1,28		1,82	0,96						
Cuivre dissous	µg/l Cu		1,5	0,55		0,51	1,2						
Zinc dissous	µg/l Zn		< 1,00			< 1,00	< 1,00						
<b>Classe de qualité***</b>		<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Médiocre</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				Diflufenican		Saturation en O <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Les résultats des stations suivies par l'Agence de l'Eau Adour Garonne : « Le Lubert en amont de Langoiran » (code station : 05075200) et « le Grand Estey au niveau de Haux » (code station : 05075250), sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates les plus proches des six campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du réseau SIETRA.

Sur la station de mesure « le Grand Estey au niveau de Haux » (code 05075250), située à l'aval de la station Grd\_E\_Gaillardon\_2 et en amont de la confluence avec le Lubert, les résultats enregistrés (Cf. tableau 75) ne témoignent d'aucune dégradation du milieu lors des campagnes de 2023 présentées.

Ces résultats sont en adéquation avec ceux obtenus sur la station Grd\_E\_Gaillardon\_2 située en amont. Cependant, les polluants spécifiques non synthétiques sont déclassants sur le Gaillardon en amont mais non analysés en 2023 sur cette station du réseau Agence de l'Eau. Il n'est donc pas possible de conclure sur la présence de ces pollutions en aval du Grand Estey.

Tableau 75 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075250 « le Grand Estey au niveau de Haux » – Bassin versant du Grand Estey – Année 2023 (Source : SIEAG)

		25/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	25/07/2023	19/09/2023
<b>Stations</b>		<b>Le Lubert en amont de Langoiran</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<i>Mesures sur le terrain</i>						
Température de l'eau	°C	5,90	10,30	15,00	17,50	17,20
pH		8,20	8,20	8,10	8,20	7,60
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	749,00	712,00	781,00	785,00	715,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,40	11,10	9,10	8,30	8,40
Taux de saturation en oxygène	%	97,00	98,00	89,00	86,00	86,00
<i>Bilan de l'oxygène</i>						
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,40	3,40	3,20	2,70	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,90	0,90	< 0,5	< 0,5	
<i>Nutriments</i>						
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,574	0,424	1,240	1,720	
Phosphore total	mg/l P	0,280	0,200	0,610	0,690	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,17	0,007	0,006	< 0,004	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	19,0	7,9	7,1	6,0	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,11	0,06	0,03	0,01	
<i>Matière en suspension</i>						
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	4,6	5,6	9,3	6,6	
<i>Pesticides</i>						
<i>Pesticides divers</i>						
AMPA	µg/l	0,44	0,47	1,7	2,2	
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l	0,12	0,03	0,06		
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		<i>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P</i>		<i>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P</i>	<i>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P</i>	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

Sur la station de mesure « Le Lubert en amont de Langoiran » (code 05075200), située à l'aval des autres stations suivies, les résultats enregistrés (Cf. tableau 76) témoignent d'une dégradation du milieu avec un déclassement des nutriments et plus particulièrement les matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total). De ce fait, la qualité est évaluée de « **bonne** » à « **médiocre** » durant les campagnes présentées. Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus pour les stations du réseau SIETRA. Néanmoins, on constate encore une fois la capacité d'autoépuration du cours d'eau avec une légère

amélioration des concentrations en nutriments sur cette station aval du Lubert comparativement aux valeurs relevées en amont.

Tableau 76 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey– Année 2023 (Source : SIEAG)

		25/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	25/07/2023	19/09/2023
<b>Stations</b>		<b>Le Grand Estey au niveau de Haux</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<i>Mesures sur le terrain</i>						
Température de l'eau	°C	5,90	10,10	14,60	17,10	17,10
pH		8,10	8,00	8,10	8,00	7,30
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	692,00	677,00	727,00	685,00	690,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,30	11,00	9,00	8,10	7,50
Taux de saturation en oxygène	%	96,00	97,00	88,00	84,00	78,00
<i>Bilan de l'oxygène</i>						
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	2,90	2,70	1,80	1,90	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,50	0,70	< 0,5	< 0,5	
<i>Nutriments</i>						
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,027	< 0,02	< 0,02	0,027	
Phosphore total	mg/l P	0,030	0,030	0,040	0,020	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,026	0,006	0,017	< 0,004	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11,0	6,4	4,3	3,8	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,02	0,02	0,02	< 0,01	
<i>Matière en suspension</i>						
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	4,8	4,6	5,4	4,5	
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>						

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

### 3.8.2. Etat chimique de l'eau

Les différents polluants analysés et permettant d'établir l'état chimique des eaux sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Pour rappel, seules quatre campagnes de prélèvements d'eau avec analyse des micropolluants ont été réalisées et la station Grd\_E\_Lubert\_1 n'a fait l'objet d'aucun suivi des micropolluants en 2023.

Les résultats obtenus témoignent d'un « **bon** » état chimique sur les trois stations et pour l'ensemble des campagnes de suivi hormis en septembre 2023. A cette date, la station du Gaillardon présente un déclassement pour le paramètre benzo(a)pyrène qui est évalué à « mauvais ».

Le bassin versant du Grand Estey semble donc présenter globalement un « bon » état chimique des eaux en 2023 au regard des paramètres analysés et d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023.

On constate tout de même un **plus grand nombre de polluants** présents sur la station **Grd\_E\_Lubert\_2** et notamment des **substances médicamenteuses dépassant la limite de quantification** et très probablement issues des rejets de la STEP.

Tableau 77 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd\_E\_Lubert\_2, Grd\_E\_Soye\_1 et Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2023

Stations	Unités	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023
		Grd_E_Lubert_2				Grd_E_Soye_1				Grd_E_Gaillardon_2			
<b>Paramètres analytiques</b>													
<b>Métaux</b>													
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	0,012	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Nickel dissous	µg/l Ni	0,7	1,1	0,8	0,8	0,8	0,6	0,5	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7
Plomb dissous	µg/l Pb	0,07	0,06	0,16	0,05	0,08	0,08	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
<b>COV : composés organiques volatils</b>													
<b>Solvants organohalogénés</b>													
Chloroforme	µg/l		0,77										
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>													
Benzo(a)pyrène	ng/l											0,2	
Naphtalène	ng/l					2,45				2,02		2,13	
Phénanthrène*	ng/l					1,02	1,4						
<b>Pesticides</b>													
<b>Pesticides azotés</b>													
Terbumeton déséthyl***	µg/l										0,210		
Terbutylazine 2-hydroxy***	µg/l									0,021			
Atrazine désopropyl***	µg/l										0,037		
Atrazine déséthyl désopropyl***	µg/l									0,050	0,084	0,041	0,032
<b>Amides et chloroacétamides</b>													
Oxadixyl*	µg/l									0,009			0,01
Propyzamide***	µg/l	0,020				0,014				0,012			
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,035	0,009		0,024	0,044	0,015	0,008	0,042	0,160	0,044	0,023	0,120
<b>Azoles</b>													
Thiabendazole	µg/l		0,025										
<b>Pesticides divers</b>													
Antraquinone***	µg/l				0,009								
Fipronil***	µg/l	0,008	0,094	0,027	0,011								
Norflurazon*	µg/l		0,012			0,008	0,089	0,025	0,006				
Norflurazon désméthyl***	µg/l		0,027			0,007	0,065	0,013	0,005	0,006		0,006	0,005
Piperonil butoxyde***	µg/l				0,036								
Metrafenone***	µg/l		0,009										
<b>Composés divers</b>													
<b>Médicaments</b>													
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>													
Sulfaméthoxazole***	ng/l	201,000		821,000	379,000			50,000					
<b>Anti-inflammatoires</b>													
Ketoprofen***	ng/l	85,000	70,000	172,000	133,000				6,000				7,000
Diclofenac***	ng/l	212,000	349,000	370,000	194,000								
<b>Antilipémiants</b>													
Acide fenofibrique***	ng/l	20,000	26,000	55,000	55,000								
<b>Analgésiques</b>													
Paracétamol***	ng/l	10,000	12,000	15,000	1204,000			18,000				80,000	
<b>Bêta bloquants</b>													
Atenolol***	ng/l	38,000	25,000		40,000								
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>													
Oxazepam***	ng/l	410,000	682,000	982,000	589,000						6,000		
<b>Anti-épileptiques</b>													
Carbamazépine***	ng/l	66,000	209,000	266,000	89,000								
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>												Benzo(a)pyrène	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : &gt; LQ

Les résultats disponibles de la station suivie par l'Agence de l'Eau Adour Garonne : « Le Lubert en amont de Langoiran » (code station : 05075200), sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates les plus proches des six campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du réseau SIETRA. La station « Le Grand Estey au niveau de Haux » (code station : 05075250) n'a pas été suivie pour les paramètres chimiques en 2023, aucune donnée n'est disponible.

D'après les données disponibles, la station du Lubert en amont de Langoiran présente une qualité chimique évaluée à « bonne ». L'ensemble des paramètres analysés ont des valeurs inférieures à la limite de quantification (LQ) hormis le pesticide azoté simazine mais demeurant évalué en « bon » état d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023.

Ces résultats corréleront bien avec ceux enregistrés sur les autres stations du bassin versant du Grand Estey dans le cadre du réseau de suivi du SIETRA. On notera toutefois que le benzo(a)pyrène, paramètre déclassant sur la station du Gaillardon, n'est pas suivi en 2023 sur la station du Lubert en amont de Langoiran.

Tableau 78 : Evolution de la qualité chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey– Année 2023 (Source : SIEAG)

		25/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	25/07/2023
<b>Stations</b>		<b>Le Lubert en amont de Langoiran</b>			
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<i>Pesticides</i>					
<i>Pesticides azotés</i>					
Simazine	µg/l	0,008	0,01	0,02	0,024
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					

### 3.8.3. Relevés biologiques

#### 3.8.3.1. Mesures *in situ*

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures *in situ* effectuées simultanément aux relevés biologiques du bassin versant du Grand Estey.

Tableau 79 : Paramètres *in situ* - Bassin versant du Grand Estey

		<b>Campagne du 14 juin 2023</b>			
<b>Stations</b>		<b>Grd_E_Lubert_2</b>	<b>Grd_E_Soye</b>	<b>Grd_E_Lubert_1</b>	<b>Grd_E_Gaillardon_2</b>
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>				
<i>Mesures sur le terrain</i>					
Température de l'eau	°C	22,55	17,95	19,21	17,86
pH		8,23	7,44	7,86	7,70
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	838,00	530,00	952,00	724,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,08	8,93	7,39	7,96
Taux de saturation en oxygène	%	118,60	95,30	81,30	83,60
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>					

Les paramètres mesurés *in situ* lors des relevés biologiques du 14 juin sur le bassin versant du Grand Estey ne montrent pas de conditions limitantes pour la biologie sur les quatre stations de la Soye, du Lubert et du Gaillardon. En effet, la classe de qualité des paramètres mesurés est évaluée à « bonne » voire « très bonne » sur la Soye.

Malgré une très bonne classe de qualité pour le paramètre température de l'eau sur l'ensemble des stations du bassin versant, on note une température relativement élevée sur la station du Lubert amont localisée en aval immédiat de la station de traitement des eaux usées.

Globalement, les paramètres physico-chimiques relevés *in situ* indiquent un milieu propice au développement de la biologie sur le bassin versant du Grand Estey.

### 3.8.3.2. Les diatomées

Les résultats des analyses diatomiques des stations étudiées sur le bassin versant du Grand Estey sont résumés dans le tableau 80 suivant ; les relevés ont été effectués les **14 juin 2023**. Sont également présentés les résultats de **septembre 2021** de la station de suivi de l'Agence de l'Eau Adour Garonne « Le Lubert en amont de Langoiran » et **d'août 2022** de la station « le Grand Estey au niveau de Haux ».

Tableau 80 : IBD et IPS – Stations du bassin versant du Grand Estey

Stations		Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux	Lubert à Langoiran
Diatomées	Note IBD/20*	11,2	15,7	15,2	15,6	15,7	15,3
	Note IPS/20	9,5	15,5	14,4	14,3	-	-
	Indice de diversité de Shannon	3,55	2,31	3,27	4,56	-	-
	EQR**	0,59	0,85	0,83	0,85	0,86	0,84
	Etat écologique selon l'HER	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

La distribution des familles de diatomées ne montre pas de réelle évolution au sein des peuplements de l'amont et de l'aval du Lubert. On observe parmi les taxons dominants des deux peuplements le même cortège de diatomées polluo- sensibles qui affectionnent toutefois les eaux minéralisées riches en nutriments. C'est le cas d'*Amphora pediculus* et *Navicula tripunctata*. Cependant, dans la station 2\_Amont, figurent également au sein de son cortège le plus abondant, des espèces plus résistantes aux apports de matières fermentescibles, avec *Planothidium frequentissimum*, *Sellaphora atomoides*, *S. nigrii* et *S. saugerressi*. Ces dernières sont ubiquistes et *S. nigrii* peut être observée également dans des milieux riches en pesticides ou de métaux lourds.

Les critères de la diversité montrent des valeurs moyennes à élevées. Les **peuplements sont plus ou moins riches et diversifiés et équilibrés**.

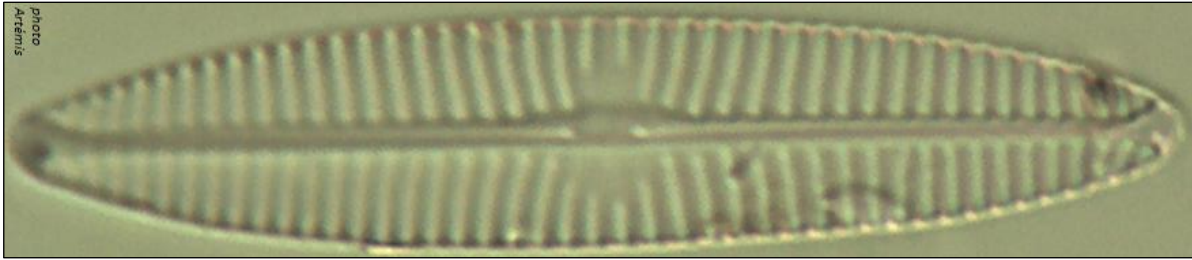
**L'IBD estime la qualité biologique moyenne dans le site Lubert\_2\_Amont et bonne dans la station Lubert\_1\_Aval.** Malgré la similitude des indicateurs précédents, nous observons une **forte différence indicielle entre les deux sites et la dégradation de la qualité du site amont**.

Selon les notes de l'EQR, **l'état écologique est jugé moyen dans le site 2\_Amont et bon dans le site 1\_Aval.**

**L'IPS présente des valeurs plus critiques que celles de l'IBD** dans les deux sites. Parmi les espèces les plus représentées, leurs sensibilités sont très faibles à élevées variant de 1,5 à 4,4/5, et leurs valences



écologiques restent faibles (1/3), à l'exception de *S. saugerresii*, plus spécialisée dans les milieux à la mauvaise qualité, et de *N. tripunctata* (Cf. photo ci-dessous), dans des eaux de niveau intermédiaire.



Le **TID** montre un **milieu eutrophe** sur le tronçon et l'indice **SID** révèle un **milieu modérément à fortement impacté en composés organiques dans la station 2\_Amont et plus modérément dans la station 1\_Aval**. Ceci corrèle avec les résultats des analyses physico-chimiques de l'eau indiquant des teneurs élevées en nutriments, en particulier en matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total).

Le taux de formes tératogènes est non significatif et ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers, même si quelques formes anormales sont visibles dans le site amont.

Sur la **Soye**, les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site, est composé essentiellement de **diatomées**, très communes, **polluosensibles** et qui sont indifférentes ou tolérantes aux eaux minéralisées et aux nutriments. C'est le cas d'*Achanthidium minutissimum sensu lato*, qui est composé d'un complexe de diatomées difficilement distinguables en microscopie optique, des formes prostrées et proches morphologiquement, *Amphora pediculus* et *A. indistincta* et du taxon parfois épiphyte, *Rhoicosphenia abbreviata*.

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs moyennes et élevées. Le **peuplement est plus ou moins riche, peu diversifié et équilibré**. L'**IBD** estime la **qualité biologique bonne**.

Selon la note de l'**EQR**, l'**état écologique** est jugé **bon**. L'**IPS** présente une valeur proche de celle de l'**IBD**. Le **TID** montre un **milieu eutrophe** et l'indice **SID** révèle un **milieu modérément impacté en composés organiques**. Le taux de formes tératogènes et / ou anormales est non-significatif et ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers.

Sur le **Gaillardon**, les taxons les plus représentés montrent que le cortège dominant du site est constitué, comme sur la Soye, essentiellement de **diatomées polluosensibles**, très communes. Elles sont indifférentes ou tolèrent les eaux minéralisées et riches en nutriments et affectionnent peu ou moyennement les milieux contaminés par la matière organique. Les résultats des analyses physico-chimiques de l'eau indiquent bien de faibles concentrations en matières organiques sur les stations Soye\_1 et Gaillardon\_2 lors du suivi de 2023. Les diatomées soulignent la bonne qualité de l'eau mesurée concernant les nutriments présents dans les cours d'eau de la Soye et du Gaillardon (Grand Estey).

C'est ainsi le cas des formes les plus sensibles comme *Achnantheidium minutissimum sensu lato* et *Amphora indistincta* et des espèces plus eutrophes, *Amphora pediculus*, *Navicula tripunctata*, *Nitzschia sociabilis* et *Rhoicosphenia abbreviata*.

Les critères estimant la diversité présentent des valeurs élevées. Le **peuplement est riche, diversifié et équilibré**. Il paraît **relativement stable**. L'**IBD** estime la **qualité biologique bonne**.

Selon la note de l'**EQR**, l'**état écologique** est jugé **bon**. L'**IPS** présente une valeur plus critique que celle de l'**IBD**. Le **TID** montre un **milieu eutrophe** et l'indice **SID** révèle un **milieu modérément impacté en**

**composés organiques.** Le taux de formes tératogènes et / ou anormales est non-significatif et ne témoigne pas d'impacts environnementaux particuliers.

Selon l'IBD, l'état écologique de la station **Lubert\_2\_Amont** est **moyen** et reste critique, alors que dans les stations **Lubert\_1\_Aval, Soye et Gaillardon\_2**, il est meilleur et considéré comme **bon**.

La composition des peuplements montre un **enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments sur l'ensemble du tronçon du Lubert**. La **présence de matières organiques n'est également pas négligeable au niveau de la station 2\_Amont qui est plus dégradé que le point 1\_Aval**. La première station paraît impactée par une accumulation d'apports nutritifs, favorisant les espèces saprobes au détriment des formes plus sensibles.

Sur les **affluents de la Soye et du Gaillardon**, en revanche, la **composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments qui reste modéré**. La présence de **matières organiques reste peu visible**, et non impactante

Enfin, les deux stations du réseau Agence de l'Eau affichent des résultats similaires aux stations juste en amont avec un « **bon** » état écologique. Il faut cependant noter que les résultats de ces analyses remontent à septembre 2021 pour la station « Le Lubert en amont de Langoiran » et août 2022 pour la station « le Grand Estey au niveau de Haux ».

Finalement, ce suivi diatomique met en évidence un **enrichissement en éléments minéraux et en nutriments** dû à d'éventuels **rejets polluants** notamment sur la station Grd\_E\_Lubert\_2. On constate malgré tout une amélioration des notes IBD, IPS et EQR de l'amont vers l'aval.

### 3.8.3.3. Les macroinvertébrés

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le **14 juin 2023** sur les quatre stations du Grand Estey sont présentés par le tableau suivant. Les résultats de la station « Le Lubert en amont de Langoiran » prélevée en **septembre 2021** et de la station « le Grand Estey au niveau de Haux » prélevée en **juin 2022** sont également présentés.

Tableau 81 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations du bassin versant du Grand Estey

Station	Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux	Lubert à Langoiran
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains					
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>						
Valeur en EQR	0,0039	0,2205	0,1732	0,2814	0,4009	0,4206
Classe de qualité	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen	Moyen
Indice Shannon	0,0227	0,3186	0,5503	0,4252	0,4114	0,793
ASPT	0,0000	0,3825	0,1287	0,3291	0,5257	0,5384
Polyvoltinisme	0,0000	0,1880	0,0736	0,3929	0,5204	0,3699
Ovoviviparité	0,0000	0,0000	0,0791	0,1242	0,1559	0,2517
Richesse	18	34	27	28	47	30
<b>« Equivalent IBGN »</b>						
Note /20	6	15	9	12	14	14
Valeur en EQR	0,33333	0,93333	0,53333	0,73333	0,86667	0,86667
Classe de qualité	Médiocre	Très bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Gammaridae	7 - Goeridae	3 - Hydropsychidae	6 - Ephemerae	6	8
Diversité (A+B)	14	29	25	24	31	29
Abondance (A+B)	701	1804	1445	327	-	-
Taxons dominants	Chironomidae (22%)	Elmidae (22%)	Elmidae (17%)	Chironomidae (23%) Hydrobiidae (17%)	-	-
Indice Simpson	0,45	0,27	0,17	0,25	-	-
Indice équitabilité	0,4	0,49	0,64	0,54	-	-
Robustesse /20	6	13	8	9	-	-

Sur la station **amont Grd\_E\_Lubert\_2**, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 2, correspondant à un groupe polluo-résistant. Ce GI associé à une richesse taxonomique faible de 14 taxons confère à la station une note « **Equivalent-IBGN** » de 6/20, correspondant, dans le cadre de l'HER 14 « Coteaux aquitains », à une classe de qualité « **médiocre** » (Cf. tableau 81). L'indice **I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** évalue la station en « **mauvais** » état avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,0039**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'**I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** est de 18 taxons, ce qui correspond toujours à une richesse taxonomique faible. Les métriques de l'**I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** présentent une valeur nulle pour l'ASPT, le polyvoltinisme et l'ovoviviparité, indiquant un peuplement macroinvertébré polluo-résistant et éloigné de la situation de référence attendue.

Sur la station **Grd\_E\_Lubert\_1**, également localisée sur le Lubert, les résultats témoignent d'une amélioration. En effet, le groupe indicateur est le GI3 correspondant à un groupe plus sensible et il est associé à une richesse taxonomique assez élevée de 25 taxons. De ce fait, la note « **Equivalent-IBGN** » obtenue est de 9/20 et correspond à une qualité « **moyenne** ». Le constat est le même pour l'**I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** qui indique une meilleure note (0,1732) mais un état tout de même « **médiocre** ».

Sur la **Soye**, la note « **Equivalent-IBGN** » est « **très bonne** » en lien avec un GI7, c'est-à-dire polluo-sensible. Cependant, le calcul de la robustesse indique une perte de 2 points et donc un peuplement moyennement équilibré et peu stable. L'indice **I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** évalue la station en état « **médiocre** » malgré la présence de 34 taxons.

La station localisée sur le ruisseau du **Gaillardon** indique une note « **Equivalent-IBGN** » de **12/20** et donc un état « **moyen** » en lien avec la présence du GI6 moyennement polluo-sensible et d'une diversité taxonomique égale à 24 taxa. Le calcul de la robustesse indique un peuplement instable et déséquilibré. L'**I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>** est évalué à « **médiocre** » malgré une richesse taxonomique élevée (28 taxons).

Sur les stations du réseau de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, les résultats témoignent d'une amélioration vers l'aval pour le calcul de « l'Equivalent-IBGN » et de l'I2M2. En effet, le groupe indicateur est le GI8 sur le Lubert à Langoiran et la richesse taxonomique est plus élevée avec 29 taxons. Sur le Gand Estey (ou Gaillardon), on observe également une amélioration vers l'aval. Malgré un groupe indicateur identique, la richesse taxonomique augmente.

On obtient ainsi une note « Equivalent-IBGN » plus élevée de 14/20 qui témoigne d'une classe de qualité « **bonne** » sur le Grand Estey à Haux et le Lubert à Langoiran. Pour le calcul de l'indice I2M2, la richesse taxonomique est également plus élevée que sur les stations amont avec 47 et 30 taxons. Les notes EQR obtenues augmentent et correspondent à un état écologique « **moyen** ».

L'analyse des indices structuraux permet d'approfondir les résultats obtenus. Tout d'abord, l'indice de **Shannon** présente globalement une valeur plus élevée de l'amont vers l'aval. Ceci indique une diversification et une stabilisation du peuplement. Sur les stations suivies, l'indice de **Simpson** reste proche de 0, ce qui indique qu'aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres, hormis sur le Lubert amont. Enfin, l'indice **d'équitabilité** se situe autour d'une valeur de 0,5, témoignant d'un peuplement moyennement équilibré pour les 4 stations.

La composition du peuplement des quatre stations est assez similaire. Sur l'ensemble des stations, le peuplement est dominé par les crustacés (Cf. photo ci-dessous d'un crustacé – Gammaridae ; source : perla.developpement-durable.gouv.fr).

Sur la station amont du Lubert (Lubert\_2), on retrouve ensuite les diptères et les mollusques (Cf. figure 18).

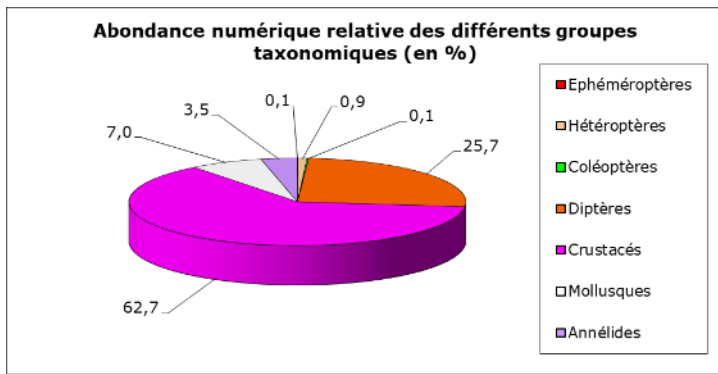
Sur Lubert\_1, viennent ensuite les coléoptères (20,6 %), les diptères (17,3 %) et les mollusques (9,3 %).

Sur la Soye, après les crustacés ce sont les coléoptères (21,1 %), les mollusques (12,3 %) et les diptères (7,2 %) qui sont le plus représentés.

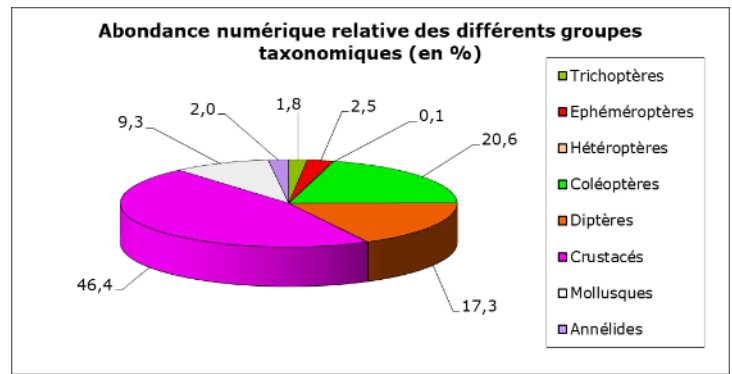
Enfin, sur le Gaillardon, on recense ensuite les diptères, les mollusques et les annélides.

Sur l'ensemble des quatre stations, on retrouve donc les groupes des crustacés (Cf. photo ci-dessous), des diptères et des mollusques. Il s'agit de grands groupes généralement constitués de taxons peu très adaptables aux conditions de leur milieu.

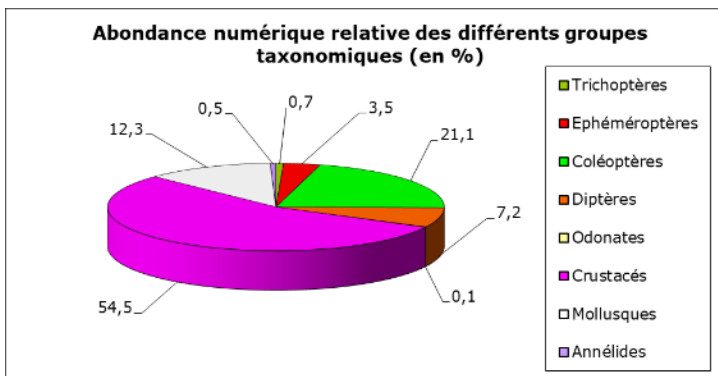




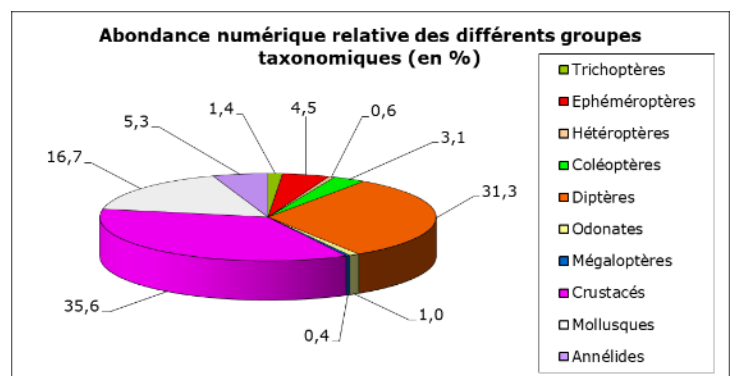
Station Grd\_E\_Lubert\_2 – Juin 2023



Station Grd\_E\_Lubert\_1 – Juin 2023



Station Grd\_E\_Soye\_1 – Juin 2023



Station Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Juin 2023

Figure 18 : Organisation numérique relative du peuplement des macroinvertébrés – Stations du bassin versant du Grand Estey

Au regard de quelques traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés (distribution longitudinale, affinité pour l’habitat, trophie, matière organique, vitesses de courant, température) les quatre stations présentent des caractéristiques légèrement différentes (Cf. figure 19).

Plus de 40 % des organismes sont principalement inféodés aux zones amont des cours d’eau (crénon, épiphithron, métarhithron) sur la station Lubert\_1 (aval) alors que sur la station amont ainsi que sur la Soye et le Gaillardon, les organismes sont principalement inféodés aux zones aval des cours d’eau (épipotamon, métapotamon, estuaire).

Concernant l’affinité pour l’habitat, la distribution des organismes récoltés ne correspond pas totalement aux observations de terrain suivant lesquelles les stations sont caractérisées par une présence plus importante de graviers, sables et limons pour les stations du Lubert amont, du Gaillardon et de la Soye et de chevelus racinaires, supports ligneux, sédiments minéraux de grande taille et blocs sur la station du Lubert\_1. En effet, sur les quatre stations, les habitats préférentiels semblent être les dalles, blocs, pierres, galets ainsi que les macrophytes et algues. Cette divergence est expliquée par la présence non négligeable d’organismes ayant un large spectre de répartition avec peu de préférences pour les microhabitats et que l’on retrouve donc aussi bien sur les dalles, blocs et autres substrats durs que sur les macrophytes.

Le peuplement des macroinvertébrés traduit par ailleurs des milieux oligotrophes à mésotrophes (peu à moyennement riche en nutriments) sur l’ensemble des stations. Pour la saprobie, les stations semblent peu chargées en matière organique (> 60 % des organismes présents sont considérés oligosaprobies et/ou

bétamésosaprobe soit moyennement à assez sensibles à la présence de matière organique dans le milieu).

Les macroinvertébrés identifiés lors de ces relevés ont une préférence pour des vitesses de courant lentes à moyennes. Enfin, la majorité des organismes récoltés sont eurythermes et peuvent donc s'adapter aux variations de température.

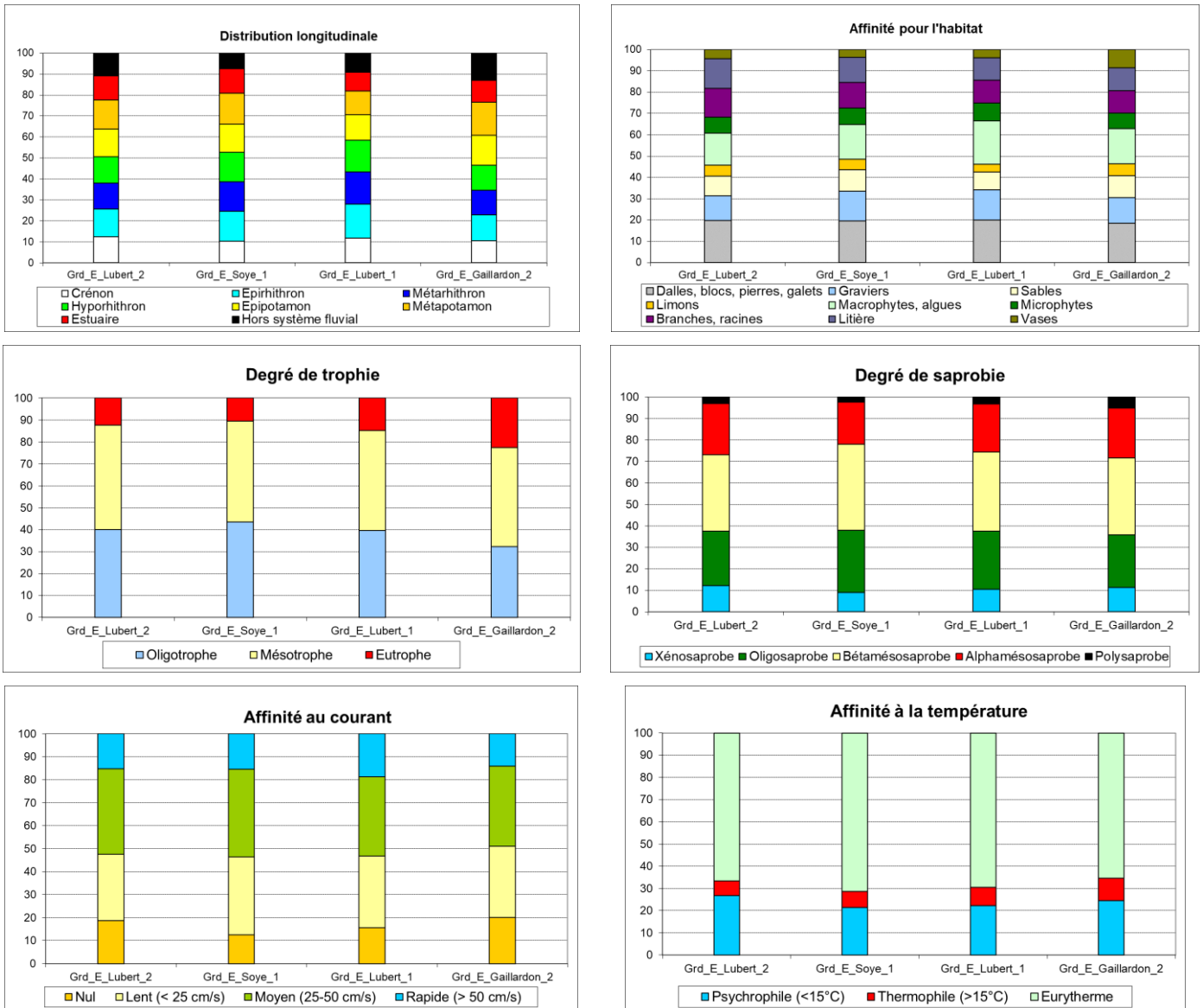
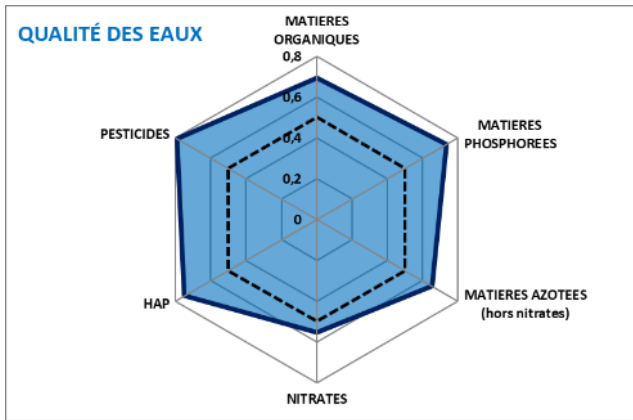


Figure 19 : Principaux traits écologiques du peuplement des macroinvertébrés – Bassin versant du Grand Estey

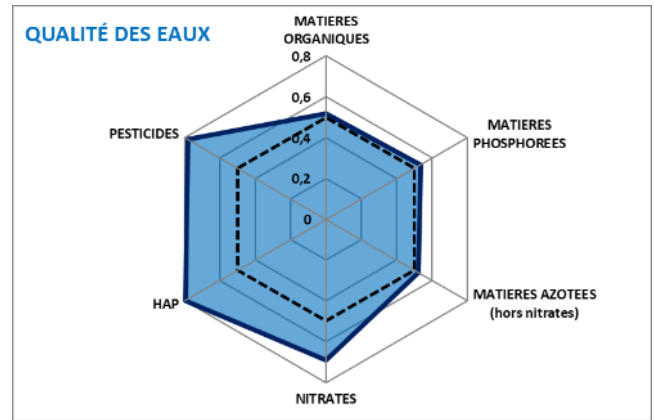
Enfin, l'outil diagnostic lié à l'I2M2 (Cf. figures 20 et 21) montre que le peuplement invertébré des stations est soumis à des pressions différentes et inégales.

En effet, la station amont Lubert\_2 est la plus sensible aux pressions avec la présence de pesticides, de HAP, de matières organiques, phosphorées et azotées avec des probabilités de pression supérieures à 0,6 voire 0,8 et donc significatives et structurant le peuplement des macroinvertébrés. Plus à l'aval, le

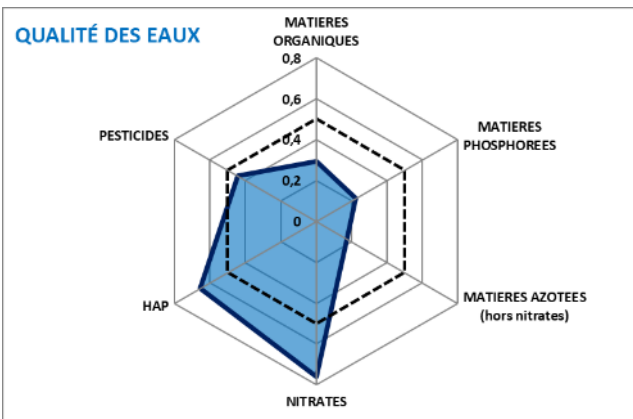
Lubert\_1 présente des pressions significatives pour des paramètres différents : nitrates, HAP et pesticides. Sur la Soye et le Gaillardon ce sont majoritairement les nitrates et HAP qui ont un effet structurant sur le peuplement des macroinvertébrés avec une fréquence supérieure à 0,6.



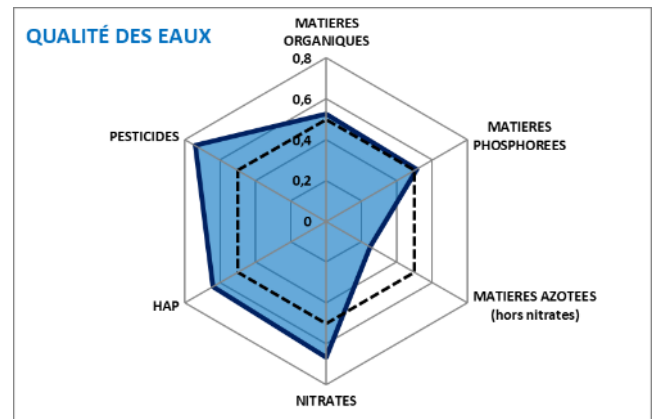
Grd\_E\_Lubert\_2



Grd\_E\_Lubert\_1



Grd\_E\_Soye\_1



Grd\_E\_Gaillardon\_2

Figure 20 : Outil diagnostic lié à l'I2M2 – Qualité des eaux – Bassin versant du Grand Estey

Concernant les pressions liées à l'hydromorphologie, là encore elles apparaissent comme étant inégales sur ces quatre stations. On note tout de même que les composantes anthropisation du bassin versant, ripisylve et instabilité hydrologique semblent avoir un effet sur la structure du peuplement des quatre stations suivies. Les stations du Lubert\_2 et Lubert\_1 sont également fortement influencées par les phénomènes d'urbanisation. Sur les deux autres stations du Gaillardon et de la Soye, le risque de colmatage présente aussi une probabilité élevée d'être structurant.



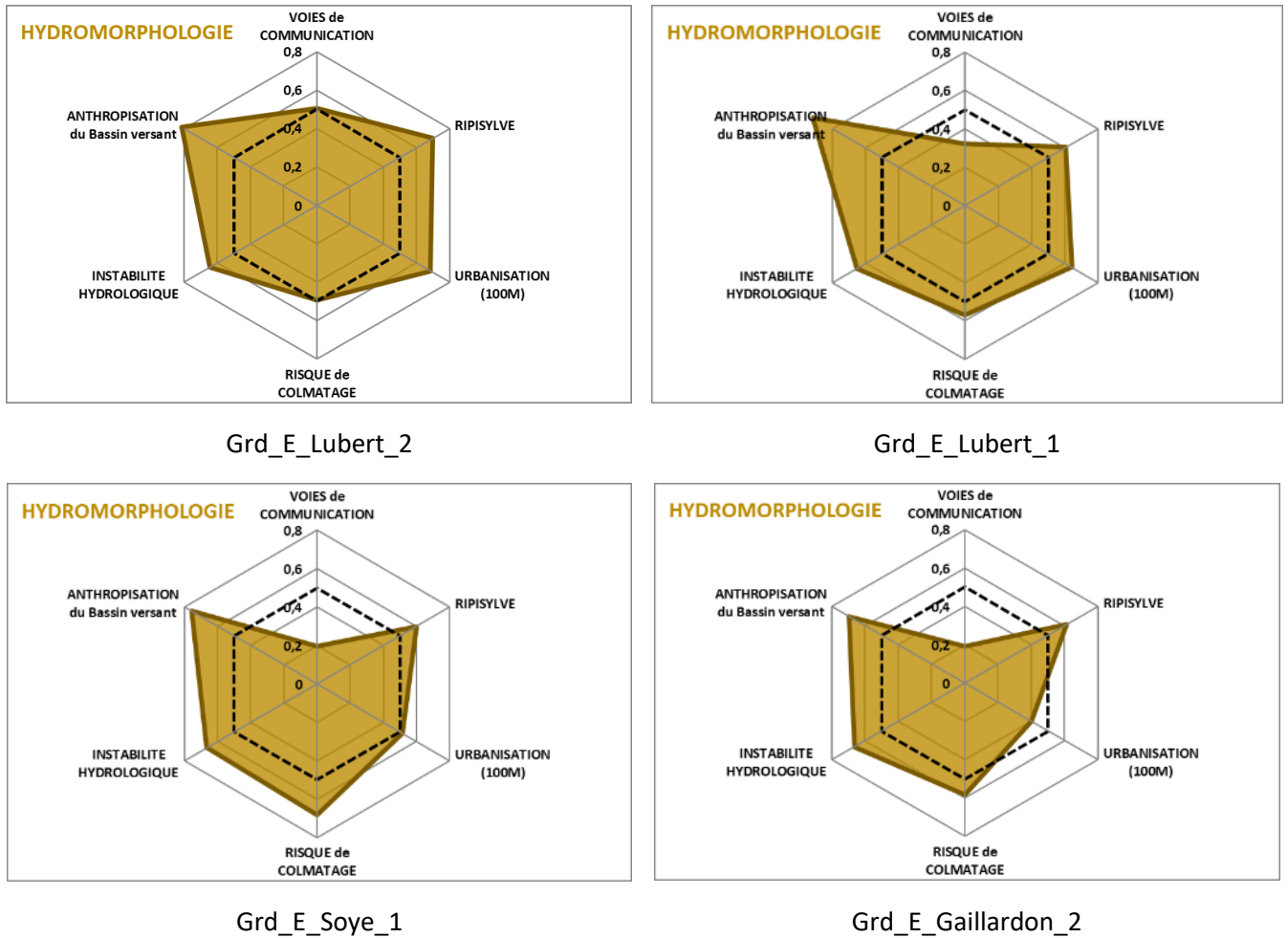


Figure 21 : Outil diagnostic lié à l’I2M2 – Hydromorphologie – Bassin versant du Grand Estey

D’une manière générale, le peuplement des macroinvertébrés est moyennement équilibré et présente une amélioration de la diversification des taxons de l’amont vers l’aval. Le calcul des indices macroinvertébrés révèle encore une fois une station amont (Lubert\_2) sous l’influence fort probable des rejets de la STEP caractérisée par un peuplement polluo-résistant. L’outil diagnostic de l’I2M2 souligne ce constat et témoigne d’un peuplement macroinvertébré structuré par la qualité de l’eau, notamment les matières organiques, phosphorées, les pesticides et les HAP.

### 3.8.4. Comparaison avec les données antérieures

#### 3.8.4.1. Physico-chimie de l’eau entre 2022 et 2023

Les tableaux suivants présentent l’évaluation de la qualité physico-chimique et chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant du Grand Estey.

### ❖ Qualité physico-chimique

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur le bassin versant du Grand Estey entre 2022 et 2023.

#### Grd\_E\_Lubert\_2

Sur la station Grd\_E\_Lubert\_2, la qualité physico-chimique pour les paramètres généraux (mesures de terrain, bilan de l'oxygène et nutriments) témoigne d'un « mauvais » état. Ce sont en particulier les nutriments et les matières phosphorées qui présentent des concentrations élevées en 2022 comme en 2023. Les concentrations élevées mesurées sont en lien avec un dysfonctionnement de la station d'épuration située en amont immédiat.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques n'indique pas de déclassement pour les paramètres suivis les deux années.

#### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse de l'arsenic, du cuivre et du zinc via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique « mauvaise » pour la quasi-totalité des campagnes de suivi.

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore, l'arsenic et le cuivre ne sont plus déclassants. En revanche, les taux de zinc étant très élevés, ils demeurent évalués en « mauvais » état sur 5 des 8 campagnes de prélèvement.

De ce fait, la classe de qualité est évaluée à « mauvaise » pour les polluants spécifiques non synthétiques, en lien avec des concentrations en cuivre élevées dans le cours d'eau.

Au niveau de la **station Grd\_E\_Lubert\_2**, les résultats des analyses effectuées tout au long des années de suivi témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence d'**arsenic**, de **cuivre** et de **zinc** dans le cours d'eau et des concentrations élevées en **nutriments** (orthophosphates et phosphore total). Les concentrations de ces éléments sont telles que la qualité est évaluée à « **mauvaise** » d'après ces seuils.

#### Grd\_E\_Soye\_1

Au niveau de la **station Grd\_E\_Soye\_1**, les résultats sont meilleurs. La qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux témoigne globalement d'une « bonne » à « très bonne » classe de qualité pour les paramètres analysés. On observe ponctuellement quelques déclassements :

- pH évalué en état « moyen » en septembre 2023,
- COD correspondant à une classe de qualité « moyenne » en novembre 2022 et 2023, ce qui pourrait être en lien avec un problème récurrent de dégradation de la matière organique à cette période de l'année ou à un rejet,

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique, comme sur le Lubert amont, une « bonne » classe de qualité. Aucun déclassement n'est observé pour les paramètres analysés.

#### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des polluants spécifiques non synthétiques via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique évaluée à « mauvaise » lors de 4 des 8 campagnes de suivi pour l'arsenic et lors de 3 des 8 campagnes pour le cuivre. La classe de qualité obtenue pour ces paramètres est ainsi « mauvaise ».

#### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. L'arsenic n'est plus déclassant mais le cuivre demeure tout de même évalué à « mauvais » au cours de 2 campagnes de suivi.

Au niveau de la **station Grd\_E\_Soye\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence de cuivre et d'arsenic dans le cours d'eau.

#### **Grd\_E\_Lubert\_1**

Plus à l'aval, au niveau de la **station Grd\_E\_Lubert\_1**, les résultats sont dégradés. La qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux témoigne d'un « mauvais » état pour les paramètres analysés. On observe majoritairement des déclassements liés aux nutriments, notamment les matières phosphorées. Elles sont présentes dans des concentrations moins élevées que sur la station amont du Lubert, témoignant de la capacité auto-épuratoire du cours d'eau.

Au niveau de la **station Grd\_E\_Lubert\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence de nutriments.

#### **Grd\_E\_Gaillardon\_2**

Au niveau de la **station Grd\_E\_Gaillardon\_2**, les résultats sont meilleurs que sur le Lubert. La qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux témoigne globalement d'une « bonne » à « très bonne » classe de qualité pour les paramètres analysés. On observe ponctuellement quelques déclassements :

- Taux de saturation en oxygène évalué en état « moyen » en septembre 2023,
- COD correspondant à une classe de qualité « moyenne » en novembre 2022.

Le suivi des polluants spécifiques synthétiques indique un déclassement ponctuel pour le paramètre diflufenican au mois de mai 2023. Hormis à cette période, aucun déclassement n'est constaté.

### Seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 :

L'analyse des polluants spécifiques non synthétiques via les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023 indique une classe de qualité physico-chimique évaluée à « mauvaise » lors de 7 des 8 campagnes de suivi pour l'arsenic et lors de 3 des 8 campagnes pour le cuivre. La classe de qualité obtenue pour ces paramètres est ainsi « mauvaise ».

### Seuils ajustés de la note technique du 2 octobre 2018 :

En appliquant les seuils réévalués issus de la note technique de l'AEAG du 2 octobre 2018, la classe de qualité s'améliore. L'arsenic n'est plus déclassant mais le cuivre demeure tout de même évalué à « mauvais » au cours d'une campagne de suivi.

Au niveau de la **station Grd\_E\_Gaillardon\_2**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **altération** de la qualité de l'eau en lien avec la présence de cuivre et d'arsenic dans le cours d'eau et plus ponctuellement de diflufenican.

On constate la présence de pesticides dans des concentrations dépassant la limite de quantification sur les stations du bassin versant du Grand Estey notamment AMPA et glyphosate. Cependant, les concentrations de ces éléments demeurent en dessous des seuils du bon état physico-chimique.

Finalement, le Lubert apparaît impacté, dès la station amont, par la présence de la station de traitement des eaux usées qui apparaît dysfonctionnelle. Les affluents de la Soye et du Gaillardon sont évalués suivant une classe de qualité meilleure et de ce fait, ne semble pas impacter la qualité des eaux du Lubert. De plus, on constate un caractère auto-épuration du cours d'eau avec des concentrations en nutriment globalement moins élevées sur la station Lubert aval.

Les analyses menées en 2022 et 2023 indiquent des résultats similaires pour les quatre stations suivies sur le bassin versant du Grand Estey.

Tableau 82 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd\_E\_Lubert\_2 et Grd\_E\_Soye\_1 – Bassin versant du grand Estey – 2022-2023

Stations	Unités	24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	
		Grd_E_Lubert_2													Grd_E_Soye_1													
<b>Mesures sur le terrain</b>																												
Température de l'eau	°C	10,05	10,19	19,76	21,71	17,08	12,06	8,60	11,65	16,00	20,89	21,23	12,02		8,20	10,14	16,64	16,05	13,20	10,55	6,05	10,94	13,84	15,62	16,14	9,89		
pH		8,09	8,67	8,16	8,53	8,11	8,30	7,79	8,54	8,40	8,39	8,87	8,66		8,23	8,41	8,16	7,88	8,61	8,36	7,89	7,76	8,21	8,17	9,27	8,81		
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	627,00	688,00	564,00	364,00	847,00	603,00	759,50	743,00	909,00	909,00	735,00	759,00		439,00	474,00	502,00	564,00	559,00	528,00	1054,00	553,00	569,00	635,00	594,00	541,00		
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	10,29	12,10	5,99	6,65	5,64	7,52	10,14	8,87	7,84	7,42	5,40	7,25		12,60	12,47	9,70	9,81	10,73	10,08	13,71	10,32	10,09	9,30	7,63	9,57		
Taux de saturation en oxygène	%	92,00	107,70	66,10	76,80	59,00	69,80	87,90	83,07	84,00	84,50	63,20	66,40		107,90	110,60	100,10	100,70	104,00	90,40	112,00	92,69	98,60	95,20	80,00	83,20		
<b>Bilan de l'oxygène</b>																												
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	4,50	3,50	4,70	4,50	5,40	7,40	5,80	4,10	10,00	3,30	5,30	5,60		4,70	3,20	3,20	1,10	1,30	10,00	4,50	4,20	3,00	1,00	1,80	7,30		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,50	4,00	2,00	1,00	0,50	7,00	5,00	4,00	6,00	2,10	2,40	2,90		0,60	0,70	0,50	1,40	0,80	1,50	1,80	0,50	0,70	0,80	1,30	1,10		
<b>Nutriments</b>																												
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	3,500	2,400	6,800	8,700	11,000	4,400	5,000	4,200	7,900	3,900	9,600	3,700		0,030	0,020	0,060	0,080	0,050	0,040	0,030	0,032	0,070	0,030	0,060	0,030		
Phosphore total	mg/l P	1,140	0,845	2,490	2,830	3,590	1,420	1,600	1,320	2,800	1,350	3,290	1,220		0,016	0,011	0,032	0,053	0,014	0,019	0,016	0,015	0,025	0,046	0,050	0,019		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	4,33	0,09	0,26	0,23	< 0,05	0,38	4,41	0,7	0,68	< 0,05	0,27	1,7		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	7,4	9,9	5,8	10,0	11,0	16,0	13,0	8,1	9,3	7,4	4,5	5,9		4,8	4,9	5,8	8,7	10,0	19,0	11,0	6,1	6,4	7,9	6,6	4,3		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,27	0,21	0,19	0,2	0,04	0,04	0,15	0,18	0,49	0,03	0,36	0,1		0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	< 0,01		
<b>Matière en suspension</b>																												
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	14	17	18	3,6	7,2	4,7	7,4	7,3	13	13	8	4,3		10	7,2	25	11	3,2	6,7	5,3	5	16	18	13	2,6		
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>																												
Arsenic dissous	µg/l As		0,73	1,39		0,93	1,37		0,95	0,92		0,97	0,99			0,68	1		0,93	0,8		0,73	0,91		1,03	0,81		
Chrome dissous	µg/l Cr		0,2	0,3		0,3	0,3		0,3	0,3		0,3	0,3			0,3	0,2		0,2	0,3		0,3	0,3		0,2	0,3		
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,45	1,2		1,5	2,0		1,4	1,5		0,7	0,9			0,69	0,73		0,21	2,3		1,8	0,64		0,53	2,1		
Zinc dissous	µg/l Zn		5,52	20,01		20,54	10,32		13,05	15,28		26,81	6,64							1,86		1,21	1,15		< 1,00	< 1,00		
<b>Pesticides</b>																												
<b>Néonicotinoïdes</b>																												
Imidaclopride	µg/l			0,021		0,026					0,027		0,033	0,025												0,029		
<b>Azoles</b>																												
Tebuconazole	µg/l										0,027																	
<b>Pesticides divers</b>																												
AMPA	µg/l		1,419	4,033		16,035	6,296		1,348	9,088		3,431	1,011				0,04					0,044	0,044		0,056			
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l		0,168	0,515		0,701	0,373		0,068	0,385		0,311	0,123				0,032		0,101			0,029	0,027					
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l									0,006													0,007					
<b>Composés divers</b>																												
<b>Divers</b>																												
Phosphate de tributyle	µg/l							0,005	0,008			0,015	0,01															
Classe de qualité**		Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais	
Paramètres déclassants		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn	P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P; As; Cu; Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Cu, Zn			As		As	Cu		Cu	As		As	Cu	As, Cu	
Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)																												
Arsenic dissous	µg/l As		0,73	1,39		0,93	1,37		0,95	0,92		0,97	0,99			0,68	1		0,93	0,8		0,73	0,91		1,03	0,81		
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,45	1,2		1,5	2,0		1,4	1,5		0,7	0,9			0,69	0,73		0,21	2,3		1,8	0,64		0,53	2,1		
Zinc dissous	µg/l Zn		5,52	20,01		20,54	10,32		13,05	15,28		26,81	6,64							1,86		1,21	1,15		< 1,00	< 1,00		
Classe de qualité***		Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Très bon	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Très bon	Bon	Bon	Moyen	Mauvais	Mauvais	
Paramètres déclassants		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ; P; Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As, Zn	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, As	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, Zn						Cu					pH	Cu	Cu	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Tableau 83 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau sur Grd\_E\_Lubert\_1 et Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023

Stations	Unités	Grd_E_Lubert_1											Qualité physico-chimique 2022-2023	Grd_E_Gaillardon_2											Qualité physico-chimique 2022-2023		
		24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023	21/09/2023		23/11/2023	24/02/2022	24/03/2022	19/05/2022	28/07/2022	22/09/2022	24/11/2022	26/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	27/07/2023		21/09/2023	23/11/2023
<b>Mesures sur le terrain</b>																											
Température de l'eau	°C	8,44	9,27	18,53	17,33	13,56	10,69	6,60	10,85	15,81	17,33	17,34	9,87	8,54	9,72	17,24	17,57	14,11	11,04	6,13	11,57	15,39	17,00	17,55	10,20		
pH		8,22	8,47	8,07	7,69	8,42	8,34	7,95	7,86	8,14	8,13	9,16	8,92	8,48	8,56	8,19	7,59	8,31	8,25	8,01	8,10	7,70	7,93	9,00	8,88		
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	584,00	634,00	660,00	727,00	1006,00	606,00	738,00	711,00	829,00	943,00	846,00	766,00	523,00	583,00	622,00	595,00	597,00	475,00	1257,00	636,00	727,00	698,00	659,00	654,00		
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,62	11,77	6,50	8,05	8,78	9,53	12,78	9,96	7,28	6,87	5,97	9,40	12,53	13,55	8,28	7,61	8,49	9,01	13,42	10,88	8,78	7,32	6,22	9,28		
Taux de saturation en oxygène	%	100,60	102,10	69,80	84,70	85,00	85,80	106,10	88,53	74,20	72,80	64,20	81,60	107,60	119,30	86,70	80,70	84,10	81,60	109,90	99,58	89,10	77,40	67,40	81,30		
<b>Bilan de l'oxygène</b>																											
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,90	3,10	3,20	2,90	3,90	8,20	4,20	3,60	5,10	4,40	5,80	5,50	3,10	1,40	2,40	1,30	2,20	8,40	3,00	2,70	2,00	1,10	4,20	3,80		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,30	2,20	4,00	0,70	3,00	2,90	2,50	4,00	2,20	2,70	1,70	2,20	2,90	0,90	1,50	0,80	0,70	1,60	1,40	0,90	< 0,5	2,10	0,90	0,90		
<b>Nutriments</b>																											
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,950	1,200	2,000	4,500	4,800	1,700	1,700	1,200	3,500	9,800	3,400	1,200	0,030	0,010	0,080	0,050	0,030	0,130	0,030	0,026	0,050	0,040	0,030	0,030		
Phosphore total	mg/l P	0,351	0,418	0,693	1,450	1,700	0,622	0,548	0,380	1,280	3,110	1,260	0,472	0,018	0,012	0,033	0,022	0,014	0,088	0,016	0,013	0,040	0,042	0,056	0,014		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,96	0,83	0,76	0,11	2,89	0,15	0,98	1,7	0,11	0,31	0,07	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	8,9	12,0	12,0	13,0	56,0****	21,0	30,0	14,0	11,0	36,0	5,4	7,8	5,2	6,2	6,4	6,6	7,1	13,0	14,0	8,1	7,5	6,0	4,5	6,9		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,21	3,18	0,56	0,03	0,65	0,17	1,85	3,74	0,24	0,03	0,04	0,42	0,01	0,02	0,05	0,02	0,01	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02		
<b>Matière en suspension</b>																											
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	11	21	36	< 2,0	6,8	6,8	4,6	6	21	5,3	17	18	10	2,5	19	6,8	2,6	25	2,9	6,2	10	6,8	3,2	< 2,0		
<b>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</b>																											
Arsenic dissous	µg/l As													0,68	1,45			1,75	1,46		0,89	1,28		1,82	0,96		
Chrome dissous	µg/l Cr													0,2	0,2			0,1	0,4		0,2	0,2		0,1	0,2		
Cuivre dissous	µg/l Cu													0,47	0,72			0,54	3,8		1,5	0,55		0,51	1,2		
Zinc dissous	µg/l Zn																		1,04		< 1,00			< 1,00	< 1,00		
<b>Pesticides</b>																											
<b>Néonicotinoïdes</b>																											
Imidaclopride	µg/l																										
<b>Pesticides divers</b>																											
AMPA	µg/l													0,043	0,173				0,117		0,08	0,058		0,103			
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l																										
Diflufenican (Diflufenicanil)	µg/l															0,03				0,038			0,013				
<b>Classe de qualité**</b>		Moyen	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>			As		As	As, Cu		As, Cu	As, Diflufenican		As	As, Cu	As, Cu, Diflufenican
Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)																											
Arsenic dissous	µg/l As													0,68	1,45			1,75	1,46		0,89	1,28		1,82	0,96		
Cuivre dissous	µg/l Cu													0,47	0,72			0,54	3,8		1,5	0,55		0,51	1,2		
Zinc dissous	µg/l Zn																		1,04		< 1,00			< 1,00	< 1,00		
<b>Classe de qualité***</b>		Moyen	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Mauvais	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	Très bon	Mauvais	Bon	Moyen	Bon	Mauvais
<b>Paramètres déclassants</b>		P, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>						COD			Diflufenican		Saturation en O <sub>2</sub>	Cu, Diflufenican	

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique  
 \*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023  
 \*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018  
 \*\*\*\* : les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite

Les résultats des stations suivies par l'Agence de l'Eau Adour Garonne : « Le Lubert en amont de Langoiran » (code station : 05075200) et « le Grand Estey au niveau de Haux » (code station : 05075250), sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les données retenues correspondent aux dates les plus proches des 12 campagnes de prélèvement effectuées dans le cadre du réseau SIETRA entre 2022 et 2023.

Sur la station de mesure « le Grand Estey au niveau de Haux » (code 05075250), située à l'aval de la station Grd\_E\_Gaillardon\_2 et en amont de la confluence avec le Lubert, les résultats enregistrés (Cf. tableau 84) témoignent d'une « bonne » à « très bonne » qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres généraux analysés en 2022 et 2023.

Concernant les polluants spécifiques, ils sont analysés uniquement en 2022 et témoignent de concentrations élevées en arsenic, cuivre et zinc dans le cours d'eau. De ce fait, la classe de qualité est ponctuellement évaluée à « mauvaise » en 2022 sur cette station tandis qu'en 2023, la qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres analysés demeure en « bon » voire « très bon » état.

Ces résultats sont en adéquation avec ceux obtenus sur la station Grd\_E\_Gaillardon\_2 située en amont. Cependant, on relève des taux importants de zinc sur le Gaillardon aval tandis que la station de suivi du réseau SIETRA ne présente aucun déclassement pour ce paramètre entre 2022 et 2023.

Sur la station de mesure « Le Lubert en amont de Langoiran » (code 05075200), située à l'aval des autres stations suivies, les résultats enregistrés (Cf. tableau 85) témoignent d'une dégradation récurrente du milieu avec un déclassement des nutriments et plus particulièrement les matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total) en 2022 comme en 2023. De ce fait, la qualité est évaluée de « **bonne** » à « **médiocre** » durant les campagnes présentées. Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus pour les stations du réseau SIETRA. De plus, on constate encore une fois la capacité auto-épuration du cours d'eau avec une légère amélioration des concentrations en nutriments sur cette station aval du Lubert comparativement aux valeurs mesurées en amont.



**Tableau 84 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075250 « le Grand Estey au niveau de Haux » – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 (Source : SIEAG)**

		21/02/2022	21/03/2022	16/05/2022	25/07/2022	19/09/2022	21/11/2022	25/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	25/07/2023	19/09/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Le Grand Estey au niveau de Haux</b>													
<b>Stations</b>													
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>												
<i>Mesures sur le terrain</i>													
Température de l'eau	°C	10,20	10,90	15,90	19,20	12,80	10,20	5,90	10,10	14,60	17,10	17,10	
pH		8,10	8,20	8,00	8,10	8,10	8,10	8,10	8,00	8,10	8,00	7,30	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	606,00	684,00	672,00	672,00	712,00	727,00	692,00	677,00	727,00	685,00	690,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,60	11,40	8,40	7,80	8,90	9,30	12,30	11,00	9,00	8,10	7,50	
Taux de saturation en oxygène	%	101,00	102,00	84,70	83,00	83,30	83,30	96,00	97,00	88,00	84,00	78,00	
<i>Bilan de l'oxygène</i>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,00	1,70	3,00	1,50	1,30	3,90	2,90	2,70	1,80	1,90		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,20	< 0,5	2,30	< 0,5	0,50	0,80	0,50	0,70	< 0,5	< 0,5		
<i>Nutriments</i>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	< 0,01	< 0,01	0,030	0,040	0,030	< 0,01	0,027	< 0,02	< 0,02	0,027		
Phosphore total	mg/l P	0,027	< 0,010	0,059	0,025	0,022	0,013	0,030	0,030	0,040	0,020		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,010	0,026	0,006	0,017	< 0,004		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	3,7	3,9	4,7	3,9	3,3	2,600	11,0	6,4	4,3	3,8		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,02	< 0,01		
<i>Matière en suspension</i>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	9	2,8	25	6,4	2,3	3,8	4,8	4,6	5,4	4,5		
<i>Métaux - polluants spécifiques non synthétiques</i>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,72	1,31		1,47	0,96						
Chrome dissous	µg/l Cr												
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,68	1,1			0,69						
Zinc dissous	µg/l Zn			8,8									
<i>Pesticides</i>													
<i>Pesticides divers</i>													
AMPA	µg/l			0,089									
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,1									
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Très bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				As, Cu, Zn		As	As						As, Cu, Zn
<b>Seuils issus de la note technique "Analyse et proposition d'ajustement de la méthode d'évaluation de la contamination métallique dans l'EDL2019" (02/10/2018, source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)</b>													
Arsenic dissous	µg/l As		0,72	1,31		1,47	0,96						
Cuivre dissous	µg/l Cu		0,68	1,1			0,7						
Zinc dissous	µg/l Zn			8,8									
<b>Classe de qualité ***</b>		<b>Très bon</b>	<b>Très bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>						<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>													

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 27 juillet 2018

\*\*\* : suivant les seuils fixés dans la note technique AEAG du 02/10/2018

Tableau 85 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station 05075200 « Le Lubert en amont de Langoiran » – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023 (Source : SIEAG)

		21/02/2022	21/03/2022	16/05/2022	25/07/2022	19/09/2022	21/11/2022	25/01/2023	22/03/2023	24/05/2023	25/07/2023	19/09/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
		Le Lubert en amont de Langoiran											
Stations													
Paramètres analytiques	Unités												
<b>Mesures sur le terrain</b>													
Température de l'eau	°C	10,20	11,30	13,80	20,10	13,10	10,10	5,90	10,30	15,00	17,50	17,20	
pH		8,10	8,10	8,00	8,20	8,10	8,10	8,20	8,20	8,10	8,20	7,60	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	662,00	720,00	604,00	750,00	814,00	752,00	749,00	712,00	781,00	785,00	715,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,10	11,40	8,70	9,40	9,40	10,10	12,40	11,10	9,10	8,30	8,40	
Taux de saturation en oxygène	%	97,00	102,00	88,30	88,00	88,80	89,80	97,00	98,00	89,00	86,00	86,00	
<b>Bilan de l'oxygène</b>													
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	3,20	2,00	6,60	2,20	2,20	4,50	3,40	3,40	3,20	2,70		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	1,50	0,50	4,70	< 0,5	0,60	1,00	0,90	0,90	< 0,5	< 0,5		
<b>Nutriments</b>													
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,270	0,450	0,830	1,400	1,500	1,600	0,574	0,424	1,240	1,720		
Phosphore total	mg/l P	0,156	0,148	0,395	0,433	0,575	0,538	0,280	0,200	0,610	0,690		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,96	0,22	0,03	0,04	0,04	< 0,010	0,17	0,007	0,006	< 0,004		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	7,6	10,0	8,0	6,5	5,8	30,9	19,0	7,9	7,1	6,0		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,24	0,69	0,06	< 0,01	< 0,01	0,04	0,11	0,06	0,03	0,01		
<b>Matière en suspension</b>													
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	63	4,1	80	15	3,1	9,5	4,6	5,6	9,3	6,6		
<b>Pesticides</b>													
<b>Azoles</b>													
Aminotriazole	µg/l			0,057									
<b>Pesticides divers</b>													
AMPA	µg/l			1,21			1,01	0,44	0,47	1,7	2,2		
Glyphosate (incluant le sulfosate)	µg/l			0,065			0,078	0,12	0,03	0,06			
<b>Classe de qualité</b>		<b>Moyen</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Moyen</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Médiocre</b>	<b>Bon</b>	<b>Médiocre</b>
<b>Paramètres déclassants</b>		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

### ❖ Qualité chimique

Trois stations situées sur le bassin versant du Grand Estey ont fait l'objet d'un suivi de la **qualité chimique** de l'eau au cours de 8 campagnes de prélèvement durant les 2 années de suivis de 2022 à 2023. Les résultats des paramètres analysés sont présentés dans les tableaux 86 et 87.

#### Grd\_E\_Lubert\_2

Les résultats enregistrés au niveau de la **station Grd\_E\_Lubert\_2**, n'indiquent pas d'altération des paramètres chimiques analysés. Ainsi, d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, **l'état chimique est « bon » pour l'ensemble des campagnes suivies sur cette station.**

En revanche, on note un grand nombre de médicaments dont les concentrations dépassent la limite de quantification. Leur présence dans le cours d'eau sur ce secteur est liée à la station de traitement des eaux usées située en amont immédiat.

#### Grd\_E\_Soye\_1

Au niveau de la **station Grd\_E\_Soye\_1**, les résultats indiquent également un **état chimique « bon » pour l'ensemble des campagnes** et pour les polluants analysés concernés par l'évaluation de l'état chimique des eaux dans l'arrêté du 9 octobre 2023.

#### Grd\_E\_Gaillardon\_2

Sur la **station Grd\_E\_Gaillardon\_2**, les résultats indiquent un **état chimique « mauvais » en raison d'un déclassement du paramètre benzo(a)pyrène lors de la campagne de septembre 2023.** Hormis à cette date, aucun des paramètres analysés n'est déclassé.

**Finalement, les stations suivies sur le bassin versant du Grand Estey témoignent d'un état chimique globalement « bon » entre 2022 et 2023 avec aucun polluant déclassant au regard des seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023, exception faite du benzo(a)pyrène présent sur la station du Gaillardon en septembre 2023.**

**Tableau 86 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd\_E\_Lubert\_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023**

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>Grd_E_Lubert_2</b>								
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>									
<b>Métaux</b>										
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	0,01	0,02	< 0,010	< 0,010	0,012	0,011	< 0,010	
Nickel dissous	µg/l Ni	0,6	0,9	0,8	0,9	0,7	1,1	0,8	0,8	
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,16	0,05	
<b>COV : composés organiques volatils</b>										
<b>BTEX</b>										
MTBE (methyl-tertiobutylether)	µg/l		0,950							
<b>Solvants organohalogénés</b>										
Chloroforme	µg/l						0,077			
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>										
2-méthyl naphthalène	ng/l	1,000			1,070					
Fluoranthène	ng/l		1,81							
Fluorène*	ng/l	2,51			3,69					
Naphtalène	ng/l	2,83								
Phénanthrène*	ng/l	1,72	4,28		2,78					
<b>Pesticides</b>										
<b>Amides et chloroacétamides</b>										
Propyzamide***	µg/l					0,020				
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,016	0,008		0,010	0,035	0,009		0,024	
<b>Azoles</b>										
Thiabendazole	µg/l						0,025			
Imazalil***	µg/l				0,022					
<b>Pesticides divers</b>										
Anthraquinone***	µg/l								0,009	
Fipronil***	µg/l	0,006	0,015		0,007	0,008	0,094	0,027	0,011	
Norflurazon*	µg/l						0,012			
Norflurazon désméthyl***	µg/l	0,005	0,007				0,027			
Piperonil butoxyde***	µg/l				0,009				0,036	
Metrafenone***	µg/l						0,009			
<b>Composés divers</b>										
<b>Médicaments</b>										
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>										
Sulfaméthoxazole***	ng/l	18,000	214,000	174,000		201,000		821,000	379,000	
<b>Anti-inflammatoires</b>										
Ketoprofen***	ng/l	18,000	115,000	25,000	27,000	85,000	70,000	172,000	133,000	
Diclofenac***	ng/l	119,000		511,000	98,000	212,000	349,000	370,000	194,000	
<b>Antilipidémiques</b>										
Acide fenofibrique***	ng/l	9,000	15,000	13,000	17,000	20,000	26,000	55,000	55,000	
<b>Analgésiques</b>										
Paracétamol***	ng/l				8259,000	10,000	12,000	15,000	1204,000	
<b>Bêta bloquants</b>										
Atenolol***	ng/l	12,000	10,000		71,000	38,000	25,000		40,000	
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>										
Oxazepam***	ng/l	308,000	672,000	975,000	495,000	410,000	682,000	982,000	589,000	
<b>Anti-épileptiques</b>										
Carbamazepine***	ng/l	102,000		293,000	78,000	66,000	209,000	266,000	89,000	
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>										

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

Tableau 87 : Evolution de la qualité chimique de l'eau sur Grd\_E\_Soye\_1 et Grd\_E\_Gaillardon\_2 – Bassin versant du Grand Estey – 2022-2023

		24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	24/03/2022	19/05/2022	22/09/2022	24/11/2022	22/03/2023	24/05/2023	21/09/2023	23/11/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023	
Stations		Grd_E_Soye_1									Grd_E_Gaillardon_2									
Paramètres analytiques	Unités																			
<b>Métaux</b>																				
Cadmium dissous**	µg/l Cd	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010		< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
Nickel dissous	µg/l Ni	0,7	0,8	0,4	1	0,8	0,6	0,5	0,8		0,5	0,7	0,5	0,9	0,7	0,6	0,6	0,7		
Plomb dissous	µg/l Pb	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,08	0,08	< 0,05	0,08		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
<b>COV : composés organiques volatils</b>																				
<b>HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques</b>																				
Benzo(b)fluoranthène*	ng/l	0,81																		
Benzo(a)pyrène	ng/l																0,2			
Dibenzo(a,h)anthracène*	ng/l	0,01																		
Naphtalène	ng/l		2,43			2,45						2,03	3,8	6,68	2,02		2,13			
Phénanthrène*	ng/l				1,27	1,02	1,4							1,21						
<b>Pesticides</b>																				
<b>Pesticides azotés</b>																				
Atrazine déséthyl*	µg/l												0,024							
Terbumeton déséthyl***	µg/l		0,027	0,022							0,021	0,030			0,210					
Terbutylazine 2-hydroxy***	µg/l												0,036	0,021						
Simazine	µg/l											0,024								
Atrazine désopropyl***	µg/l										0,031	0,041	0,030		0,037					
Atrazine déséthyl désopropyl***	µg/l		0,031								0,116	0,159	0,068		0,050	0,084	0,041	0,032		
<b>Amides et chloroacétamides</b>																				
Napropamide***	µg/l		0,160								0,006									
Oxadixyl*	µg/l					0,014					0,014	0,015		0,009				0,01		
Propyzamide***	µg/l	0,012	0,009			0,014					0,012	0,008		0,012						
2,6-dichlorobenzamide***	µg/l	0,023	0,019	0,007	0,054	0,044	0,015	0,008	0,042		0,079	0,008	0,011		0,160	0,044	0,023	0,120		
<b>Pesticides divers</b>																				
Diméthomorphe***	µg/l													0,028						
Fipronil***	µg/l												0,009							
Norflurazon*	µg/l	0,011	0,023	0,016		0,008	0,089	0,025	0,006			0,005								
Norflurazon désméthyl***	µg/l	0,011	0,021	0,012	0,006	0,007	0,065	0,013	0,005		0,006	0,013		0,006		0,006	0,006	0,005		
Propargite***	µg/l										0,005									
Metrafenone***	µg/l												0,013							
<b>Composés divers</b>																				
<b>Médicaments</b>																				
<b>Antibiotiques et antibactériens</b>																				
Sulfaméthoxazole***	ng/l							50,000												
<b>Anti-inflammatoires</b>																				
Ketoprofen***	ng/l								6,000										7,000	
Diclofenac***	ng/l																			
<b>Antilipémiants</b>																				
Acide fenofibrique***	ng/l																			
<b>Analgésiques</b>																				
Paracétamol***	ng/l							18,000										80,000		
<b>Bêta bloquants</b>																				
Atenolol***	ng/l																			
<b>Anxiolytiques et antidépresseurs</b>																				
Oxazepam***	ng/l														6,000					
<b>Anti-épileptiques</b>																				
Carbamazépine***	ng/l																			
<b>Classe de qualité</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>	<b>Bon</b>	<b>Mauvais</b>
<b>Paramètres déclassants</b>																		Benzo(a)pyrène		Benzo(a)pyrène

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique

\*\* : d'après l'arrêté du 09/10/2023 en prenant en compte la classe de dureté médiane (classe 3)

\*\*\* : > LQ

### 3.8.4.2. Diatomées 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 15 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur les quatre stations du bassin versant du Grand Estey sont présentés par le tableau suivant. Les résultats disponibles des stations « Le Lubert en amont de Langoiran » prélevé en septembre 2021 et « le Grand Estey au niveau de Haux » prélevé en juillet 2021 et en août 2022 sont également présentés.

Tableau 88 : IBD et IPS – Stations Lubert\_2, Soye\_1, Lubert\_1, Gaillardon\_2, « Grand Estey à Haux » et « Lubert à Langoiran » - Comparaison 2022-2023

Stations		2022				2021		2023				2022
		Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux	Lubert à Langoiran	Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux
Diatomées	Note IBD/20*	11,5	15,3	15,4	15,5	15,8	15,3	11,2	15,7	15,2	15,6	15,7
	Note IPS/20	9,6	14,7	15,3	15,1	-	-	9,5	15,5	14,4	14,3	-
	Indice de diversité de Shannon	3,39	3,84	3,24	4,10	-	-	3,55	2,31	3,27	4,56	-
	EQR**	0,61	0,83	0,84	0,84	0,87	0,84	0,59	0,85	0,83	0,85	0,86
	Etat écologique selon l'HER	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2022 et 2023, la **station amont** du Lubert est classée en **état écologique moyen** par les diatomées benthiques. Le peuplement demeure sensiblement le même lors des deux opérations de prélèvement et les diatomées observées sont caractéristiques d'un milieu subissant des apports en nutriments, minéraux et en matières organiques et pouvant être impacté par les métaux lourds et les pesticides. Les différentes dégradations du peuplement diatomique de cette station en 2022 et 2023 sont très certainement liées à la présence de la station de traitement des eaux usées présente en amont immédiat.

Sur l'ensemble des autres stations suivies sur ce bassin versant, l'état écologique en regard des diatomées benthiques est évalué à « bon » lors des différents suivis effectués en 2022 comme en 2023.

Finalement, ce suivi diatomique met en évidence un **enrichissement en éléments minéraux, en matières organiques et en nutriments** probablement dû aux **rejets de la station d'épuration** sur la station Grd\_E\_Lubert\_2. On constate en revanche une amélioration des notes IBD, IPS et EQR de l'amont vers l'aval et une bonne qualité des diatomées sur les affluents du Lubert.

### 3.8.4.3. Macroinvertébrés 2022 et 2023

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le 15 juin 2022 et le 14 juin 2023 sur les quatre stations du bassin versant du Grand Estey sont présentés par le tableau suivant. Les résultats disponibles des stations « Le Lubert en amont de Langoiran » prélevé en septembre 2021 et « le Grand Estey au niveau de Haux » prélevé en juin 2021 et en juin 2022 sont également présentés.

Tableau 89 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Stations Lubert\_2, Soye\_1, Lubert\_1, Gaillardon\_2, « Grand Estey à Haux » et « Lubert à Langoiran » - Comparaison 2022-2023

Station	2022				2021		2023				2022
	Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux	Lubert à Langoiran	Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2	Grand Estey à Haux
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains						Coteaux aquitains				
	<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>										
Valeur en EQR	0,0606	0,2253	0,3393	0,2871	0,3418	0,4206	0,0039	0,2205	0,1732	0,2814	0,4009
Classe de qualité	Mauvais	Médiocre	Moyen	Médiocre	Moyen	Moyen	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen
Indice Shannon	0,3109	0,4012	0,5900	0,5578	0,0675	0,7930	0,0227	0,3186	0,5503	0,4252	0,4114
ASPT	0,0000	0,3291	0,5848	0,3431	0,1199	0,5384	0,0000	0,3825	0,1287	0,3291	0,5257
Polyvoltinisme	0,0334	0,3593	0,1636	0,3631	0,5498	0,3699	0,0000	0,1880	0,0736	0,3929	0,5204
Ovoviviparité	0,0000	0,0000	0,2346	0,0360	0,5352	0,2517	0,0000	0,0000	0,0791	0,1242	0,1559
Richesse	14	23	28	30	32	30	18	34	27	28	47
	<b>« Equivalent IBGN »</b>										
Note /20	5	14	11	11	14	14	6	15	9	12	14
Valeur en EQR	0,26667	0,86667	0,66667	0,66667	0,86667	0,86667	0,33333	0,93333	0,53333	0,73333	0,86667
Classe de qualité	Mauvais	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Médiocre	Très bon	Moyen	Moyen	Bon
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	2 - Gammaridae	8 - Odontoceridae	6 - Sericostomatidae	6 - Sericostomatidae	6	8	2 - Gammaridae	7 - Goeridae	3 - Hydropsychidae	6 - Ephemeridae	6
Diversité (A+B)	11	21	20	20	32	29	14	29	25	24	31
Abondance (A+B)	1385	1300	923	767	-	-	701	1804	1445	327	-
Taxons dominants	OLIGOCHAETA (36%) Chironomidae (18%)	Hydrobiidae (33%)	Elmidae (25%) Chironomidae (24%)	Hydrobiidae (18%)	-	-	Chironomidae (22%)	Elmidae (22%)	Elmidae (17%)	Chironomidae (23%) Hydrobiidae (17%)	-
Indice Simpson	0,26	0,18	0,17	0,16	-	-	0,45	0,27	0,17	0,25	-
Indice équitabilité	0,61	0,62	0,64	0,66	-	-	0,4	0,49	0,64	0,54	-
Robustesse /20	5	11	10	11	-	-	6	13	8	9	-



Sur la station Lubert\_2, le groupe indicateur (GI) considéré pour le calcul de la note indicielle est le groupe 2 en 2022 et 2023, correspondant à un groupe indicateur polluo-résistant. Ce groupe indicateur est associé à une richesse taxonomique faible les deux années bien que légèrement plus élevée en 2023. De ce fait, la note Equivalent-IBGN augmente d'un point en 2023 passant d'un état « mauvais » à « médiocre ».

L'indice I2M2 évalue la station en « mauvais » état les deux années avec de forts écarts à la référence pour les indices structuraux. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est également en légère augmentation entre 2022 et 2023.

La station du Lubert amont apparaît très dégradée en lien notamment avec des pollutions par les matières phosphorées et l'ammonium qui sont évalués respectivement en « mauvais » état et en état « moyen » à « médiocre » lors des campagnes précédentes les relevés biologiques. On note également la présence de la station d'épuration en amont immédiat et expliquant les dégradations observées sur cette station.

Sur la Soye, le groupe indicateur considéré est le groupe 8 en 2022 et 7 en 2023, correspondant à des groupes polluo-sensibles. On constate en 2023 une augmentation de la richesse taxonomique passant de 21 taxons à 29 en 2023. De ce fait, la note Equivalent-IBGN change entre les deux années et correspond à un « bon » état en 2022 et un « très bon » état en 2023. En revanche, l'indice I2M2 témoigne de notes similaires les deux années et correspond à une classe de qualité « médiocre ».

Sur la station Lubert\_1, le groupe indicateur passe de 6 à 3 en 2023, soit d'un groupe polluo-sensible à polluo-résistant. En parallèle, la richesse taxonomique augmente légèrement et l'abondance est presque doublée ce qui entraîne tout de même une chute de deux points de la note Equivalent-IBGN mais un état qui demeure « moyen ».

La note I2M2 diminue en lien avec la disparition des organismes polluo-sensibles (chute de l'ASPT) et un plus grand nombre de macroinvertébrés adoptant des stratégies de reproduction pour résister aux conditions du milieu, notamment l'anthropisation du milieu comme le montre la diagramme en radar de l'outil diagnostic de l'I2M2.

Sur le Gaillardon\_2, le groupe indicateur est le groupe 6 en 2022 et 2023, correspondant à un groupe polluo-sensible. Il est associé à une richesse taxonomique moyenne les deux années bien que légèrement plus élevée en 2023. De ce fait, la note Equivalent-IBGN augmente d'un point mais demeure en état « moyen ». De plus, la note apparaît légèrement surestimée la deuxième année en lien avec une chute de 3 points lors du calcul de la robustesse.

L'indice I2M2 évalue la station en état « médiocre » les deux années avec des notes indicielles très semblables. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est également similaire entre 2022 et 2023.

Sur cette station du Gaillardon, le peuplement macroinvertébrés apparaît quasiment inchangé.

Sur les stations suivies dans le cadre des réseaux Agence de l'Eau « Grand Estey à Haux » et « Lubert à Langoiran », les résultats sont similaires avec une note Equivalent-IBGN de 14/20 correspondant à un « bon » état. Sur le Grand Estey, le groupe indicateur demeure le GI6 en 2021 et 2022 et la richesse taxonomique varie simplement de 32 à 31 taxons.

Concernant l'I2M2, il est également similaire sur les deux stations et correspond à un état « moyen » avec en revanche une forte augmentation de la richesse taxonomique sur le Grand Estey en 2022 (32 à 47 taxons pris en compte).

### 3.8.5. Synthèse

Sur le bassin versant du Grand Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (70 %), avec plus de la moitié de cette surface occupée par les vignobles, viennent ensuite les forêts (26 %) puis le tissu urbain (5 %) qui se concentre principalement en tête de bassin ou en aval (Source : SIETRA). Ces différentes activités ont un impact non négligeable sur la qualité des eaux du bassin versant et notamment, la qualité physico-chimique. Elle paraît cependant principalement impactée par la présence de la station d'épuration de Créon. En effet, les résultats des analyses effectuées tout au long de l'année 2023 sur la station Grd\_E\_Lubert\_2 située au droit du rejet de la STEP de Créon témoignent d'une **altération** en lien avec la présence de matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total) et de métaux : **cuivre, zinc et arsenic** dans le cours d'eau. Leur concentration est telle que la qualité est évaluée à « **mauvaise** ». La présence du cuivre peut être reliée à l'activité viticole qui apporte les matières cuivrées par ruissellement sur le bassin versant. La provenance de l'arsenic reste difficile à déterminer. Elle peut être d'origine naturelle (géologique) et industrielle (industrie du cuir, du bois, industrie chimique, etc.). Il est par ailleurs connu que l'arsenic fut utilisé dans le traitement des vignobles par l'utilisation de l'arsénite de sodium pendant de nombreuses années avant que l'usage de tout dérivé minéral de l'arsenic soit interdit en 2001. En revanche, les concentrations élevées en zinc et en nutriments sont ici liés aux rejets de la STEP de Créon.

La qualité hydrobiologique est aussi altérée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Grand Estey. L'IBD indique une **amélioration au fil de l'eau** avec un état « moyen » en amont (STEP de Créon) et « bon » sur la station Lubert\_1 qui présente tout de même un peuplement traduisant un enrichissement du milieu en éléments minéraux et nutriments potentiellement lié à la présence du rejet de la distillerie Douence ou de la STEP d'Haux en amont de la station. Les apports des affluents de la Soye et du Gaillardon ne semblent pas impacter fortement la qualité des eaux du Lubert, l'indice IBD indiquant un « bon » état pour ces deux stations avec une abondance de diatomées polluosensibles.

Les **macroinvertébrés** font état de **stations dégradées**. L'I2M2 est « mauvais » sur la station amont du Lubert. Les habitats disponibles sont constitués en majorité de granulats grossiers assez encroutés et limitant donc le développement de la faune macroinvertébrée. A ce constat s'ajoute la présence d'un groupe indicateur polluo-résistant (GI2), signe d'un milieu dégradé physico-chimiquement. Plus à l'aval (Lubert\_1), la qualité physico-chimique de l'eau comme l'habitat s'améliorent légèrement et permettent d'obtenir une note I2M2 « médiocre » pour l'indice macroinvertébré. Sur la Soye, affluent rive droite du Lubert, l'équivalent-IBGN est « très bon » mais le calcul de la note de robustesse indique une légère surestimation de la note. L'I2M2 traduit lui un état « médiocre ». Sur le Gaillardon les résultats pour le calcul de l'indice macroinvertébré sont relativement similaires à ceux de la station Lubert\_1.

L'ensemble des stations suivies présente des pressions significatives aussi bien pour les paramètres liés à la qualité de l'eau que pour les paramètres hydromorphologiques. La station amont du Lubert reste encore la plus sensible aux conditions du milieu.

Ces observations indiquent que le bassin versant du Grand Estey présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant et particulièrement de l'impact des rejets des STEP et de la distillerie de Douence avec des pressions importantes pour les paramètres matières azotées, matières phosphorées, matières organiques et pesticides. De plus, la qualité hydromorphologique se voit dégradée avec des pressions significatives pour l'anthropisation du bassin versant, la ripisylve, le risque de colmatage ainsi que l'instabilité hydrologique, ce qui induit des peuplements macroinvertébrés instables et des notes « équivalent-IBGN » et « I2M2 » globalement moyennes à mauvaises.

### 3.9. Bassin versant de l'Artolie

Le cours d'eau de l'Artolie (sur lequel se trouve la station AEAG Artolie\_1) représente un linéaire de 6,6 km se jetant dans la Garonne. Ce cours d'eau est sinueux avec une forte pente.

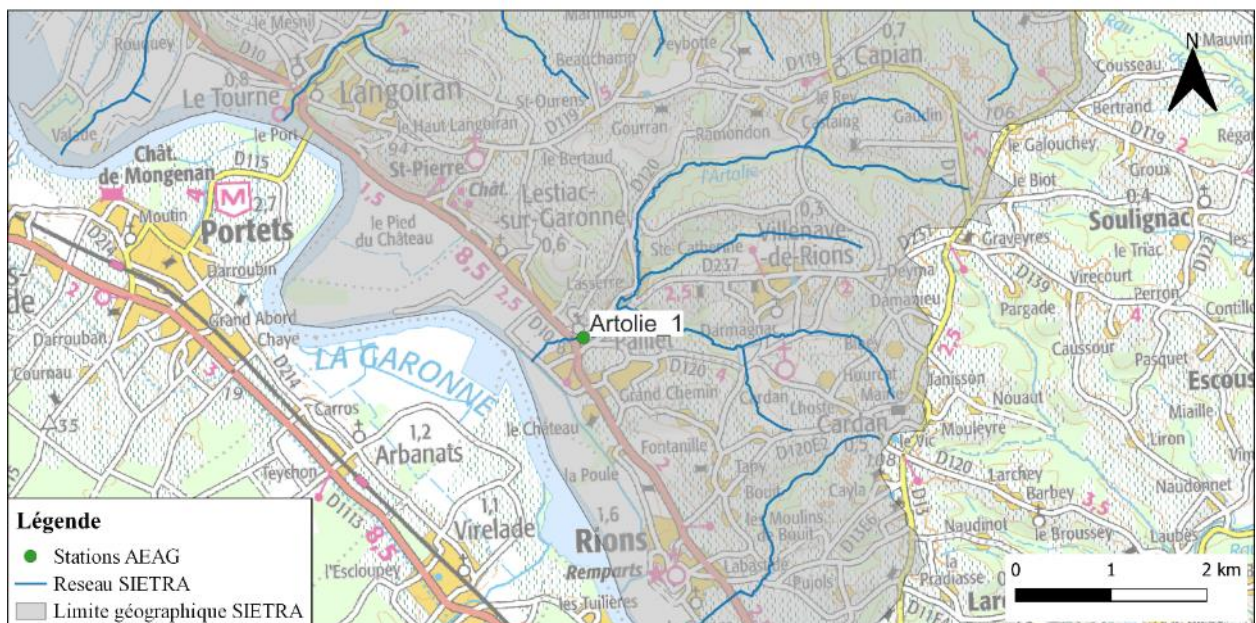
D'après le SIEAG, la masse d'eau FRFRT33\_7 « L'Artolie » présente un état écologique « moyen », un état chimique « bon » et des pressions significatives concernant les pressions ponctuelles des rejets macropolluants des stations d'épurations industrielles. En effet, on note la présence de deux stations d'épuration sur ce bassin versant et situées en amont de la station de suivi Artolie\_1 : les STEP de Cardan et Capian. Le bassin versant est aussi altéré hydromorphologiquement avec des altérations élevées pour les paramètres continuité, hydrologie et morphologie.

Plusieurs ouvrages sont présents sur le cours d'eau de l'Artolie et constituent des obstacles à l'écoulement voire des infranchissables pour les espèces pisciaires. D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, on recense trois ponts cadres ouverts à proximité immédiate de la station Artolie\_1. De plus, la station de suivi AEAG se situe au niveau d'un tronçon rectifié.

D'après le rapport du diagnostic du PPG 2023, la station Artolie\_1 présente un taux de colmatage assez faible (entre 0 et 25 % de colmatage du fond) et est constituée essentiellement par des sables fins avec des alternances de radiers, plats et/ou profonds. La station possède des hauteurs de berges naturelles variant de 2 à 3 mètres de hauteur. La ripisylve est absente au niveau de la station Artolie\_1.

Le bassin versant de l'Artolie présente une occupation du sol majoritairement agricole (78 % d'occupation) dont une grande partie concerne la viticulture.

La carte 9 ci-dessous rappelle la localisation de la station AEAG du bassin versant de l'Artolie.



Carte 9 : Localisation de la station AEAG du bassin versant de l'Artolie

### 3.9.1. Etat physico chimique de l'eau

Une seule station située sur le cours d'eau de l'Artolie (Artolie\_1) a fait l'objet d'un suivi de la qualité physico-chimique de l'eau en 2023. Les résultats des campagnes proches de celles du SIETRA et issus du SIEAG, sont présentés dans le tableau 90.

Les résultats enregistrés indiquent une **qualité physico-chimique « bonne » à « moyenne » pour les paramètres** mesurés. Les matières phosphorées sont déclassantes en mai 2023 probablement en lien avec les rejets des STEP situées en amont. Il est à noter qu'aucune analyse des micropolluants cuivre, zinc ou arsenic, qui sont déclassants sur les autres bassins versants, n'a été menée sur cette station du réseau RCA.

La **qualité de l'eau** est donc qualifiée de « **moyenne** » pour les paramètres considérés en 2023 et il faut également souligner **l'absence de données pour les micropolluants** tels que l'arsenic, le zinc et le cuivre.

Tableau 90 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Artolie\_1 – Bassin versant de l'Artolie – Année 2023

		26/01/2023	21/03/2023	23/05/2023	25/07/2023	19/09/2023
<b>Stations</b>		<b>L'Artolie au niveau de Paillet</b>				
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>					
<i>Mesures sur le terrain</i>						
Température de l'eau	°C	6,60	9,90	14,80	17,20	16,50
pH		8,30	8,10	8,20	8,30	7,70
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	754,00	698,00	800,00	811,00	695,00
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	12,20	11,60	9,70	8,90	8,70
Taux de saturation en oxygène	%	98,00	101,00	95,00	92,00	89,00
<i>Bilan de l'oxygène</i>						
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	2,70	3,00	2,00	1,80	
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	0,80	< 0,5	0,60	0,50	
<i>Nutriments</i>						
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,207	0,206	0,563	0,310	
Phosphore total	mg/l P	0,100	0,110	0,260	0,130	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,052	0,018	0,027	< 0,004	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	18,0	11,0	15,0	7,5	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,05	0,03	0,03	< 0,01	
<i>Matière en suspension</i>						
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	5,7	5,6	6,9	11	
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>
<b>Paramètres déclassants</b>				PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P		

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023

### 3.9.2. Etat biologique

#### 3.9.2.1. Les diatomées

Les derniers résultats disponibles pour la station AEAG « L'Artolie au niveau de Paillet » (code : 05075700) remontent au mois d'août 2022 et sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 91 : IBD et IPS – Station Artolie\_1

Stations		Artolie_1
Diatomées	Note IBD/20*	15,8
	Note IPS/20	-
	Indice de diversité de Shannon	-
	EQR**	0,87
	Etat écologique selon l'HER	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Artolie\_1 est **bonne** en 2022 comme pour les autres stations du réseau AEAG et CD33 suivies cette même année.

### 3.9.2.2. Les macroinvertébrés

Les derniers résultats disponibles pour la station AEAG « L'Artolie au niveau de Paillet » (code : 05075700) remontent au mois de juin 2022 et sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 92 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Artolie\_1

Station	L'Artolie au niveau de Paillet
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>	
Valeur en EQR	<b>0,4240</b>
Classe de qualité	<b>Moyen</b>
Indice Shannon	0,6602
ASPT	0,4810
Polyvoltinisme	0,2242
Ovoviviparité	0,3361
Richesse	45
<b>« Equivalent IBGN »</b>	
Note /20	-
Valeur en EQR	-
Classe de qualité	-
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	-
Diversité (A+B)	-

Sur la station **Artolie\_1**, l'indice I2M2 évalue la station en état « **moyen** » avec une valeur EQR (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence) de **0,4240**. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 45 taxons et correspond à une richesse taxonomique assez élevée pour ce type de milieu. La métrique de polyvoltinisme est très faible et indique une qualité éloignée de la situation de référence.

### 3.9.3. Comparaison avec les données antérieures

Le tableau suivant présente l'évaluation de la qualité physico-chimique des eaux entre 2022 et 2023 sur le bassin versant de l'Artolie.

#### ❖ *Qualité physico-chimique*

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats des analyses physico-chimiques de l'eau réalisées sur l'Artolie entre 2022 et 2023 aux dates les plus proches des relevés effectués dans le cadre du SIETRA.

Au niveau de la **station Artolie\_1**, les résultats témoignent d'une qualité physico-chimique évaluée suivant une classe de qualité « moyenne » en raison d'un déclassement des matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total) en novembre 2022 ainsi qu'en mai 2022 et 2023. A noter que seuls les paramètres physico-chimiques généraux sont évalués sur cette station.

Finalement, au niveau de la **station Artolie\_1**, les résultats des analyses effectuées tout au long du suivi 2022-2023 témoignent, d'après les seuils de l'arrêté du 9 octobre 2023, d'une **qualité physico-chimique de l'eau évaluée à « moyenne »** pour les paramètres considérés mais il faut souligner **l'absence de données concernant les micropolluants** (polluants spécifiques non synthétiques) tels que l'arsenic et le cuivre.



Tableau 93 : Evolution de la qualité physico-chimique de l'eau à la station Artolie\_1 – Bassin versant de l'Artolie – 2022-2023

		21/03/2022	16/05/2022	25/07/2022	19/09/2022	21/11/2022	26/01/2023	21/03/2023	23/05/2023	25/07/2023	19/09/2023	Qualité physico-chimique 2022-2023
<b>Stations</b>		<b>L'Artolie au niveau de Paillet</b>										
<b>Paramètres analytiques</b>	<b>Unités</b>											
<i>Mesures sur le terrain</i>												
Température de l'eau	°C	12,10	16,70	20,40	13,50	11,00	6,60	9,90	14,80	17,20	16,50	
pH		8,30	8,10	8,20	8,20	8,10	8,30	8,10	8,20	8,30	7,70	
Conductivité brute à 25°C	µS/cm	739,00	724,00	736,00	794,00	680,00	754,00	698,00	800,00	811,00	695,00	
Oxygène dissous	mg/l O <sub>2</sub>	11,60	9,40	8,80	9,90	9,20	12,20	11,60	9,70	8,90	8,70	
Taux de saturation en oxygène	%	106,00	96,00	96,00	94,40	84,30	98,00	101,00	95,00	92,00	89,00	
<i>Bilan de l'oxygène</i>												
Carbone organique dissous (COD)	mg/l C	1,70	4,20	1,40	1,10	5,00	2,70	3,00	2,00	1,80		
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg/l O <sub>2</sub>	< 0,5	3,50	< 0,5	0,70	2,30	0,80	< 0,5	0,60	0,50		
<i>Nutriments</i>												
Orthophosphates	mg/l PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,190	0,540	0,200	0,100	0,580	0,207	0,206	0,563	0,310		
Phosphore total	mg/l P	0,070	0,232	0,063	0,038	0,199	0,100	0,110	0,260	0,130		
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,03	0,03	0,04	0,05	0,08	0,052	0,018	0,027	< 0,004		
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10,2	12,9	7,1	7,0	14,3	18,0	11,0	15,0	7,5		
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,02	0,09	0,02	< 0,01	0,03	0,05	0,03	0,03	< 0,01		
<i>Matière en suspension</i>												
Matières en suspension totales (MES)*	mg/l	3,5	73	8,7	2,6	13	5,7	5,6	6,9	11		
<b>Classe de qualité**</b>		<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>	<b>Bon</b>	<b>Bon</b>	<b>Moyen</b>
<b>Paramètres déclassants</b>			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P			PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P

\* : d'après les grilles d'évaluation SEQ-EAU (Version 2) ; substances non prises en compte dans l'évaluation de l'état physico-chimique

\*\* : suivant l'arrêté du 9 octobre 2023



### 3.9.3.1. Diatomées 2021 et 2022

Les résultats des campagnes de relevés diatomiques réalisées le 21 juillet 2021 et au mois d'août 2022 sur la station du RCA Adour-Garonne « L'Artolie au niveau de Paillet » (code :05075700) sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 94 : IBD et IPS – Station Artolie\_1 - Comparaison 2021-2022

Stations		2021	2022
		Artolie_1	
Diatomées	Note IBD/20*	15,6	15,8
	Note IPS/20	-	-
	Indice de diversité de Shannon	-	-
	EQR**	0,85	0,87
	Etat écologique selon l'HER	Bon	Bon

\* : selon l'arrêté du 25 janvier 2010

\*\* : selon l'arrêté du 27 juillet 2018

En 2021 et 2022, la station de l'Artolie à Paillet indique un « bon » état écologique pour les diatomées benthiques.

Au vu de ces résultats, la qualité physico-chimique des eaux entre 2021 et 2022 semble s'être maintenue.

### 3.9.3.2. Macroinvertébrés 2021 et 2022

Les résultats des campagnes de relevés macroinvertébrés réalisées le juin 2021 et en juin 2022 sur la station RCA Adour-Garonne « L'Artolie au niveau de Paillet » (code :05075700) sont présentés par le tableau suivant.

Tableau 95 : Note Equivalent-IBGN ; EQR, indices structuraux et robustesse – Station Artolie\_1 - Comparaison 2022-2023

	2021	2022
<b>Station</b>	<b>L'Artolie au niveau de Paillet</b>	
Hydroécocorégion	Coteaux aquitains	
<b>I<sub>2</sub>M<sub>2</sub></b>		
Valeur en EQR	<b>0,2958</b>	<b>0,4240</b>
Classe de qualité	<b>Médiocre</b>	<b>Moyen</b>
Indice Shannon	0,2497	0,6602
ASPT	0,3829	0,4810
Polyvoltinisme	0,1813	0,2242
Ovoviviparité	0,3220	0,3361
Richesse	40	45
<b>« Equivalent IBGN »</b>		
Note /20	<b>14</b>	-
Valeur en EQR	<b>0,86667</b>	-
Classe de qualité	<b>Bon</b>	-
Groupe et Taxon indicateur (A+B)	6	-
Diversité (A+B)	29	-

Sur la **station Artolie\_1**, seuls les résultats de l'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> sont disponibles pour les deux années suivi. On constate une augmentation de l'indice en 2022 avec le passage d'une **classe d'état « médiocre » à « moyenne »**. La richesse taxonomique est plus importante tout comme les indices de Shannon et l'ASPT. Les écarts à la référence moins importants indiquent un **peuplement plus diversifié et sensible en 2022**.

### 3.9.4. Synthèse

Sur le bassin versant de l'Artolie, l'occupation du sol est principalement agricole (78 %) avec une grande partie de parcelles viticoles (Source : S.I.E.T.R.A). A cela s'ajoutent les pressions exercées par les STEP de Cardan et Capian localisées en amont du bassin versant. Ces différentes activités ont un impact sur la qualité du cours d'eau de l'Artolie et notamment, la physico-chimie de l'eau qui apparaît ponctuellement dégradée en lien probable avec les rejets des STEP. En effet, les résultats des analyses effectuées en 2022 et 2023 témoignent d'une **altération** en lien avec la présence **de matières phosphorées** dans le cours d'eau.

La qualité hydrobiologique est en revanche meilleure sur la station Artolie\_1. En effet, l'**IBD** indique une « bonne » classe de qualité en 2021 et 2022.

Les **macroinvertébrés** font aussi état d'une station dégradée en 2021 et 2022. L'I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> est « **moyen** » en 2022. Ce peuplement dégradé est notamment lié aux altérations élevées de la continuité et de la morphologie que l'on observe sur ce bassin versant.

L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant d'Artolie présente une qualité de l'eau légèrement altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques et ce en lien avec la présence des stations d'épuration et des nombreux ouvrages qui viennent altérer la qualité des habitats disponibles.

### 3.10. Evaluation de l'état écologique sur le territoire du SIETRA

L'état écologique des stations considérées dans le cadre du suivi du SIETRA et sur les stations situées sur le territoire du syndicat sur le ruisseau de Vergnes, la Pimpine, le Rébédèche, la Jaugue, le Luc, le Rouquey, le Grand Estey et l'Artolie est présenté par le tableau ci-dessous.

L'évaluation de l'état écologique des eaux est établie d'après les règles d'agrégation entre les paramètres et les éléments de qualité des eaux de surface présentées dans l'arrêté du 9 octobre 2023 modifiant 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 surfaces pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

L'état écologique est évalué conformément à la méthodologie appliquée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne et suivant les données disponibles et les paramètres analysés, à savoir :

- Les éléments physico-chimiques de l'eau : La méthode du percentile 90 n'est pas appliquée en raison du nombre de suivi effectué ( $\leq 12$ ),
- Les polluants spécifiques non synthétiques : les quatre polluants spécifiques non synthétiques ont été suivis sur l'ensemble des stations hormis la station Grd\_E\_Lubert\_1,
- Les polluants spécifiques synthétiques : les polluants spécifiques synthétiques analysés et présentant un seuil de qualité sont pris en compte dans l'évaluation de la classe de qualité,
- Les éléments biologiques : la qualité biologique est évaluée suivant les deux indices suivis sur ces cours d'eau : IBD et I2M2. Les indicateurs biologiques ayant été suivis en 2022 et 2023, l'état biologique est calculé en effectuant la moyenne des notes obtenues les deux années sur les différentes stations.

**L'ensemble des stations étudiées présente un état écologique évalué de « médiocre » à « mauvais » en raison d'un déclassement de l'I2M2.**

Abstraction faite de l'indice lié aux macroinvertébrés, l'état écologique est évalué à « **moyen** » sur l'ensemble des stations en lien d'une part avec des **notes IBD dégradées** sur certaines stations et d'autre part avec les **polluants spécifiques**, en particulier l'**arsenic** et/ou le **cuivre** qui sont déclassants sur l'ensemble des stations.

Il apparaît donc que les bassins versants du territoire du SIETRA présentent des milieux peu propices au développement des macroinvertébrés en lien avec les faibles débits constatés lors des périodes de prélèvements entraînant la diminution des habitats disponibles pour le maintien et le développement des espèces. De plus, les différentes stations présentent des teneurs élevées en arsenic et/ou cuivre qui induisent une classe de qualité dégradée pour les polluants spécifiques.

Tableau 96 : Evaluation de l'état écologique sur les stations suivies dans le cadre du réseau SIETRA - 2022-2023

		Ruisseau de Vergnes	Pimpine		Rébédèche	Luc	Estey de Rouquey	Grand Estey			
		Pian_1	Pimpine_2	Pimpine_1	Redebech_1	Luc_1	Rouquet_1	Grd_E_Lubert_2	Grd_E_Soye_1	Grd_E_Lubert_1	Grd_E_Gaillardon_2
Physico-chimie		Orange	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Yellow
Polluants spécifiques non synthétiques		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Grey	Red
Polluants spécifiques synthétiques		Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Grey	Red
Biologie	IBD	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Orange	Green	Orange
	I2M2	Red	Red	Red	Red	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Orange
Etat écologique		Red	Red	Red	Red	Orange	Red	Red	Orange	Orange	Orange

## 1. CONCLUSION

La carte 10 page suivante synthétise les résultats obtenus en 2023 sur les 10 stations du réseau SIETRA.

Pour la **qualité physico-chimique de l'eau**, le principal facteur d'altération sur l'ensemble des bassins versants suivis est **l'arsenic**. En effet, sa présence dans les cours d'eau induit une **classe de qualité « mauvaise » d'après les seuils fixés par l'arrêté du 9 octobre 2023** et ce même sur les stations localisées en tête de bassin versant et faisant office de « station de référence amont » (Pimpine\_2 et Grd\_E\_Lubert\_2). En revanche, en appliquant les seuils de la note technique du 2 octobre 2018 fournie par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, le paramètre arsenic n'est plus déclassant sur aucune des stations lors des suivis 2022 et 2023 et témoignerait alors d'une « bonne » classe de qualité.

On retrouve également des taux élevés de **cuivre** en lien avec le contexte agricole et plus particulièrement **viticole** qui concerne l'ensemble des bassins versants étudiés. Plus ponctuellement, des concentrations élevées en zinc sont mesurées sur le Rébédèche et le Lubert amont. Enfin, la plupart des **stations d'épuration** du bassin versant semblent **sous-dimensionnées** et rejettent de ce fait des taux élevés de matières phosphorées. On observe par ailleurs la présence ponctuelle de substances médicamenteuses.

Le **suivi diatomique** met lui en évidence une **dégradation de la qualité de l'eau** sur les stations **Grd\_E\_Lubert\_2** influencée par les rejets de la **STEP de Créon, Pian\_1** influencée par les STEP en amont et **Rebedech\_1** située en aval immédiat de la **STEP de Camblanes-et-Meynac**. Ces stations présentent ainsi une qualité « moyenne » pour ce paramètre.

En revanche, les **autres stations** suivies sur le réseau du SIETRA en 2023 ainsi que par les réseaux de l'AEAG et CD33 en 2021 et 2022 témoignent d'un « **bon état** » malgré un enrichissement en éléments minéraux et en nutriments souvent visible en regard des espèces présentes. De manière générale, **l'état écologique varie de « moyen » à « bon » suivant ce paramètre**.

Enfin, pour les **macroinvertébrés**, toutes les stations des bassins versant du SIETRA apparaissent plutôt **dégradées**. Les groupes indicateurs varient entre le GI2 et le GI7 sur 9 groupes existant et correspondent à des **groupes faunistiques généralement polluo-résistants**. La note « **équivalent-IBGN** » oscille tout de même entre un « très bon » état sur la station Grd\_E\_Soye\_1, « moyen » sur les stations du Lubert aval (Grd\_E\_Lubert\_1), du Gaillardon et du Luc, « médiocre » sur le ruisseau du Rébédèche, le ruisseau de Vergnes, le Rouquet, la Pimpine aval et le Lubert amont et un état « mauvais » sur la Pimpine amont.

**Par ailleurs, la note indicielle de l'I2M2 témoigne d'un état biologique « médiocre » à « mauvais » sur l'ensemble des cours d'eau étudiés dans le cadre du réseau SIETRA**. Ces notes sont notamment en lien avec des habitats souvent trop peu diversifiés liés à l'encroustement et au colmatage des substrats, la diminution des débits, l'anthropisation et l'urbanisation et/ou à l'influence des rejets des stations d'épuration qui ne permettent pas l'installation durable d'une faune macroinvertébrée sensible et stable.





L'outil diagnostique lié à l'I2M2 souligne que de nombreuses **pressions sont significatives et structurantes** pour les peuplements **des macroinvertébrés**. La quasi-intégralité des peuplements observés est soumise à des pressions concernant la qualité des eaux pour le paramètre pesticides. La plupart des peuplements identifiés sont aussi concernés par les paramètres « matières phosphorées », « nitrates », « instabilité hydrologique » et « anthropisation ». Ces pressions renforcent les constats précédents suivants lesquels les stations subissent les effets négatifs de l'urbanisation du bassin versant. Tous ces facteurs sont généralement limitant pour la faune aquatique et en particulier les macroinvertébrés.

L'ensemble des relevés effectués sur les bassins versants de la Pimpine, du Grand Estey, du ruisseau de Vergnes, du Rébédèche, du ruisseau du Luc et du Rouquey indiquent des dégradations de la qualité des cours d'eau.

Les principaux paramètres dégradants concernent d'une part le sous-dimensionnement des stations d'épuration avec l'expansion urbaine qui entraînent des rejets polluants trop importants par rapport à la capacité des cours d'eau et d'autre part, le contexte agricole qui se traduit ici par des concentrations en cuivre et/ou en pesticides élevées dans les cours d'eau. Les taux d'arsenic relevés dans les cours d'eau ne sont pas à négliger mais leur origine reste à déterminer plus finement.

Un prochain programme de suivi est en cours pour l'année 2024. Il permettra de poursuivre la surveillance des différents bassins versants du S.I.E.T.R.A. et ainsi de confirmer ou non les premières observations de 2022 et 2023.



## 2. ANNEXES

- Annexe 1 : Quelques informations sur l'IBD et l'I2M2
- Annexe 2 : Macroinvertébrés – Tableau permettant le calcul de la valeur de l'BGN ou de l'équivalent-IBGN
- Annexe 3 : Fiches stations

A l'exception des annexes 1, 2 et 3 présentées en suivant, **un document spécifique regroupant la totalité des annexes de l'étude est joint au présent rapport ; Il comprend les annexes suivantes :**

- Annexe 4 : Rapports d'essai des analyses physico-chimiques,
- Annexe 5 : Diatomées - Feuilles de prélèvement de terrain et listes floristiques,
- Annexe 6 : Macroinvertébrés - Feuilles de prélèvement de terrain et listes faunistiques.

## **Annexe 1 – Quelques informations sur l'IBD et l'I2M2**


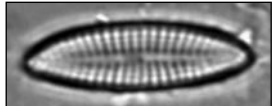
La rivière est un écosystème aquatique complexe qui associe le milieu (l'eau, son lit et ses berges) ainsi que les organismes (animaux et végétaux) qui s'y développent.

Ces organismes présentent une sensibilité variable à la pollution de l'eau : certains très exigeants, fuient les zones dégradées alors que d'autres plus tolérants peuvent vivre dans un milieu pollué. Leur répartition est également étroitement liée à la nourriture et aux habitats disponibles.

Il n'existe pas d'indicateur universel pour évaluer la qualité biologique d'une rivière c'est pourquoi il est nécessaire de faire appel à plusieurs indicateurs basés sur l'examen de différentes communautés (diatomées, macrophytes, invertébrés, poissons, ...)



Sont rappelées ci-dessous quelques notions élémentaires et informations concernant l'Indice Biologique Diatomique (IBD), l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et le nouvel Indice Invertébrés Multi-Métriques (I2M2).

**L'INDICE BIOLOGIQUE DIATOMIQUE (IBD): NORME NF T 90-354 (décembre 2007)**

<b>Généralités</b>				
	<p><b>L'IBD repose sur l'examen des communautés de Diatomées benthiques.</b></p> <p>Les diatomées sont des algues unicellulaires dont certaines vivent fixées sur les substrats ; elles ont une taille comprise entre 5 µm et 0.5 mm. L'IBD est basé sur l'étude de la répartition des diatomées en fonction de paramètres traduisant essentiellement la qualité physico-chimique de l'eau.</p>			
<b>Sensibilité de l'indice</b>	<b>Altération de l'habitat</b>		<b>Altération par les macropolluants</b>	
	<b>Faible</b>		<b>Forte</b>	
		<b>Altération par les micropolluants</b>		
		<b>Moyenne</b> <small>(Sensibilité des organismes ; non traduite directement par l'indice)</small>		
<b>Intégration temporelle</b>	De quelques semaines à plusieurs mois			

## L'INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL NORMALISE (IBGN)et l'I2M2

IBGN : NORME NF T 90-350 (mars 2004); MPCE : NORME NF T90-333 (prélèvements)et NORME NF T90-388 (Laboratoire)

<b>Généralités</b>						
	<p style="text-align: center;"><b>L'IBGN ou "l'Equivalent IBGN" ou I2M2 reposent sur l'examen des communautés des macroinvertébrés.</b></p> <p>L'IBGN comme l'IBGN-Eq ou Equivalent-IBGN prennent en compte la variété taxonomique de l'échantillon et la présence d'organismes polluosensibles.</p> <p>La construction de l'I2M2 a pris en considération 10 catégories de pressions chimiques (micropolluants, matières phosphorées, etc.) et 7 catégories de pressions hydromorphologiques (instabilité hydrologique, colmatage, etc.). Cet indice permet le calcul d'un ratio de qualité écologique (EQR) qui correspond à l'écart entre la situation observée et la situation de référence (où la note « 1 » est la référence). Le calcul de l'I2M2 s'appuie sur 5 métriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Indice de Shannon : il permet d'évaluer la richesse et l'équitabilité spécifique (équilibre de la répartition des espèces).</li> <li>• L'Average Score per Taxon (ASPT) : évaluant la polluosensibilité des populations.</li> <li>• Le polyvoltinisme : appréciant la capacité du peuplement à se reproduire plusieurs fois par an, et donc à recoloniser le milieu.</li> <li>• L'ovoviparité : appréciant la capacité du peuplement à protéger sa progéniture.</li> <li>• La richesse taxonomique : permettant d'évaluer la diversité taxonomique du peuplement.</li> </ul>					
<b>Phase terrain</b>	IBGN		I2M2			
	IBGN : <b>8</b> couples substrat/vitesse Représentatif de la mosaïque d'habitat		NF T90-333 : <b>12</b> couples substrat/vitesse Représentation surfacique de la station			
<b>Phase laboratoire</b>	Identification à la <b>famille</b> pour la plupart des organismes		NF T90-388 : identification au <b>genre</b> pour la plupart des organismes			
<b>Sensibilité de l'Indice</b>	Altération de l'habitat	Altération par les macropolluants	Altération par les micropolluants	Altération de l'habitat	Altération par les macropolluants	Altération par les micropolluants
	Forte	Moyenne à forte	Faible	Forte	Forte	Forte
<b>Intégration temporelle</b>	De l'ordre d'un an					

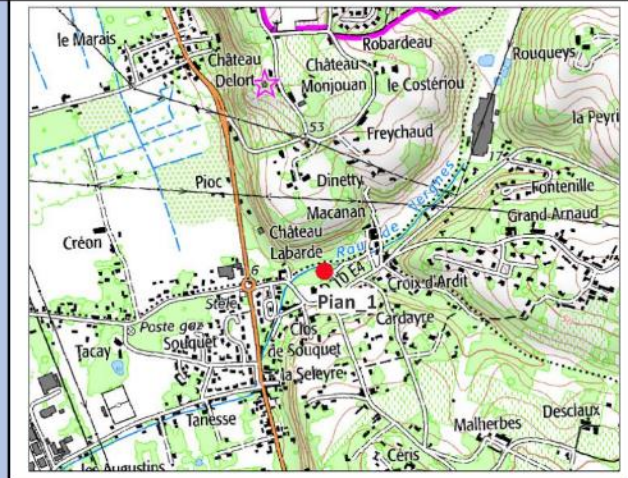
**Annexe 2 – Macroinvertébrés – Tableau permettant le calcul de la valeur de l’BGN ou de l’équivalent-IBGN**

Classe de variété		14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Taxons	$\Sigma$	> 50	49	44	40	36	32	28	24	20	16	12	9	6	3
Indicateurs	GI	50	45	41	37	33	29	25	21	17	13	10	7	4	1
<i>Chloroperlidae</i> <i>Perlidae</i> <i>Perlodidae</i> <i>Taeniopterygidae</i>	9	20	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
<i>Capniidae</i> <i>Brachycentridae</i> <i>Odontoceridae</i> <i>Philopotamidae</i>	8	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
<i>Leuctridae</i> <i>Glossosomatidae</i> <i>Beraeidae</i> <i>Goeridae</i> <i>Leptophlebiidae</i>	7	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
<i>Nemouridae</i> <i>Lepidostomatidae</i> <i>Sericostomatidae</i> <i>Ephemeridae</i>	6	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
<i>Hydroptilidae</i> <i>Heptageniidae</i> <i>Polymitarcidae</i> <i>Potamanthidae</i>	5	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
<i>Leptoceridae</i> <i>Polycentropodidae</i> <i>Psychomyiidae</i> <i>Rhyacophilidae</i>	4	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
<i>Limnephilidae</i> 1) <i>Hydropsychidae</i> <i>Ephemerellidae</i> 1) <i>Aphelocheiridae</i>	3	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
<i>Baetidae</i> 1) <i>Caenidae</i> 1) <i>Elmidae</i> 1) <i>Ganmaridae</i> 1) <i>Mollusques</i>	2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
<i>Chironomidae</i> 1) <i>Asellidae</i> 1) <i>Achètes</i> <i>Oligochètes</i> 1)	1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1) Taxons représentés par au moins 10 individus - Les autres par au moins 3 individus															

## **Annexe 3 – Fiches stations**

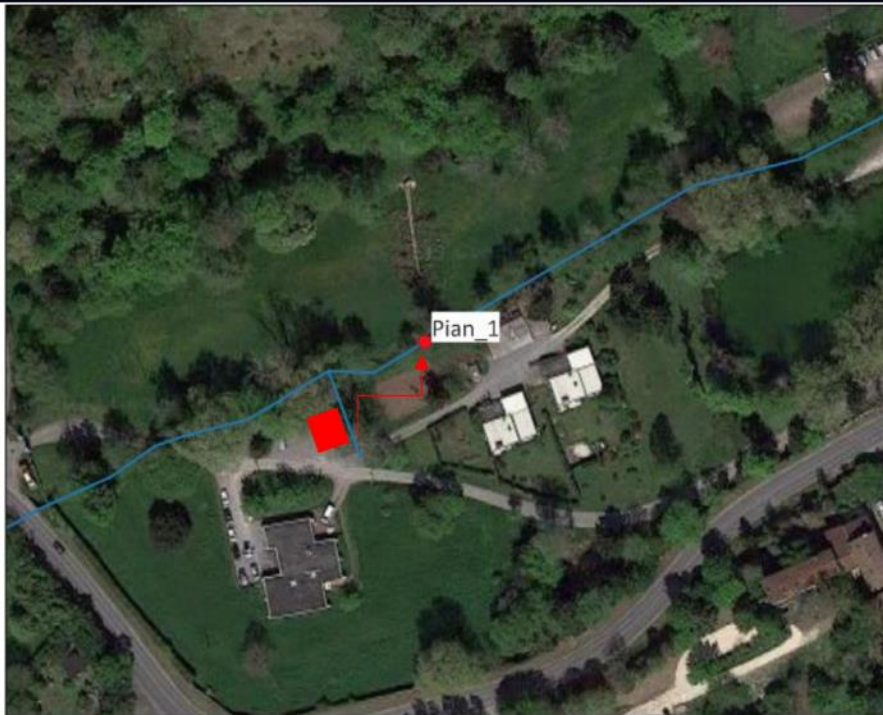


Nom du cours d'eau	Ruisseau des Vergnes
Commune	Latresne
Intérêt de la station	Impact potentiel étang et affluent
Code station	05074598
Coordonnées L93	X : 423285.986
	Y : 6417886.043



Présentation du site

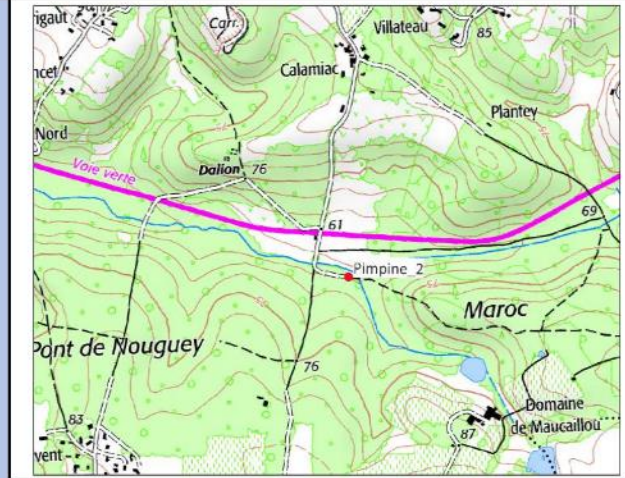
- Véhicule
- ↑ Accès station



Caractéristiques de la station		Programme de suivi 2023		
		Largeur en eau (m)	2,6	Nombre de campagnes physico-chimiques
Profondeur moyenne (cm)	20	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023	
Faciès dominant	plat courant		Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
Substrat dominant	sable/limon			
Berges	naturelles, inclinées	Date des inventaires	14-15/06/2023	
Ripisylve	discontinue			
Environnement	prairial, forestier et urbain			
Physico-chimie	Physico-chimie générale	<b>NO<sub>2</sub><sup>-</sup></b>	<p>Les paramètres physico-chimiques généraux évaluent la qualité de l'eau pour les paramètres mesurés suivant une classe "médiocre" en raison d'un déclassement des nitrites en septembre. L'arsenic est déclassé sur l'ensemble des campagnes suivies et le diflufenican présente une concentration élevée au mois de mai. Ils indiquent une mauvaise qualité de l'eau.</p> <p>L'état chimique est mauvais en lien avec la présence de benzo(a)pyrène.</p>	
	Polluants spécifiques	<b>As, Diflufenican</b>		
	Chimie	<b>Benzo(a)pyrène</b>		
Diatomées	Note IBD (/20)	<b>12,8</b>	<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Pian_1 est moyenne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. La présence de matières organiques n'est également pas négligeable mais moins impactante.</p>	
	EQR	<b>0,69</b>		
Macroinvertébrés	Note IBGN-Eq (/20)	<b>7</b>	<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 7/20, correspondant à une classe de qualité « médiocre ». L'indice I2M2 évalue la station en « mauvais » état avec une note de 0 et seulement 19 taxons.</p> <p>Les métriques constituant l'I2M2 témoignent d'un peuplement totalement déséquilibré s'éloignant fortement des caractéristiques attendues en situation de référence.</p>	
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,4000</b>		
	I2M2	<b>0,0000</b>		
Commentaire général	<p>Sur le bassin versant du ruisseau de Vergnes, l'occupation du sol est constituée essentiellement par le tissu urbain qui représente plus de 50% de la surface totale. Les zones agricoles représentent ensuite environ 35% de l'occupation du sol puis quelques forêts sont recensées. Le Pian est urbanisé principalement sur sa partie aval et présente aussi des rejets de stations d'épuration sous-dimensionnées.</p> <p>L'ensemble des relevés réalisés indique que le bassin versant du ruisseau de Vergnes présente une qualité physico-chimique de l'eau altérée avec un état physico-chimique et chimique globalement « mauvais ».</p> <p>Les diatomées témoignent d'un état écologique « moyen » mais d'un milieu eutrophe et modérément pollué.</p> <p>Les macroinvertébrés traduisent un état « mauvais » en lien notamment une faible capacité d'habitat (milieu colmaté) et un milieu physico-chimiquement dégradé. L'instabilité hydrologique et l'urbanisation ont aussi des effets négatifs sur le peuplement des macroinvertébrés de la station Pian_1.</p>			

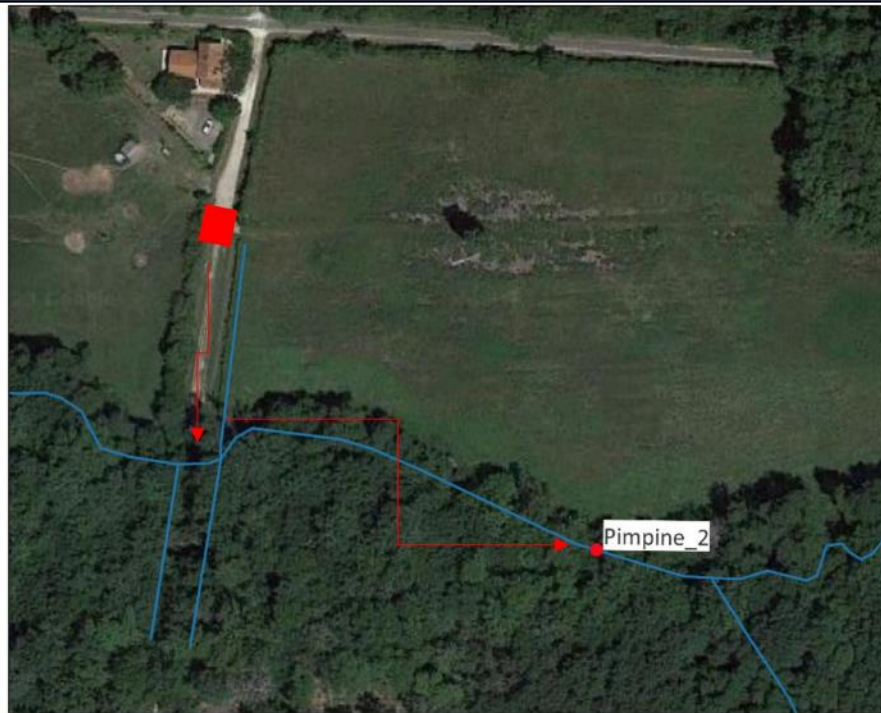


Nom du cours d'eau	La Pimpine
Commune	Sadirac
Intérêt de la station	Station de "référence" amont du bassin versant
Code station	05074638
Coordonnées L93	X : 432404.312
	Y : 6413821.703



Présentation du site

- Véhicule
- ↑ Accès station



<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	2,9	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	20	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Faciès dominant	plat courant	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
	Substrat dominant	granulat grossier		
	Berges	naturelles, verticales		
	Ripisylve	discontinue et arborée		
	Environnement	forestier	Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
		Date des inventaires	14-15/06/2023	

<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>pH, O<sub>2</sub> dissous, sat. en O<sub>2</sub>, COD</b>	Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent de déclassements ponctuels des paramètres : pH, oxygène dissous, taux de saturation en oxygène et COD qui indiquent une qualité "moyenne". Les polluants spécifiques arsenic et cuivre sont mauvais pour les 4 campagnes de suivi tandis que le diflufenican est déclassant uniquement en mai 2023. L'état chimique est mauvais en lien avec la présence de benzo(a)pyrène et de fluoranthène.
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu, Diflufenican</b>	
	Chimie	<b>Benzo(a)pyrène, Fluoranthène</b>	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>15</b>	Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Pimpine_2 est bonne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. La présence de matières organiques n'est également pas négligeable.
	EQR	<b>0,81</b>	

<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>5</b>	La note « Equivalent-IBGN » est de 5/20, correspondant à une classe de qualité « mauvaise ». L'indice I2M2 évalue également la station en « mauvais » état avec une valeur EQR de 0,0355. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 16 taxons et correspond à une valeur faible. Le peuplement paraît assez homogène et peu diversifié avec des écart importants par rapport à une situation de référence.
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,2666</b>	
	I2M2	<b>0,0355</b>	

**Commentaire général**

Sur le bassin versant de la Pimpine, l'occupation du sol est divisée entre tissu urbain (25%), forêts (25%) et surface agricole avec notamment 17% de vignobles.

Les résultats témoignent d'une altération de la qualité de l'eau en lien principalement avec la présence de cuivre et d'arsenic dans le cours d'eau.

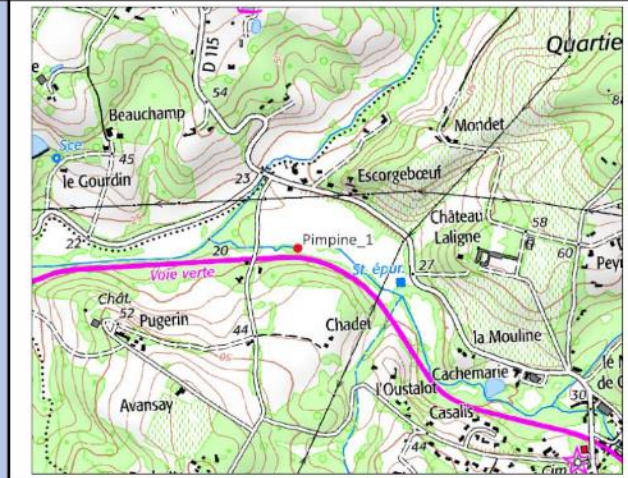
La qualité hydrobiologique est aussi affectée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant de la Pimpine. L'IBD indique tout de même un état « bon » en amont.

Les macroinvertébrés font état d'une station dégradée. L'équivalent-IBGN est « moyen » et l'I2M2 « mauvais ». Les habitats disponibles sont pourtant diversifiés et propices au développement de la faune macroinvertébrée mais on constate la présence d'organismes pollu-résistants appartenant au groupe indicateur 2 sur 9 existants.

L'ensemble de ces observations montre que le bassin versant de la Pimpine présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant avec des pressions importantes pour les paramètres pesticides, matières organiques et phosphorées. De plus, la qualité hydromorphologique est aussi dégradée avec des pressions significatives suivant l'anthropisation du bassin versant, la ripisylve et l'instabilité hydrologique. Ces éléments ont un effet significatif sur la structure du peuplement des macroinvertébrés, expliquant ainsi les résultats de l'IBGN et de l'I2M2.



Nom du cours d'eau	La Pimpine
Commune	Lignan-de-Bordeaux
Intérêt de la station	Suivi impact STEP de Sadirac
Code station	05074640
Coordonnées L93	X : 428074.913
	Y : 6417436.041



Présentation du site



Caractéristiques de la station	Largeur en eau (m)	3,1	Programme de suivi 2023	
	Profondeur moyenne (cm)	40	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Faciès dominant	plat courant	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
	Substrat dominant	spermaphytes immergés		
	Berges	naturelles, verticales		
	Ripisylve	discontinue et arborée	Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
	Environnement	prairial	Date des inventaires	14-15/06/2023

Physico-chimie	Physico-chimie générale	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P</b>	<p>Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent d'une altération due à la concentration en matières phosphorées notées entre mai et septembre. Les polluants spécifiques arsenic et cuivre sont régulièrement déclassants et le diflufenican est mesuré suivant une concentration élevée en mai.</p> <p>L'état chimique est mauvais en lien avec la présence de benzo(a)pyrène lors de 2 des 4 campagnes d'investigation.</p>
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu, Diflufenican</b>	
	Chimie	<b>Benzo(a)pyrène</b>	

Diatomées	Note IBD (/20)	<b>14,8</b>	<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Pimpine_1 est bonne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. La présence de matières organiques n'est également pas négligeable. On note également que cette station présente des formes anormales qui témoignent d'un impact particulier indéterminé et qu'il convient de surveiller.</p>
	EQR	<b>0,8</b>	

Macroinvertébrés	Note IBGN-Eq (/20)	<b>7</b>	<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 7/20, correspondant à une classe de qualité « médiocre ». L'indice I2M2 évalue la station en « mauvais » état avec une valeur EQR de 0,0237. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 19 taxons et correspond à une richesse taxonomique faible pour ce type de milieu.</p> <p>Le peuplement paraît assez homogène et peu diversifié. Fortement altéré, il ne correspond pas à celui attendu en situation de référence.</p>
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,4000</b>	
	I2M2	<b>0,0237</b>	

**Commentaire général**

Sur le bassin versant de la Pimpine, l'occupation du sol est divisée entre tissu urbain (25%), forêts (25%) et surface agricole avec notamment 17% de vignobles. Les résultats témoignent d'une altération de la qualité de l'eau (présence de cuivre et d'arsenic dans le cours d'eau). La station d'épuration de Sadirac semble influencer la qualité physico-chimique de l'eau avec la présence ponctuelle de matières phosphorées dans des concentrations élevées.

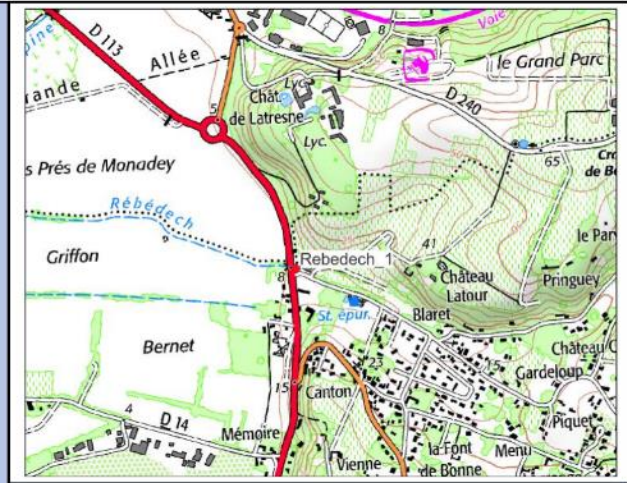
La qualité hydrobiologique est aussi touchée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant de la Pimpine. L'IBD indique un "bon" état mais affiche un taux élevé de formes tératogènes ou anormales mettant en évidence l'impact de facteurs environnementaux sur la morphologie des diatomées. C'est probablement les rejets de la STEP de Sadirac qui sont à l'origine de ces perturbations.

Les macroinvertébrés font également état d'un milieu dégradé. L'équivalent-IBGN est « médiocre » et l'I2M2 « mauvais ». Les habitats disponibles sont pourtant diversifiés et théoriquement propices au développement de la faune macroinvertébrée. On constate cependant la présence d'organismes plutôt polluo-résistants (GI 3 sur 9).

L'ensemble de ces observations indique que le bassin versant de la Pimpine présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant avec des pressions importantes pour les paramètres nitrates, anthropisation du bassin versant et instabilité hydrologique qui structurent le peuplement des macroinvertébrés.

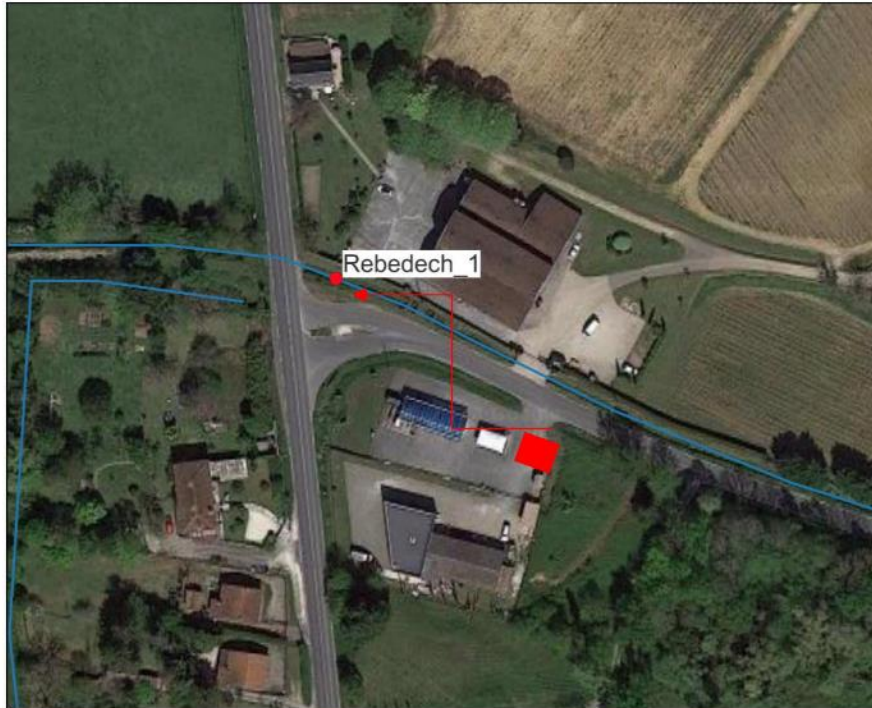


Nom du cours d'eau	Le Rébedèche
Commune	Camblanes-et-Meynac
Intérêt de la station	Suivi impact STEP de Camblanes-et-Meynac
Code station	05074680
Coordonnées L93	X : 423752.486
	Y : 6414539.893



Présentation du site

- Véhicule
- ↑ Accès station





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	1,0	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	15		
	Faciès dominant	plat lentique	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Substrat dominant	granulat grossier		
	Berges	artificielles, verticales		
	Ripisylve	absente	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
	Environnement	urbain		
		Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE	
		Date des inventaires	14-15/06/2023	

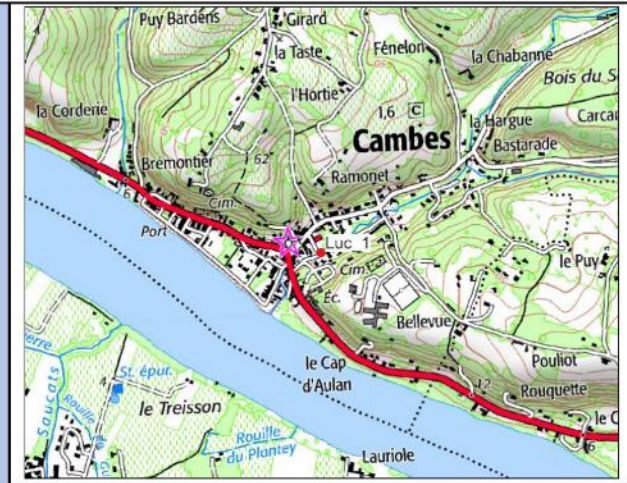
<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	/	Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent d'une "bonne" qualité de l'eau. Aucun des éléments analysés n'est déclassant. Les polluants spécifiques tels que l'arsenic et plus ponctuellement le zinc et le diflufenican sont en revanche déclassants et traduisent une mauvaise qualité de l'eau. L'état chimique est mauvais en lien avec la présence de benzo(a)pyrène au cours d'une campagne en novembre.
	Polluants spécifiques	As, Zn, Diflufenican	
	Chimie	Benzo(a)pyrène	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>14,1</b>	Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Rebedech_1 est moyenne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. La présence de matières fermentescibles est également non négligeable.
	EQR	<b>0,76</b>	



<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>7</b>	La note « Equivalent-IBGN » est de 7/20, correspondant à une classe de qualité « médiocre ». L'indice I2M2 évalue la station en « mauvais » état avec une valeur EQR de 0,0731. La richesse taxonomique de 18 taxons pour le calcul de l'I2M2 est assez faible pour ce type de milieu. L'ensemble des métriques de l'I2M2 étant proche voire égale à 0, elles témoignent d'un peuplement altéré qui ne correspond pas à celui attendu en situation de référence (note référence égale à 1).
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,4000</b>	
	I2M2	<b>0,0731</b>	

<b>Commentaire général</b>	<p>Sur le bassin versant du Rébedèche, l'occupation du sol est divisée entre tissu urbain (25%), forêts (12%) et surface agricole (63%) avec une majorité de vignobles. Les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération de la qualité de l'eau en lien principalement avec la présence d'arsenic.</p> <p>La qualité hydrobiologique est aussi touchée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Rébedèche. L'IBD indique un état « moyen » et un peuplement pauvre et peu diversifié. La station semble être sous l'influence de la STEP de Camblanes-et-Meynac. Les macroinvertébrés font aussi état d'une station dégradée. L'équivalent-IBGN est « médiocre » et l'I2M2 « mauvais ». Malgré des habitats disponibles assez diversifiés, ils sont souvent « encroutés » et ne permettent donc pas le développement et le maintien d'une faune macroinvertébrée diversifiée sur ce ruisseau s'apparentant à un fossé.</p> <p>L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant présente une qualité de l'eau altérée. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant avec des pressions importantes sur la qualité des eaux en lien avec l'aspect agricole et urbain du bassin versant : présence d'HAP, de pesticides, de zinc et d'arsenic. L'urbanisation et les surfaces agricoles entraînent également des modifications hydromorphologiques du cours d'eau et des pressions significatives concernant l'instabilité hydrologique, l'anthropisation et l'urbanisation qui impactent le développement durable d'une faune macroinvertébrée diversifiée.</p>
----------------------------	---

Nom du cours d'eau	Ruisseau du Luc
Commune	Cambes
Intérêt de la station	Suivi cours d'eau
Code station	05074970
Coordonnées L93	X : 426008.727
	Y : 6409651.548



Présentation du site

-  Véhicule
-  Accès station





Caractéristiques de la station		Programme de suivi 2023									
Caractéristiques de la station	Largeur en eau (m)	1,9	<table border="1"> <tr> <td>Nombre de campagnes physico-chimiques</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Dates des campagnes physico-chimiques</td> <td>26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023</td> </tr> <tr> <td>Inventaires biologiques</td> <td>IBD / IBG-DCE</td> </tr> <tr> <td>Date des inventaires</td> <td>14-15/06/2023</td> </tr> </table>	Nombre de campagnes physico-chimiques	6	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023	Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE	Date des inventaires	14-15/06/2023
Nombre de campagnes physico-chimiques	6										
Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023										
Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE										
Date des inventaires	14-15/06/2023										
	Profondeur moyenne (cm)	10 (marée basse)									
	Faciès dominant	plat courant									
	Substrat dominant	granulat grossier									
	Berges	artificielles verticales RG, naturelles inclinées RD									
	Ripisylve	absente									
	Environnement	urbain									
Physico-chimie		<p>Les paramètres physico-chimiques généraux sont évalués suivant une classe de qualité "moyenne" en raison d'un déclassement du pH en septembre et novembre. Le cuivre et le Diflufenican sont déclassants au cours d'une campagne chacun et soulignent une mauvaise qualité de l'eau. Enfin, l'état chimique est bon.</p>									
Physico-chimie	Physico-chimie générale			pH							
	Polluants spécifiques			Cu, Diflufenican							
	Chimie	-									
Diatomées		<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Luc_1 est bonne. La composition du peuplement montre un enrichissement modéré à fort du milieu en éléments minéraux et en nutriments. Elle souligne une faible présence de matières fermentescibles.</p>									
Diatomées	Note IBD (/20)			15,6							
	EQR	0,85									
Macroinvertébrés		<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 10/20, correspondant à une classe de qualité « moyenne ». L'indice I2M2 évalue la station en état « médiocre » avec une valeur EQR de 0,1958. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 26 taxons et est moyennement élevée pour ce type de milieu. Le peuplement paraît moyennement équilibré avec aucun taxon dominant par rapport aux autres. Le peuplement reste largement dominé par des organismes peu polluo-sensibles témoignant d'une qualité hydrobiologique altérée.</p>									
Macroinvertébrés	Note IBGN-Eq (/20)			10							
	EQR de l'IBGN-Eq			0,6000							
	I2M2	0,1958									
Commentaire général											
Commentaire général	<p>Sur le bassin versant du Luc, ou Petit Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (71%) mais aussi forestière (22%) et urbaine (14%) sur l'aval du cours d'eau.</p> <p>Les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération de la qualité de l'eau en lien avec la présence de cuivre et de Diflufenican (pesticide) dans le cours d'eau.</p> <p>La qualité hydrobiologique est aussi affectée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Luc. L'IBD indique néanmoins une « bonne » classe de qualité mais le milieu est qualifié de méso à eutrophe et apparaît modérément impacté en composés organiques. Les macroinvertébrés font aussi état d'une station dégradée. L'équivalent-IBGN est « moyen » et l'I2M2 « médiocre ». Les habitats disponibles sont pourtant diversifiés et propices au développement de la faune macroinvertébrée.</p> <p>L'ensemble de ces observations permet de souligner que le bassin versant du Luc présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés.</p> <p>Des pressions importantes liées aux pesticides, HAP et apports en nitrates influencent la structure du peuplement des macroinvertébrés. De même, l'anthropisation du bassin versant, l'urbanisation ainsi que l'instabilité hydrologique, ont un effet visible sur la structure du peuplement des macroinvertébrés.</p>										

Nom du cours d'eau	Estey de Rouquey
Commune	Tabanac
Intérêt de la station	Suivi cours d'eau
Code station	05074990
Coordonnées L93	X : 429397.977
	Y : 6407987.924



Présentation du site

- Véhicule
- ↑ Accès station





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	1,6	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	10		
	Faciès dominant	plat lentique	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Substrat dominant	sables / limons		
	Berges	artificielles et verticales		
	Ripisylve	absente		
	Environnement	urbain	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
		Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE	
		Date des inventaires	14-15/06/2023	

<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>pH</b>	Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent d'une qualité de l'eau évaluée à "moyenne" en lien avec un déclassement du pH en septembre et novembre. Les autres éléments analysés sont évalués de bons à très bons. Concernant les polluants spécifiques, l'arsenic et le cuivre sont ponctuellement déclassés et témoignent d'un mauvais état de l'eau. L'état chimique est mauvais en lien avec la présence de benzo(a)pyrène au mois de septembre.
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu</b>	
	Chimie	<b>Benzo(a)pyrène</b>	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>14,5</b>	Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Rouquet_1 est bonne. La composition du peuplement montre un enrichissement modéré à fort du milieu en éléments minéraux et en nutriments, n'empêchant pas le maintien d'espèces plus fragiles. Les apports de matières fermentescibles sont plus marginaux mais restent présents.
	EQR	<b>0,78</b>	

<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>8</b>	La note « Equivalent-IBGN » est de 8/20, correspondant à une classe de qualité « médiocre ». L'indice I2M2 évalue la station en état « mauvais » avec une valeur EQR de 0,0143. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 25 taxons, ce qui correspond à une richesse plutôt élevée. Le peuplement paraît déséquilibré avec aucun taxon dominant par rapport aux autres. De plus, il est caractérisé par la présence d'organismes polluo-résistants (groupe indicateur 2 sur 9 existant).
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,4666</b>	
	I2M2	<b>0,0143</b>	

**Commentaire général**

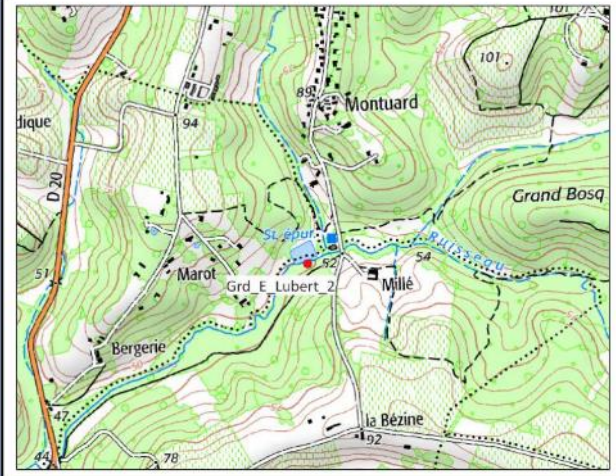
Sur le bassin versant du Rouquy, l'occupation du sol est principalement agricole (75%) avec une dominance des cultures viticoles. On observe 22% de forêt sur ce territoire et un tissu urbain assez faible et localisé en aval ou en tête de bassin. A noter que la station de mesure Rouquet\_1 se trouve en aval du bassin versant.

L'activité agricole intense sur ce bassin versant ne semble pas impacter de façon majeure la qualité physico-chimique du cours d'eau en regard des nutriments. En revanche, on note une pollution plus importante en septembre et novembre avec la présence d'arsenic et de cuivre suivant des teneurs élevées.



La qualité hydrobiologique ne semble pas non plus être fortement altérée par l'activité agricole sur le bassin versant du Rouquy. L'IBD indique une un « bon » état écologique avec la présence de taxons polluosensibles et d'espèces fragiles. Les macroinvertébrés font état d'un milieu plus dégradé. L'équivalent-IBGN est « médiocre » et l'I2M2 « mauvais ». Les taxons relevés sont polluo-résistants (GI2) et la note obtenue pour les macroinvertébrés et principalement liée à la qualité de l'habitat. Le cours d'eau se trouve ici en milieu urbain, il est de type fossé rectiligne et très artificialisé.

L'ensemble de ces observations permet de constater que le bassin versant du Rouquy présente une qualité de l'eau plutôt bonne au vu des pressions exercées. En revanche, l'anthropisation du bassin versant sur la station Rouquet\_1 et le recalibrage du cours d'eau sur ce secteur entraînent une chute des notes liés aux macroinvertébrés en lien avec une mauvaise qualité de l'habitat et une capacité d'accueil pour cette faune très limitée.

Nom du cours d'eau	Le Lubert
Commune	Haux
Intérêt de la station	Suivi impact STEP de Créon
Code station	05075257
Coordonnées L93	X : 434735.916
	Y : 6412196.462



Présentation du site

-  Véhicule
-  Accès station





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	2,1	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	35		
	Faciès dominant	plat courant	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Substrat dominant	granulats grossiers	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023
	Berges	naturelles et verticales		22/03/2023
	Ripisylve	continue et arborée		24/05/2023
	Environnement	forestier	27/07/2023	21/09/2023
		23/11/2023		
		Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE	
		Date des inventaires	14-15/06/2023	

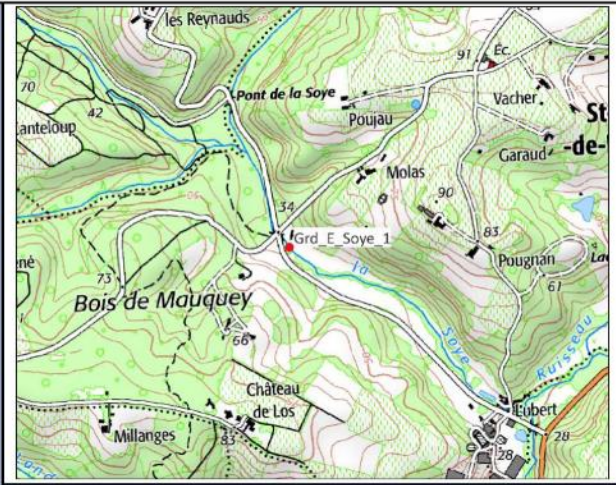
<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P</b>	<p>Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent d'une "mauvaise" qualité de l'eau en lien avec des concentrations élevées en matières phosphorées. D'autres paramètres (O<sub>2</sub> dissous, saturation en O<sub>2</sub>, COD, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) sont aussi déclassants (état moyen à médiocre).</p> <p>Les polluants spécifiques arsenic, cuivre et zinc sont aussi déclassants et indiquent une mauvaise qualité de l'eau. Enfin, l'état chimique est bon.</p>
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu, Zn</b>	
	Chimie	<b>/</b>	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>11,2</b>	<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Lubert_2 est moyenne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. La présence de matières organiques n'est également pas négligeable. La station paraît impactée par une accumulation d'apports nutritifs, favorisant les espèces polluo-résistantes au détriment des formes plus sensibles.</p>
	EQR	<b>0,59</b>	

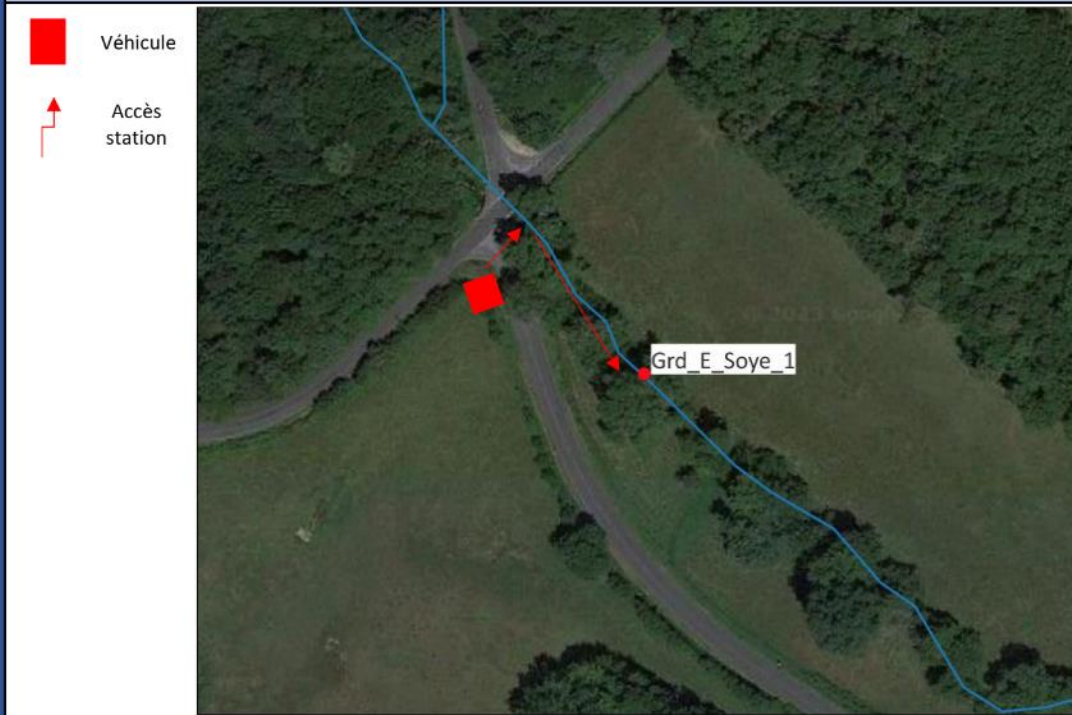
<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>6</b>	<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 6/20, correspondant à une classe de qualité « médiocre ». L'indice I2M2 évalue la station en état « mauvais » avec une valeur EQR de 0,0039. Avec 18 taxons comptabilisés pour le calcul de l'I2M2, la richesse taxonomique est faible. Les métriques de l'I2M2 présentent une valeur nulle pour l'ASPT, le polyvoltinisme et l'ovoviviparité, indiquant un peuplement macroinvertébré polluo-résistant et éloigné de la situation de référence attendue. Le peuplement des macroinvertébrés traduit bien ici un milieu altéré autant sur l'aspect physico-chimique de l'eau que sur celui de l'habitat disponible.</p>
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,3333</b>	
	I2M2	<b>0,0039</b>	

<b>Commentaire général</b>	<p>Sur le bassin versant du Grand Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (70%), avec plus de la moitié de cette surface occupée par les vignobles, viennent ensuite les forêts (26%) puis le tissu urbain (5%) qui se concentre principalement en tête de bassin ou en aval. La présence de la station d'épuration de Créon semble impacter de façon majeure la qualité physico-chimique du cours d'eau. En effet, les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération en lien avec la présence de matières phosphorées (orthophosphates et phosphore total) et de métaux : cuivre, zinc et arsenic dans le cours d'eau.</p> <p>La qualité hydrobiologique est aussi altérée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Grand Estey. L'IBD indique un état « moyen » en amont. Les macroinvertébrés font état d'un milieu plus dégradé. L'équivalent-IBGN et l'I2M2 sont "médiocre" à "mauvais" sur la station amont du Lubert. Les habitats disponibles sont constitués en majorité de granulats grossiers assez encroutés et limitant donc le développement de la faune macroinvertébrée. A ce constat s'ajoute la présence d'un groupe indicateur polluo-résistant (GI2), signe d'un milieu dégradé physico-chimiquement.</p> <p>La station présente des pressions significatives aussi bien pour les paramètres liés à la qualité de l'eau que pour les paramètres hydromorphologiques.</p>
----------------------------	---

Nom du cours d'eau	La Soye
Commune	Saint-Genès-de-Lombaud
Intérêt de la station	Station de référence amont avant rejet distillerie Douence
Code station	05075256
Coordonnées L93	X : 431742.257
	Y : 6411198.135



Présentation du site





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	2,5	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	10	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Faciès dominant	plat courant	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
	Substrat dominant	granulats grossiers		
	Berges	naturelles et verticales		
	Ripisylve	continue et arborée	Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
	Environnement	prairial	Date des inventaires	14-15/06/2023

<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>pH, COD</b>	<p>Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent globalement d'un bon état hormis quelques déclassements ponctuels. Les polluants spécifiques arsenic et cuivre sont aussi déclassants et traduisent une mauvaise qualité de l'eau. Enfin, l'état chimique est évalué à bon.</p>
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu</b>	
	Chimie	<b>/</b>	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>15,7</b>	<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Soye_1 est bonne. Le peuplement est plus ou moins riche, peu diversifié et équilibré. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments qui reste modéré. La présence de matières organiques reste peu visible et non impactante.</p>
	EQR	<b>0,85</b>	

<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>15</b>	<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 15/20, correspondant à une classe de qualité « très bonne ». L'indice I2M2 évalue la station en état « médiocre » avec une valeur EQR de 0,2205. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 34 taxons et correspond à une valeur assez élevée pour ce type de milieu. Le peuplement apparaît moyennement équilibré mais aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. Malgré la présence d'organismes pollu-sensibles expliquant la note indicielle de l'équivalent IBGN, le peuplement apparaît non équilibré et la simple perte du taxon indicateur maximal (GI7) porte cette note à 13/20 correspondant à une qualité "bonne".</p>
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,9333</b>	
	I2M2	<b>0,2205</b>	

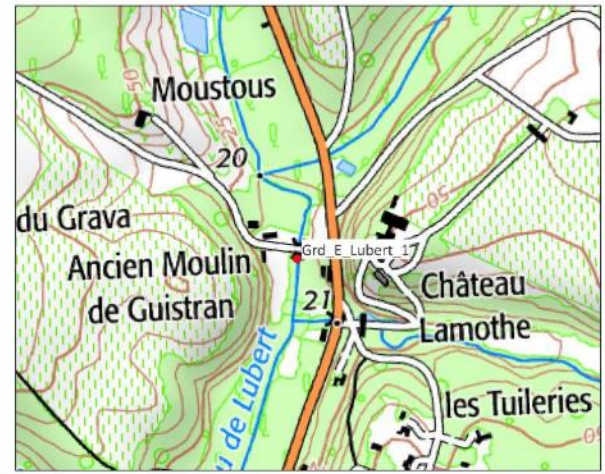
**Commentaire général**

Sur le bassin versant du Grand Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (70%), avec plus de la moitié de cette surface occupée par les vignobles, viennent ensuite les forêts (26%) puis le tissu urbain (5%) qui se concentre principalement en tête de bassin ou en aval. Ces différentes activités ont un impact non négligeable sur la qualité des eaux du bassin versant et notamment, la qualité physico-chimique de l'eau. En effet, les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération en lien avec la présence ponctuelle d'arsenic et de cuivre.

La qualité hydrobiologique est aussi altérée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Grand Estey. L'IBD indique un « bon » état. Pour les macroinvertébrés, l'équivalent-IBGN est « très bon » mais le calcul de la note de robustesse indique une légère surestimation de la note. L'I2M2 traduit lui un état « médiocre » correspondant plus à la réalité des observations.

Le bassin versant présente une qualité de l'eau plutôt altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des activités exercées sur le bassin versant. La qualité hydromorphologique est dégradée en lien avec des pressions significatives relatives à l'anthropisation du bassin versant, la ripisylve, le risque de colmatage ainsi que l'instabilité hydrologique. Ces pressions ont un effet significatif sur la structure du peuplement des macroinvertébrés.

Nom du cours d'eau	Le Lubert
Commune	Haux
Intérêt de la station	Suivi impact point de rejet distillerie Douence
Code station	05075255
Coordonnées L93	X : 432486.384
	Y : 6409564.039



Présentation du site

- Véhicule
- ↑ Accès station





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	2,4	<b>Programme de suivi 2023</b>	
	Profondeur moyenne (cm)	35	Nombre de campagnes physico-chimiques	6
	Faciès dominant	plat courant	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023
	Substrat dominant	pierres, galets		
	Berges	naturelles RG, artificielles RD verticales		
	Ripisylve	continue et arborée	Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
	Environnement	forestier et prairial	Date des inventaires	14-15/06/2023

<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, P, NO<sub>2</sub><sup>-</sup></b>	Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent d'une "mauvaise" qualité de l'eau en lien avec la présence de nombreux nutriments : orthophosphates, phosphore, nitrites. D'autres paramètres sont aussi déclassants (état moyen) : saturation en O <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> . Les polluants spécifiques ainsi que les paramètres chimiques n'ont pas été suivis sur cette station.
	Polluants spécifiques	<b>pas de données</b>	
	Chimie	<b>pas de données</b>	

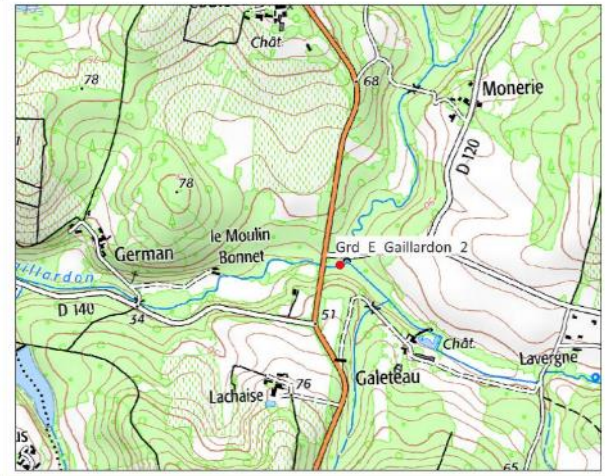
<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>15,2</b>	Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Lubert_1 est bonne. Néanmoins, la composition du peuplement montre un milieu eutrophe et modérément impacté en composés organiques.
	EQR	<b>0,83</b>	

<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>9</b>	La note « Equivalent-IBGN » est de 9/20, correspondant à une classe de qualité « moyenne ». L'indice I2M2 évalue la station en état « médiocre » avec une valeur EQR de 0,1732. La richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est de 27 taxons et correspond à une valeur assez élevée. Le peuplement est moyennement équilibré mais aucun taxon n'est dominant par rapport aux autres. Les organismes présents sont plutôt polluo-résistants (groupe indicateur 3 sur 9 existant) et la diversité n'est pas optimale pour ce type de milieu en comparaison des valeurs attendues en situation de référence.
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,5333</b>	
	I2M2	<b>0,1732</b>	

**Commentaire général**

Sur le bassin versant du Grand Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (70%), avec plus de la moitié de cette surface occupée par les vignobles, viennent ensuite les forêts (26%) puis le tissu urbain (5%) qui se concentre principalement en tête de bassin ou en aval. La présence de la station d'épuration de Créon en amont et de la distillerie Douence semblent impacter de façon majeure la qualité physico-chimique du cours d'eau. En effet, les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération en lien avec la présence de nutriments. La qualité hydrobiologique est aussi altérée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Grand Estey. L'IBD indique néanmoins une amélioration par rapport à la station amont avec un « bon » état. Les macroinvertébrés font état d'un milieu dégradé mais qui s'améliore toujours par rapport à l'amont. La qualité physico-chimique comme les habitats disponibles tendent à s'améliorer. Ces observations indiquent que le bassin versant présente une qualité de l'eau altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés. Ces altérations témoignent de l'impact des rejets des STEP et de la distillerie de Douence avec des pressions importantes et structurant le peuplement des macroinvertébrés pour les paramètres pesticides, HAP et nitrates.

Nom du cours d'eau	Le Gaillardon
Commune	Capin
Intérêt de la station	Suivi cours d'eau
Code station	05074260
Coordonnées L93	X : 436295.989
	Y : 6408228.775



Présentation du site

- Véhicule
- ↑ Accès station





<b>Caractéristiques de la station</b>	Largeur en eau (m)	2,5	<b>Programme de suivi 2023</b>		
	Profondeur moyenne (cm)	20			
	Faciès dominant	plat courant	Nombre de campagnes physico-chimiques	6	
	Substrat dominant	granulats grossiers			
	Berges	naturelles et verticales			
	Ripisylve	continue en RG, discontinue arboré en RD	Dates des campagnes physico-chimiques	26/01/2023 22/03/2023 24/05/2023 27/07/2023 21/09/2023 23/11/2023	
	Environnement	prairial		Inventaires biologiques	IBD / IBG-DCE
		Date des inventaires	14-15/06/2023		

<b>Physico-chimie</b>	Physico-chimie générale	<b>Saturation en O<sub>2</sub></b>	<p>Les paramètres physico-chimiques généraux témoignent globalement d'un bon voire très bon état. Seul le taux de saturation en oxygène est déclassant lors de la campagne de septembre. Les polluants spécifiques non synthétiques arsenic et cuivre sont aussi déclassants et traduisent une mauvaise qualité de l'eau pour ces paramètres. Le pesticide diflufenican présente également des concentrations élevées au mois de mai 2023.</p> <p>Enfin, l'état chimique est mauvais en 2023 en lien avec la présence de benzo(a)pyrène en septembre.</p>
	Polluants spécifiques	<b>As, Cu, Diflufenican</b>	
	Chimie	<b>Benzo(a)pyrène</b>	

<b>Diatomées</b>	Note IBD (/20)	<b>15,6</b>	<p>Selon l'IBD, la qualité biologique de la station Gaillardon_2 est bonne. La composition du peuplement montre un enrichissement du milieu en éléments minéraux et en nutriments. Le cortège dominant est constitué de diatomées plutôt polluosensibles.</p>
	EQR	<b>0,85</b>	

<b>Macroinvertébrés</b>	Note IBGN-Eq (/20)	<b>12</b>	<p>La note « Equivalent-IBGN » est de 12/20, correspondant à une classe de qualité « moyenne ». L'indice I2M2 évalue la station en état « médiocre » avec une valeur EQR de 0,2814. Avec 28 taxons, la richesse taxonomique pour le calcul de l'I2M2 est assez élevée pour ce type de milieu.</p> <p>Le peuplement est assez instable et déséquilibré et la qualité hydrobiologique est altérée par rapport à une situation de référence avec des taxons dominants qui sont des organismes pollu-résistants (mollusques, crustacés).</p>
	EQR de l'IBGN-Eq	<b>0,7333</b>	
	I2M2	<b>0,2814</b>	

**Commentaire général**

Sur le bassin versant du Grand Estey, l'occupation du sol est principalement agricole (70%), avec plus de la moitié de cette surface occupée par les vignobles, viennent ensuite les forêts (26%) puis le tissu urbain (5%) qui se concentre principalement en tête de bassin ou en aval. Ces différentes activités ont un impact non négligeable sur la qualité des eaux du bassin versant et notamment, la qualité physico-chimique. En effet, les résultats des analyses effectuées témoignent d'une altération en lien avec la présence d'arsenic et plus ponctuellement de cuivre.

La qualité hydrobiologique est aussi altérée par l'ensemble des activités exercées sur le bassin versant du Grand Estey. L'IBD indique néanmoins un « bon » état. Pour les macroinvertébrés, l'équivalent-IBGN est « moyen » malgré un groupe indicateur assez polluosensible (GI6 sur 9 existants) ; l'I2M2 traduit lui un état « médiocre ».

Ces observations indiquent que le bassin versant présente une qualité de l'eau plutôt altérée du point de vue des paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques étudiés.

L'hydromorphologie est dégradée et des pressions significatives relatives à l'anthropisation du bassin versant, à la ripisylve, au risque de colmatage ainsi qu'à l'instabilité hydrologique, influencent la structure du peuplement des macroinvertébrés.



Agence Occitanie  
21 Route Départementale 813  
31450 DEYME  
Tel. : 05 34 30 57 69  
Email : [contact-occitanie@hydrosphere.fr](mailto:contact-occitanie@hydrosphere.fr)