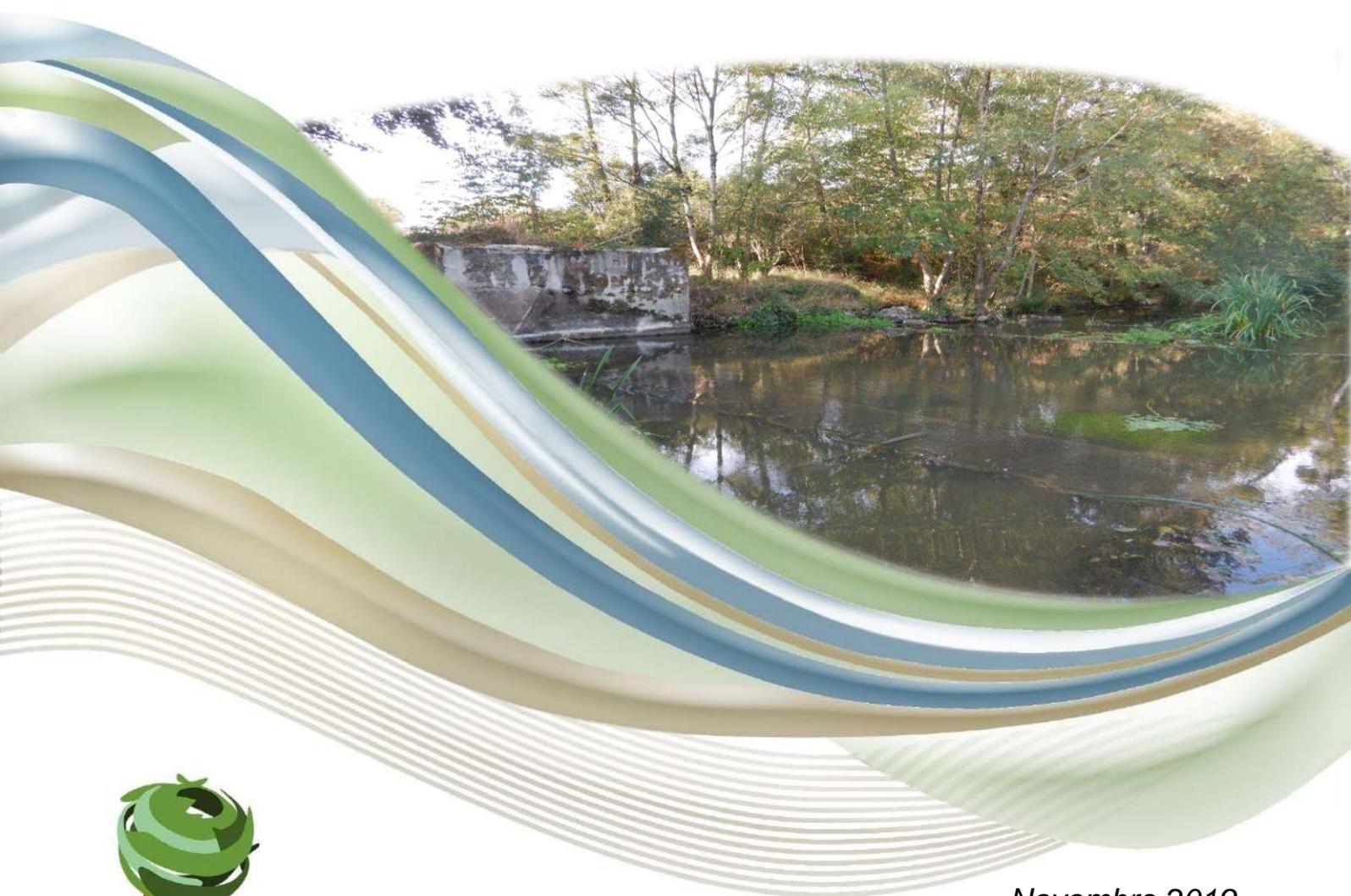


SMABCAC



# Caractérisation biologique de deux stations sur le cours du Clecq et de La Claise

*Situation après travaux*



Novembre 2019



Siège social – Agence Normandie-Maine  
3, Place de la Lice - BP 80073  
72403 LA FERTE-BERNARD cedex 3  
Tél. 02.43.60.19.96.  
info@sarl-rive.fr

Agence Centre - Val de Loire  
11 Quai Danton,  
37500 CHINON  
Tél. 02.47.93.95.97.  
info.chinon@sarl-rive.fr



Référence opération :

**CHI398**

Version :

**V1\_11\_2019**

Intervenants SARL RIVE :

- Prélèvements et relevés terrain : Jérémie Blémus
- Tri des échantillons : Maxime Lory
- Identification des invertébrés : Jérémie Blémus
- Analyse et interprétations des résultats : Jérémie Blémus
- Rédaction du compte rendu : Jérémie Blémus

Pour tout renseignement sur ce projet, vous pouvez contacter :



**Jérémie Blémus**

Chargé d'études en hydrobiologie

Tel : 07 85 64 59 64

11 quai Danton  
37500 Chinon FRANCE

[Jeremie.blemus@sarl-rive.fr](mailto:Jeremie.blemus@sarl-rive.fr)

Chef de projet

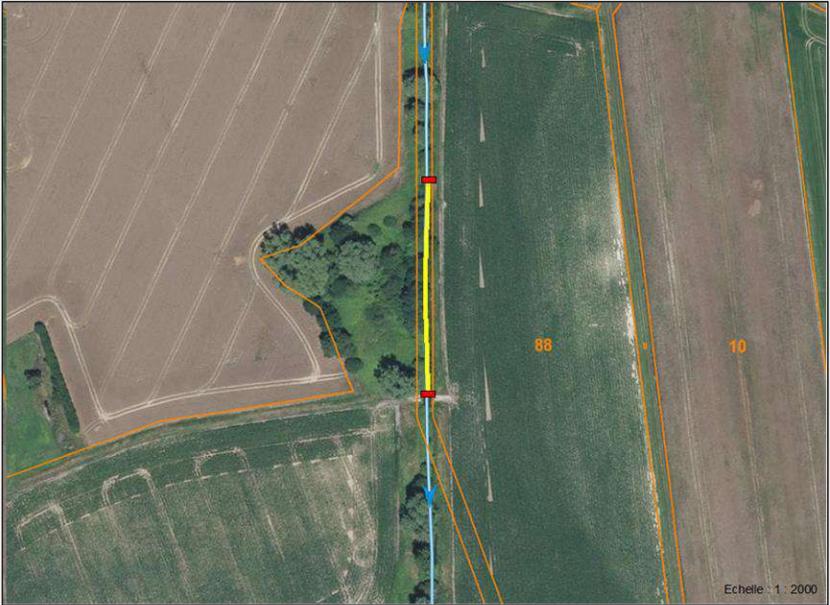
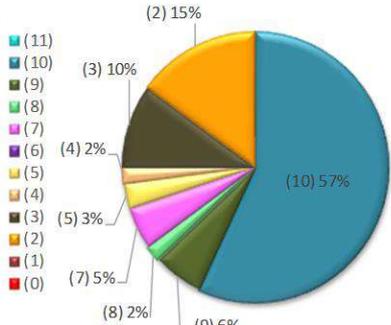
**SARL RIVE**  
Etude - Conseil - Ingénierie  
11 Quai Danton  
37500 CHINON  
RCS LE MANS 433 888 609 - APE 7112 B

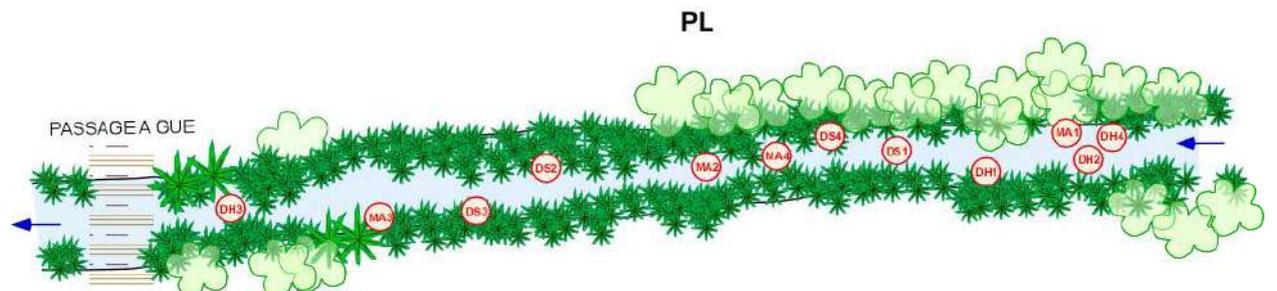
Gérant de la SARL RIVE

**SARL RIVE**  
Hydrosystèmes continentaux  
Etude - Conseil - Ingénierie  
Bonivet Portière - 37500 CHINON  
Tél. : 02 47 93 95 97 - Fax : 02 43 71 83 16

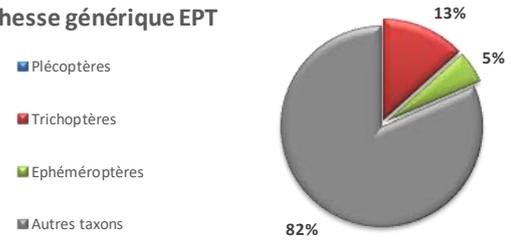
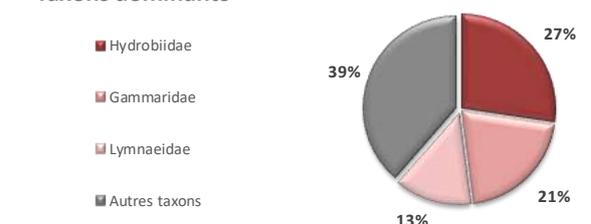
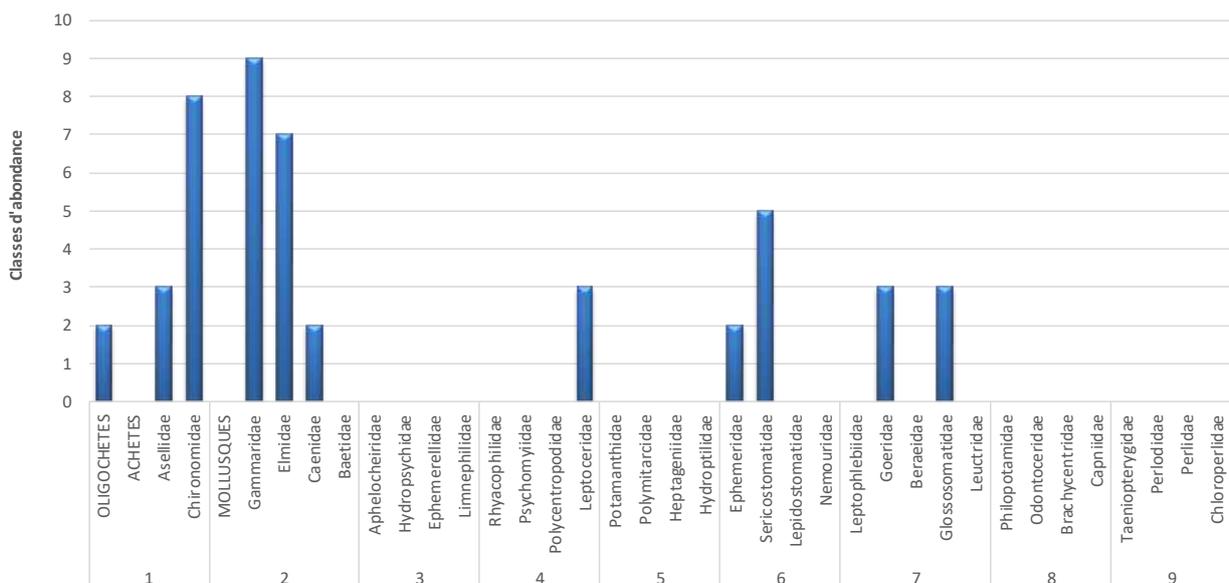
**LE CLECQ A AZAY-LE-FERRON**  
*ETUDE DES PEUPLEMENTS D'INVERTEBRES AQUATIQUES*  
IBG / I2M2



SITE DE PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX		SMACBAC	
<b>Renseignements généraux et Localisation</b>					
Cours d'eau : CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) : Amont : X : 552530 Y : 6637967 Aval : X : 552527 Y : 6637768	Date : 12/09/2019	Heure : 10:30		
Réf. Station : CLE_ALF		Opérateur : Jérémie Blémus			
Commune/Dépt : AZAY-LE-FERRON / 36					
Lieu-dit : La Chipaudière					
<p><b>LEGENDE</b></p> <p> : Délimitation du site</p> <p> : Sens de l'écoulement</p>		 <p style="text-align: right;">Echelle : 1 : 2000</p>			
<b>Photographie de la station</b>					
<p><u>Vue de la station (amont)</u></p> 			<p><u>Vue de la station (aval)</u></p> 		
<b>Physico-chimie</b>			<b>Hydrologie</b>		
Température Air (°C) :	19	Régime annuel :	Pluvial		
Température Eau (°C) :	12,3	Régime observé :	Étiage		
Oxygène dissous (mg/L) :	8,74	Stabilité hydrologique :	> 10 jours		
Oxygène - saturation (%) :	82,9	Aspect / Couleur :	Incolore		
pH (unité pH) :	8,55	Turbidité relative :	Faible		
Conductivité (µS/cm) :	626	Odeur :	Sans		
<b>Hydromorphologie</b>					
<p><u>Variables morphométriques :</u></p> <p>Largeur mouillée moyenne (m) : 3,80</p> <p>Hauteur mouillée moyenne (m) : 0,25</p> <p>Largeur plein bord - lpb (m) : 7,00</p> <p>Tracé du lit : Sub-rectiligne</p>			<p><u>Substrats (%) :</u></p> <p>(Habitabilité) Nature substrat</p> 		
<p><u>Qualité de l'habitat</u></p> <p>Diversité des écoulements : Faible</p> <p>Faciès dominant : Plat lentique</p> <p>Colmatage : Fort</p>			<p>(11) Bryophytes (1)</p> <p>(10) Spermaphytes immergés (10)</p> <p>(9) Lilière (9)</p> <p>(8) Racines / Bois (8)</p> <p>(7) Pierres, Galets (25 à 250 mm) (7)</p> <p>(6) Blocs (&gt;250 mm) (6)</p> <p>(5) Graviers (2 à 25 mm) (5)</p> <p>(4) Spermaphytes émergents (4)</p> <p>(3) Vases (&lt;0.1 mm) (3)</p> <p>(2) Sables et limons (0.1 à 2 mm) (2)</p> <p>(1) Algues (1)</p> <p>(0) Surfaces uniformes dures (0)</p>		

MODALITES PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX			SMACBAC							
<b>Renseignements généraux</b>												
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées	Amont : X : 552530	Date :	12/09/2019							
Réf. Station :	CLE_ALF	du site	Y : 6637967	Heure :	10:30							
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36	(Lambert 93) :	Aval : X : 552527	Opérateur :	Jérémy Blémus							
Lieu-dit :	La Chipaudière		Y : 6637768									
<b>Tableau d'échantillonnage</b>												
Classe de vitesse		N2	N6	N5	N3	N1						
Vitesses superficielles (en cm/s)		V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5					
Supports	% REC	S	—	—	—	—	—					
Bryophytes	0,0%	11										
Spermaphytes immergés	57,0%	10				DS2 - DS4	DH1 - DS3					
Débris organiques grossiers (litière)	6,0%	9					DH2					
Chevelus racinaire, supports ligneux	2,0%	8					MA1					
Pierres, galets (25 mm < Ø < 250 mm)	5,0%	7				DH3						
Blocs (Ø > 250 mm)	0,0%	6										
Granulats grossiers (2.5 mm < Ø < 25 mm)	3,0%	5				MA2	MA4					
Spermaphytes émergents	2,0%	4					MA3					
Sédiments fins organiques « vases » (Ø ≤ 0.1 mm)	10,0%	3					DH4					
Sables et limons Ø < 2.5 mm	15,0%	2					DS1					
Algues	0,0%	1										
Marne et argile	0,0%	0										
Habitats dominants :					D1	D2	D3					
	DH1	DH2	DH3	DH4	DS1	DS2	DS3	DS4	MA1	MA2	MA3	MA4
Surber (s) / Haveneau (H)	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Visibilité (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Schema du site de prélèvement</b>												
<b>LEGENDE</b>												
<b>Faciès d'écoulement :</b> R : Radier PL : Plat Lentique PC : Plat Courant M : Mouille   : Délimitation des faciès	<b>Végétation :</b>  Hydrophytes  Hélophyte  Ripisylve	<b>Zones hors d'eau :</b>  Banquette de vase  Banquette de sable  Banquette de pierres	<b>Divers éléments :</b>  Bloc  Encombre  Echantillon  Sens d'écoulement  Longueur du site N mètres									
												

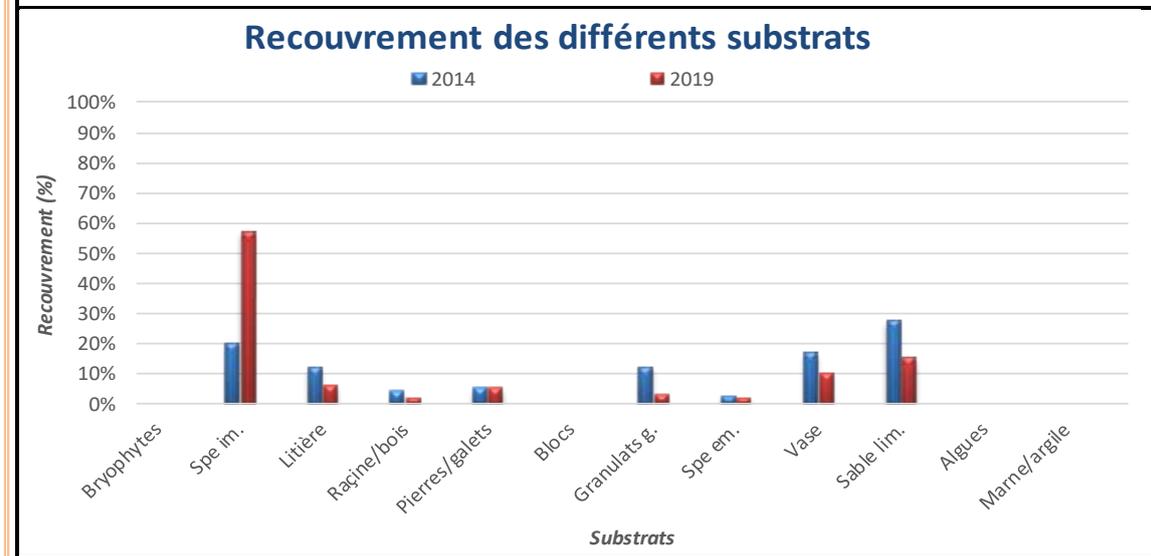
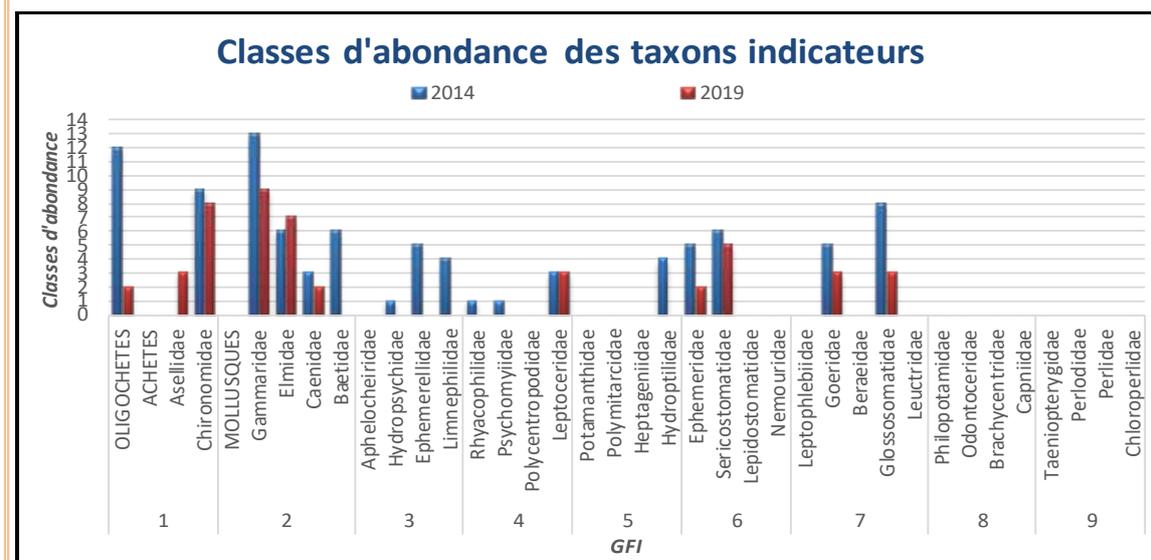
LISTE FAUNISTIQUE		SUIVI APRES TRAVAUX				SMACBAC								
Renseignements généraux														
Cours d'eau :		CLECQ		Coordonnées du site		Mont : X : 552530		Date : 12/09/2019						
Réf. Station :		CLE_ALF		(Lambert 93) :		Y : 6637967		Heure : 10:30						
Commune/Dépt :		AZAY-LE-FERRON / 36		Aval :		X : 552527		Opérateur : Jérémie Blémus						
Lieu-dit :		La Chipaudière		Y : 6637768										
Liste faunistique														
TAXONS	ORDRE - Famille - Genre	ECHANTILLONS												Effectif
		Phase B				Phase C				Phase A				
		DH1	DH2	DH3	DH4	DS1	DS2	DS3	DS4	MA1	MA2	MA3	MA4	
<b>TRICHOPTERES</b>										<b>44</b>				
Glossosomatidae										7				
<i>Agapetus</i>										7				
Goeridae										4				
<i>Silo</i>										3				
<i>Silo</i>										1				
Leptoceridae										4				
<i>Athripsodes</i>										3				
<i>Mystacides</i>										1				
<i>Mystacides</i>										1				
Sericostomatidae										29				
<i>Sericostoma</i>										2				
<i>Sericostoma</i>										2				
<b>EPHEMEROPTERES</b>										<b>6</b>				
Caenidae										3				
<i>Caenis</i>										1				
<i>Caenis</i>										1				
Ephemeridae										3				
<i>Ephemera</i>										1				
<i>Ephemera</i>										2				
<b>HETEROPTERES</b>										<b>245</b>				
Corixidae										242				
<i>Micronecta</i>										160				
<i>Micronecta</i>										160				
<i>Sigara</i>										2				
<i>Sigara</i>										80				
<i>Sigara</i>										80				
Notonectidae										1				
<i>Notonecta</i>										1				
Mesoveliidae										2				
<i>Mesovelia</i>										1				
<b>COLEOPTERES</b>										<b>101</b>				
Dryopidae										1				
<i>Dryops</i>										1				
<i>Dryops</i>										1				
Elmidae										91				
<i>Elmis</i>										1				
<i>Elmis</i>										60				
<i>Elmis</i>										3				
<i>Elmis</i>										12				
<i>Elmis</i>										5				
<i>Elmis</i>										3				
<i>Elmis</i>										4				
<i>Elmis</i>										4				
<i>Elmis</i>										5				
<i>Elmis</i>										2				
<i>Elmis</i>										32				
<i>Elmis</i>										3				
<i>Elmis</i>										1				
<i>Elmis</i>										2				
Gyrinidae										2				
<i>Orectochilus</i>										1				
<i>Orectochilus</i>										1				
Halplidae										1				
<i>Halplius</i>										1				
Hydraenidae										5				
<i>Ochthebius</i>										2				
<i>Ochthebius</i>										2				
<i>Ochthebius</i>										1				
<i>Ochthebius</i>										2				
Hydrochidae										1				
<i>Hydrochus</i>										1				
<b>DIPTERES</b>										<b>243</b>				
Athericidae										6				
<i>Atherix</i>										1				
<i>Atherix</i>										4				
<i>Atherix</i>										1				
Chironomidae										234				
<i>Chironomus</i>										1				
<i>Chironomus</i>										10				
<i>Chironomus</i>										16				
<i>Chironomus</i>										20				
<i>Chironomus</i>										28				
<i>Chironomus</i>										3				
<i>Chironomus</i>										2				
<i>Chironomus</i>										88				
<i>Chironomus</i>										16				
<i>Chironomus</i>										12				
<i>Chironomus</i>										6				
<i>Chironomus</i>										32				
Dixidae										1				
<i>Dixa</i>										1				
Tabanidae										1				
<i>Tabanus</i>										1				
Tipulidae										1				
<i>Tipula</i>										1				
<b>ODONATES</b>										<b>14</b>				
Calopterygidae										10				
<i>Calopteryx</i>										1				
<i>Calopteryx</i>										1				
<i>Calopteryx</i>										2				
<i>Calopteryx</i>										2				
<i>Calopteryx</i>										2				
<i>Calopteryx</i>										4				
<i>Calopteryx</i>										4				
<i>Calopteryx</i>										2				
<i>Calopteryx</i>										4				
Coenagrionidae										4				
<i>Coenagrion</i>										1				
<i>Coenagrion</i>										1				
<i>Coenagrion</i>										2				
<i>Coenagrion</i>										1				
<i>Coenagrion</i>										2				
<i>Coenagrion</i>										1				
<b>MEGALOPTERES</b>										<b>7</b>				
Sialidae										7				
<i>Sialis</i>										2				
<i>Sialis</i>										1				
<i>Sialis</i>										2				
<i>Sialis</i>										1				
<b>AMPHIPODES</b>										<b>383</b>				
Gammaridae										383				
<i>Gammarus</i>										2				
<i>Gammarus</i>										2				
<i>Gammarus</i>										80				
<i>Gammarus</i>										36				
<i>Gammarus</i>										2				
<i>Gammarus</i>										38				
<i>Gammarus</i>										1				
<i>Gammarus</i>										1				
<i>Gammarus</i>										13				
<i>Gammarus</i>										24				
<i>Gammarus</i>										8				
<i>Gammarus</i>										178				
<i>Gammarus</i>										80				
<i>Gammarus</i>										2				
<i>Gammarus</i>										5				
<i>Gammarus</i>										58				
<i>Gammarus</i>										3				
<i>Gammarus</i>										120				
<b>ISOPODES</b>										<b>6</b>				
Asellidae										6				
<i>Asellus</i>										3				
<i>Asellus</i>										2				
<i>Asellus</i>										3				
<i>Asellus</i>										1				
<b>BIVALVES</b>										<b>6</b>				
Sphaeriidae										6				
<i>Pisidium</i>										2				
<i>Pisidium</i>										2				
<i>Pisidium</i>										1				
<i>Pisidium</i>										3				
<i>Pisidium</i>										3				
<b>GASTEROPODES</b>										<b>762</b>				
Hydrobiidae										508				
<i>Potamopyrgus</i>										2				
<i>Potamopyrgus</i>										272				
<i>Potamopyrgus</i>										272				
<i>Potamopyrgus</i>										28				
<i>Potamopyrgus</i>										88				
<i>Potamopyrgus</i>										120				
<i>Potamopyrgus</i>										28				
<i>Potamopyrgus</i>										88				
<i>Potamopyrgus</i>										120				
Lymnaeidae										248				
<i>Radix</i>										2				
<i>Radix</i>										7				
<i>Radix</i>										4				
<i>Radix</i>										1				
<i>Radix</i>										6				
<i>Radix</i>										4				
<i>Radix</i>										4				
<i>Radix</i>										1				
<i>Radix</i>										2				
<i>Radix</i>										216				
Planorbidae										6				
<i>Planorbis</i>										2				
<i>Planorbis</i>										1				
<i>Planorbis</i>										2				
<i>Planorbis</i>										1				
<b>ACHETES</b>										<b>35</b>				
Erpobdellidae										21				
<i>Erpobdella</i>										1				
<i>Erpobdella</i>										1				
<i>Erpobdella</i>										5				
<i>Erpobdella</i>										2				
<i>Erpobdella</i>										1				
<i>Erpobdella</i>										3				
<i>Erpobdella</i>										3				
<i>Erpobdella</i>										4				
<i>Erpobdella</i>										1				
<i>Erpobdella</i>										3				
<i>Erpobdella</i>										14				
Glossiphoniidae										14				
<i>Glossiphonia</i>										1				
<i>Glossiphonia</i>										2				
<i>Glossiphonia</i>										3				
<i>Glossiphonia</i>										1				
<i>Glossiphonia</i>										2				
<i>Glossiphonia</i>										1				
<i>Glossiphonia</i>										2				
<i>Glossiphonia</i>										1				
<i>Glossiphonia</i>										3				
<i>Glossiphonia</i>										14				
<b>OLIGOCHETES</b>										<b>2</b>				
Hydracariens										3				
<i>Hydracarus</i>										1				
<i>Hydracarus</i>										1				
<i>Hydracarus</i>										1				
<b>Effectif total</b>										<b>1857</b>				
<b>Variété (famille)</b>										<b>33</b>				
<b>Variété (genre)</b>										<b>38</b>				

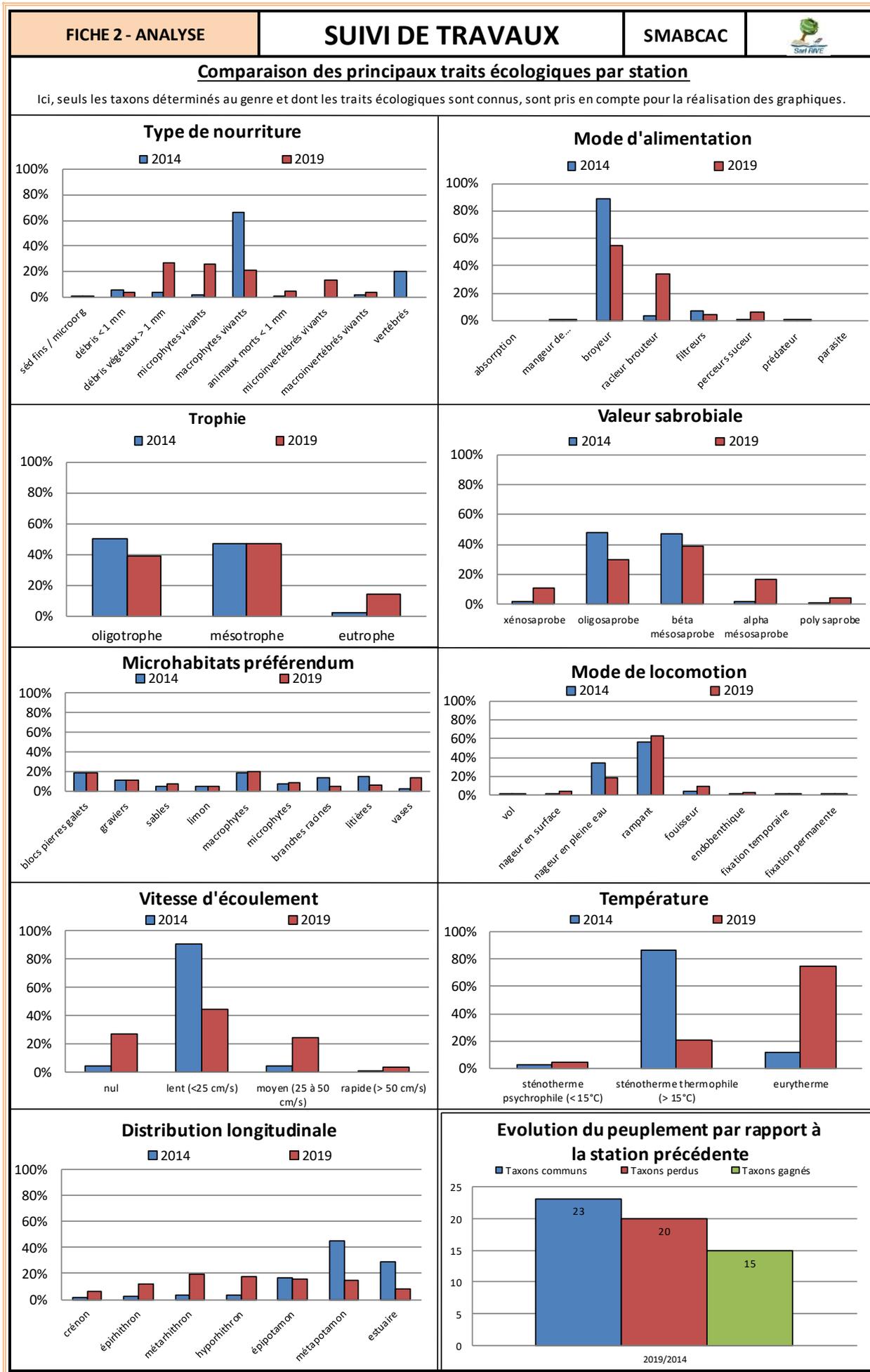
RESULTATS / ANALYSE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMACBAC	
<b>Renseignements généraux</b>					
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) :	Amont : X : 552530	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLE_ALF		Y : 6637967	Heure :	10:30
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36		Aval : X : 552527	Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Chipaudière		Y : 6637768		
<b>Résultats de l'analyse</b>					
Score IBGN (/20) / (EQR)	<b>16,0</b>	<b>0,94</b>	Score I2M2 V1.0.5 (EQR)	<b>0,39</b>	
Variété IBGN (8 pts) :	33		ASPT I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,35	
Groupe Faunistique Indicateur (GFI) :	Glossosomatidae 7		Polyvoltinisme I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,44	
Robustesse IBGN (/20) / (EQR) :	<b>15,0</b>	<b>0,88</b>	Ovoviviparite I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,18	
GFI robustesse :	Goeridae 7		Diversité Shannon I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,69	
Richesse (famille / genre) :	33 / 38		Richesse I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,37	
Equitabilité Pielou (/1) :	0,62		Abondance :	1857	
Diversité Shannon (Bits) :	3,26		Diversité maximale (Bits) :	5,25	
			Diversité minimale (Bits) :	0,24	
Dominance Simpson (/1) :	0,15		Taxon dominant :	27,4% <i>Hydrobiidae</i>	
<b>Richesse générique EPT</b> 			<b>Taxons dominants</b> 		
% EPT (famille / genre / individus) :	18,2% 18,4% 2,7%		Indice Habitat (/20)	<b>11,8</b>	
<b>Répartition des taxons indicateurs</b>					
<b>Classes d'abondance des taxons indicateurs</b>					
					

INTERPRETATION		SUIVI APRES TRAVAUX			SMACBAC			
<b>Renseignements généraux</b>								
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) :	Amont :	X : 552530	Date :	12/09/2019		
Réf. Station :	CLE_ALF		Y : 6637967		Heure :	10:30		
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36		Aval :	X : 552527	Opérateur :	Jérémie Blémus		
Lieu-dit :	La Chipaudière		Y : 6637768					
<b>Qualité biologique du peuplement</b>								
<p>Pour rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La note équivalent IBGN est calculée à partir du Groupe Faunistique Indicateur (GFI) le plus élevé et de la variété taxonomique sur 8 prélèvements (4 substrats dominants notés DH + 4 substrats marginaux notés MA).</li> <li>Le score de I2M2 global est la moyenne arithmétique de 17 sous indices (liés à 17 catégories de pression). Chaque sous indice correspond à la moyenne de 5 métriques exprimées en EQR et pondérées par leur capacité de discrimination par type de pression.</li> </ul> <p>Le taxon du groupe indicateur retenu est le genre <i>Agapetus sp.</i> (GFI 7) appartenant à la famille des <i>Glossosomatidae</i> (Trichoptère). <i>Agapetus sp.</i> est un taxon considéré comme polluo-sensible que l'on retrouve dans des milieux pauvres en nutriments et relativement frais avec une température d'eau n'excédant généralement pas 20°C.</p>								
						 <p>Source : Fabrice Parais (DREAL Normandie)</p> <p><i>Agapetus sp.</i></p>		
Classes de qualité IBG-DCE fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2015)								
<b>CLASSE DE QUALITE ECOLOGIQUE IBG-DCE</b>								
HER1	HER2	TYPLOGIE	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	REFERENCE ECOLOGIQUE
9	Général	P	1>TB>0,937	0,937>BO>0,812	0,812>MO>0,562	0,562>ME>0,312	0,312>MA>0	17/20
		TP						
Classes de qualité I2M2 fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2018)								
<b>CLASSE DE QUALITE BIOLOGIQUE I2M2 (EQR)</b>								
HER1	HER2	TYPLOGIE	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	
9	Général	M	1>TB>0,665	0,665>BO>0,443	0,443>MO>0,295	0,295>ME>0,148	0,148>MA>0	
		P						
		TP						
<p>La station obtient une note équivalent IBGN de <b>16/20</b> soit un EQR de <b>0.94</b> correspondant à un état biologique qualifié de « <b>TRES BON</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2015. En parallèle, avec un EQR de <b>0.39</b>, l'I2M2, le nouvel indice en vigueur depuis 2018, qualifie la station comme étant dans un état biologique « <b>MOYEN</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2018.</p> <p>Comme nous le montre le graphique présentant les classes d'abondance des taxons indicateurs, en plus de retrouver la famille des <i>Glossosomatidae</i> (GFI 7) nous retrouvons également celle des <i>Goeridae</i> (GFI 7) qui ont des caractéristiques écologiques proches.</p>								
<b>Qualité structurale du peuplement</b>								
<p>Les indices caractérisant la structure du peuplement sont correctes avec une dominance légèrement marquée par un taxon en particulier : <i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Hydrobiidae).</p> <p><i>Potamopyrgus antipodarum</i> est une espèce invasive originaire de Nouvelles-Zélande que l'on rencontre très souvent avec une forte abondance dans des milieux riches en végétaux aquatiques dont il se nourrit. Cette espèce est polluo-tolérante puisque nous la retrouvons régulièrement dans des systèmes très perturbés.</p> <p>De par cette dominance élevée, nous avons ici un peuplement macrobenthique que l'on peut qualifier de moyennement structuré.</p>						 <p>Source : Fabrice Parais (DREAL Normandie)</p> <p><i>Potamopyrgus sp.</i></p>		
<b>Qualité de l'habitat</b>								
<p>La note de l'indice habitat calculée est moyenne: 11,8/20. Cette station est constituée de 8 substrats différents répartis dans seulement 2 classes de vitesse. Le milieu reste très colmaté.</p>								

<b>FICHE 1 - RESULTATS</b>	<b>SUIVI DE TRAVAUX</b>	<b>SMABCAC</b>	
----------------------------	-------------------------	----------------	---

<u>Rappel des principaux résultats</u>	2014		2019	
<b>Note équivalent IBGN (/20) / (EQR)</b>	<b>16,0</b>	<b>0,94</b>	<b>16,0</b>	<b>0,94</b>
Groupe Faunistique Indicateur (GFI)	GFI 7 <i>Glossosomatidae</i>		GFI 7 <i>Glossosomatidae</i>	
Nombre d'individus du GFI	248		7	
Variété IBGN (8 pvts)	35		33	
Robustesse IBGN (/20) / (EQR)	16,0	0,94	15,0	0,88
<b>Score I2M2 (EQR)</b>	<b>0,46</b>		<b>0,39</b>	
Variété famille / genre (12 pvts)	38 / 42		33 / 38	
Abondance	11563		1857	
Diversité Schannon (bits)	1,86		3,26	
Equitabilité Pielou (/1)	0,35		0,62	
Dominance Simpson (/1)	0,44		0,15	
EPT famille (nb - %)	13 - 34,2%		6 - 18,2%	
EPT genre (nb - %)	14 - 33,3%		7 - 18,4%	
EPT individus (nb - %)	446 - 3,9%		50 - 2,7%	
Taxon dominant	Gammaridae		Hydrobiidae	
% taxon dominant (individus)	62,6%		27,4%	
<b>Note Indice Habitat (/20)</b>	<b>11,1</b>		<b>11,8</b>	





## FICHE 3 - INTERPRETATION

## SUIVI DE TRAVAUX

## SMABCAC



L'analyse des peuplements d'invertébrés aquatiques échantillonnés sur Le Clecq à Azay-le-Ferron (36) en 2014 (situation avant travaux) et en 2019 (situation après travaux) nous montre une légère différence en terme d'état biologique en particulier vis-à-vis de l'I2M2.

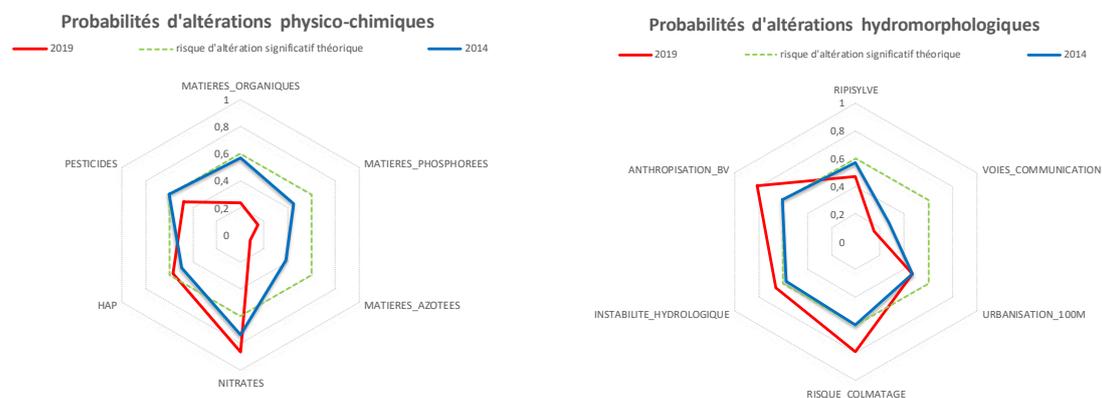
Au regard de la note équivalent IBGN, la station reste classée en "très bon état" biologique (EQR: 0,94) selon l'arrêté du 27 juillet 2015. Le groupe faunistique indicateur reste le même (*Agapetus sp.* - Glossosomatidae - Trichoptère) malgré une abondance plus faible en 2019. La variété taxonomique IBGN (niveau d'identification à la famille sur les phases A et B) reste dans un même ordre de grandeur que celle de 2014, les 2 taxons en moins ne suffisent pas à déclasser la note obtenue en 2019.

L'I2M2, le nouvel indice en vigueur depuis 2018, semble traduire une station en moins bon état biologique puisque son EQR passe de 0,46 à 0,39 soit sont déclassement dans un état biologique moyen en 2019 selon l'arrêté du 27 juillet 2018.

D'après les indices caractérisant la structure du peuplement, celui-ci semble être plus équilibré en 2019. Les *Gammaridae* dominaient fortement le peuplement en 2014 (62%) alors qu'en 2019 ce taxon est représenté à hauteur de 21%. Le taxon qui domine le peuplement en 2019 s'avère être l'espèce *Potamopyrgus antipodarum* (*Hydrobiidae* - *Gastéropode*) que l'on retrouve dans la végétation aquatique très présente sur la station en 2019.

La forte dominance des Gammaridae en 2014 se ressent directement sur l'évaluation des caractéristiques écologiques des invertébrés (fiche 2). Au vu de l'ensemble des traits écologiques et biologiques étudiés, nous ne constatons pas de changement significatif entre 2014 et 2019.

En complément de l'I2M2, un outil prédictif des pressions anthropiques subies par un milieu a été mis au point. Par l'analyse des fréquences d'apparition au sein des peuplements de certaines caractéristiques écologiques, une probabilité d'impact est calculée pour 6 pressions physicochimiques ou 6 pressions d'ordre hydromorphologique. Les données issues de l'outil diagnostique I2M2 (V1.0.1) sont représentées sous la forme de diagrammes radars présentés ci-après. Le cercle en pointillé indique une probabilité d'impact de 0,6, au-delà de laquelle la pression est considérée comme relativement significative.

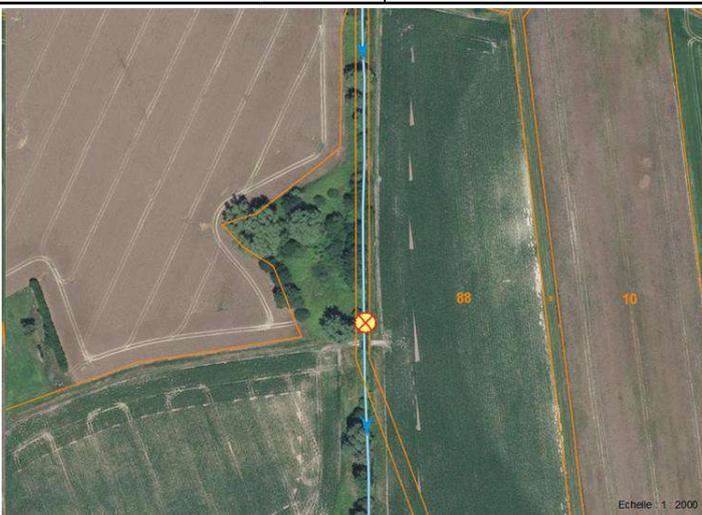


Au vu du premier diagramme radar ci-dessus représentant les probabilités d'altérations physico-chimiques de la station étudiée en 2014 et en 2019, nous constatons que la pression exercée par les nitrates en 2014 et plus importante encore en 2019. Le second radar traduit une probabilité d'altération significative sur trois variables différentes en 2019 à savoir l'anthropisation du bassin versant, l'instabilité hydrologique et le risque de colmatage. Ces trois pressions n'étaient pas jugées significatives en 2014 (probabilité d'altération <0,6).

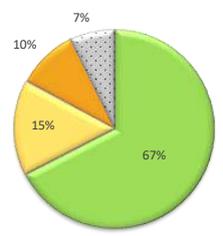
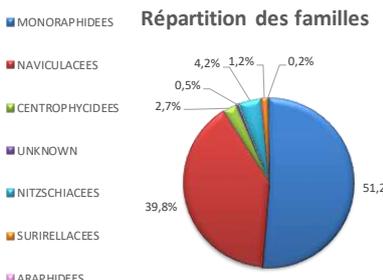
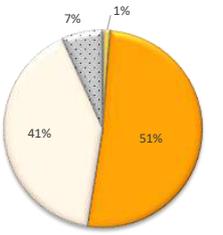
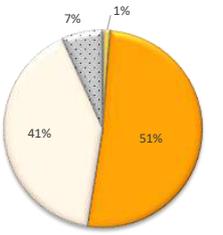
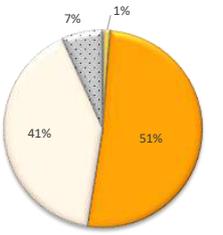
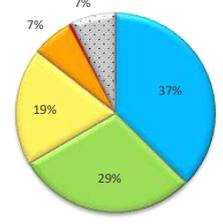
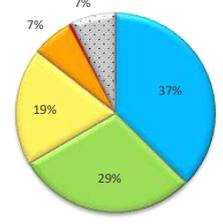
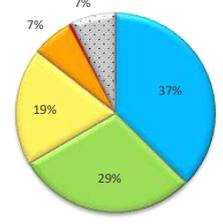
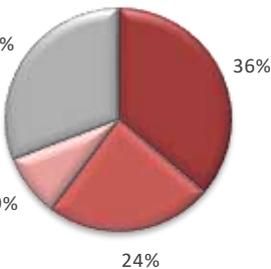
Les caractéristiques habitationnelles de la station sont quelque peu similaires entre 2014 et 2019 mis à part un fort développement de la végétation aquatique au sein du lit constaté lors de l'opération réalisée en septembre 2019.

**LE CLECQ A AZAY-LE-FERRON**  
*ETUDE DES PEUPELEMENTS DIATOMIQUES*  
**IBD**



SITE DE PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX		SM ABCAC	
<b>Renseignements généraux et localisation</b>					
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X : 552529	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLE_ALF		Y : 6637769	Heure :	10:30
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36			Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Chipaudière				
<p style="text-align: center;"><b>LEGENDE</b></p> <p> : Point d'échantillonnage</p> <p> : Sens de l'écoulement</p>					
<p style="text-align: center;"><b>Vue du site de prélèvement</b></p> 		<p style="text-align: center;"><b>Substrat de prélèvement</b></p> 			
<b>Caractérisation du site de prélèvement</b>					
<b>Physico-chimie :</b>		<b>Hydrologie :</b>		<b>Hydromorphologie :</b>	
Température Air (°C) :	19	Régime hydraulique :	Étiage	Largeur plein bord (m) :	7,00
Température Eau (°C) :	12,3	Stabilité hydrologique :	> 10 jrs	Largeur mouillée (m) :	3,50
Oxygène dissous (mg/L) :	8,74	Turbidité relative :	Faible	Hauteur mouillée (m) :	0,20
Oxygène - saturation (%) :	82,9			Façons d'écoulement :	Plat lenticue
pH (unité pH) :	8,55			Vitesse dominante (m/s) :	5 < V < 25
Conductivité (µS/cm) :	626			Substrat dominant :	Pierre
				Colmatage :	Fort
				Dépôts calcaires :	Faible
				Rec. macrophytes :	Faible
				Luminosité :	Moyenne
<b>Modalités de prélèvement</b>					
Matériel de prélèvement :		Substrat prélevé (nature / nombre) :		Fixateur :	
Brosse à usage unique		Pierre / 5		Fixall'his (40%)	

LISTE FLORISTIQUE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC		
Renseignements généraux						
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X :	552529	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLE_ALF		Y :	6637769	Heure :	10:30
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36		Opérateur 1 :	Jérémie Blémus		
Lieu-dit :	La Chipaudière		Opérateur 2 :	Cristina Cejudo		
LISTE DES ESPECES			CODE OMNIDIA *		EFFECTIF	
			*: Pris en compte dans le calcul de l'IBD		Nb	%
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarneci var. <i>minutissimum</i>			ADMI*		146	36,3%
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>			APED*		96	23,9%
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. <i>lanceolatum</i>			PTLA*		36	9,0%
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing			GPAR*		13	3,2%
<i>Planothidium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot var. <i>frequentissimum</i>			PLFR*		13	3,2%
<i>Melosira varians</i> Agardh			MVAR*		9	2,2%
<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>			NAMP*		9	2,2%
<i>Sellaphora nigri</i> (De Not.) C.E. Wetzel et Ector comb. nov. emend.			SNIG*		9	2,2%
<i>Caloneis fontinalis</i> (Grunow in Van Heurck) Cleve-Euler			CFON		6	1,5%
<i>Gomphonema micropus</i> Kützing var. <i>micropus</i>			GMIC*		6	1,5%
<i>Mayamaea permitis</i> (Hustedt) Bruder & Medlin			MPMI*		6	1,5%
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>			NTPT*		6	1,5%
<i>Surirella lacrimula</i> English			SLAC*		5	1,2%
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg			CEUG*		4	1,0%
<i>Fistulifera saprophila</i> (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot			FSAP*		4	1,0%
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow in Cleve et Möller var. <i>fonticola</i>			NFON*		3	0,7%
<i>Amphora copulata</i> (Kützing) Schoeman & Archibald var. <i>copulata</i>			ACOP*		2	0,5%
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing var. <i>meneghiniana</i>			CMEN*		2	0,5%
<i>Diatomée anormale</i> f. <i>anormale</i>			DEFO*		2	0,5%
<i>Humidophila contenta</i> (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot			HUCO*		2	0,5%
<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot var. <i>trivialis</i>			NTRV*		2	0,5%
<i>Navicula veneta</i> Kützing			NVEN*		2	0,5%
<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>			NACI*		2	0,5%
<i>Nitzschia pusilla</i> (Kützing) Grunow emend Lange-Bertalot			NIPU*		2	0,5%
<i>Planothidium dubium</i> (Grunow) Round & Bukhtiyarova			PTDU*		2	0,5%
<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Lange-Bertalot			PRST*		2	0,5%
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot			RABB*		2	0,5%
<i>Achnanthydium lauenburgianum</i> (Hustedt) Monnier Lange-Bertalot & Ector			ADLB*		1	0,2%
<i>Achnanthydium minutissimum</i> f. <i>anormale</i>			ADMT*		1	0,2%
<i>Achnanthydium straubianum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot			ADSB*		1	0,2%
<i>Amphora lange-bertalotii</i> var. <i>tenuis</i> Levkov & Metzeltin			ALGT		1	0,2%
<i>Amphora pseudominutissima</i> Levkov			APDM		1	0,2%
<i>Diadesmis confervacea</i> Kützing var. <i>confervacea</i>			DCOF*		1	0,2%
<i>Halamphora montana</i> (Krasske) Levkov			HLMO*		1	0,2%
<i>Nitzschia subtilis</i> Grunow in Cleve et Grunow var. <i>subtilis</i>			NISU*		1	0,2%
<i>Ulnaria acus</i> (Kützing) Aboal			UACU*		1	0,2%

RESULTATS / ANALYSE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC																																				
<b>Renseignements généraux</b>																																								
Cours d'eau : CLECQ		Coordonnées du site (Lambert 93) :	X : 552529	Date : 12/09/2019																																				
Réf. Station : CLE_ALF			Y : 6637769	Heure : 10:30																																				
Commune/Dépt : AZAY-LE-FERRON / 36				Opérateur : Jérémie Blémus																																				
Lieu-dit : La Chipaudière																																								
<b>Répartition des familles</b>			<b>Analyse des traits écologiques</b>																																					
LISTE DES FAMILLES	CODE OMNIDIA	EFFECTIF		SAPROBIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de saprobie																																	
		Nb	%																																					
MONORAPHIDEES	MO	206	51,2%	oligosaprobies	0	0%																																		
NAVICULACEES	NA	160	39,8%	β-mesosaprobies	271	67%																																		
CENTROPHYCIDEES	CE	11	2,7%	alpha-mesosaprobies	62	15%																																		
UNKNOWN	YY	2	0,5%	alpha-méso -> polysaprobies	40	10%																																		
NITZSCHIACEES	NI	17	4,2%	polysaprobies	0	0%																																		
SURIPELLACEES	SU	5	1,2%	absence de données	29	7%																																		
ARAPHIDEES	AR	1	0,2%	effectif total	402	100%																																		
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>TROPHIE</th> <th>Nb</th> <th>N %</th> <th>Distribution du peuplement en terme de trophie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oligotrophes</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td rowspan="10">  </td> </tr> <tr> <td>oligo-mesotrophes</td> <td>1</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>mesotrophes</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>méso-eutrophes</td> <td>4</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>eutrophes</td> <td>206</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>hypereutrophes</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>indifférents</td> <td>164</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>absence de données</td> <td>27</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>effectif total</td> <td>402</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				TROPHIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de trophie	oligotrophes	0	0%		oligo-mesotrophes	1	0%	mesotrophes	0	0%	méso-eutrophes	4	1%	eutrophes	206	51%	hypereutrophes	0	0%	indifférents	164	41%	absence de données	27	7%	effectif total	402	100%	
TROPHIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de trophie																																					
oligotrophes	0	0%																																						
oligo-mesotrophes	1	0%																																						
mesotrophes	0	0%																																						
méso-eutrophes	4	1%																																						
eutrophes	206	51%																																						
hypereutrophes	0	0%																																						
indifférents	164	41%																																						
absence de données	27	7%																																						
effectif total	402	100%																																						
 <p>Photographie de Diatomées (x600) (Source : DRIEE - Ile De France)</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th>BESOIN EN OXYGENE</th> <th>Nb</th> <th>N%</th> <th>Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polyoxybionte(100% sat.)</td> <td>150</td> <td>37%</td> <td rowspan="8">  </td> </tr> <tr> <td>Oxybionte (75% sat.)</td> <td>118</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>O2 modéré (&gt;50% sat.)</td> <td>76</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>O2 bas (&gt;30% sat.)</td> <td>27</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>O2 très bas (10% sat.)</td> <td>2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>absence de données</td> <td>29</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>effectif total</td> <td>402</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				BESOIN EN OXYGENE	Nb	N%	Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène	Polyoxybionte(100% sat.)	150	37%		Oxybionte (75% sat.)	118	29%	O2 modéré (>50% sat.)	76	19%	O2 bas (>30% sat.)	27	7%	O2 très bas (10% sat.)	2	0%	absence de données	29	7%	effectif total	402	100%							
				BESOIN EN OXYGENE	Nb	N%	Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène																																	
				Polyoxybionte(100% sat.)	150	37%																																		
				Oxybionte (75% sat.)	118	29%																																		
				O2 modéré (>50% sat.)	76	19%																																		
				O2 bas (>30% sat.)	27	7%																																		
				O2 très bas (10% sat.)	2	0%																																		
				absence de données	29	7%																																		
effectif total	402	100%																																						
<b>Résultats</b>																																								
NOTE IBD (/20) - (EQR)	15,5	0,85	TAXON DOMINANT																																					
NOTE IPS (/20)	15,2		CODE TAXON OMNIDIA																																					
ABONDANCE	402		Achnantheidium minutissimum																																					
RICHESSE FAMILLE (Nb.)	7		Nb. ADMI* %																																					
RICHESSE GENRE (Nb.)	20		146 - 36%																																					
RICHESSE ESPECE (Nb.)	36		TAXONS DOMINANTS																																					
DIVERSITE (BITS)	3,26																																							
EQUITABILITE (/1)	0,63																																							
DOMINANCE (/1)	0,20																																							

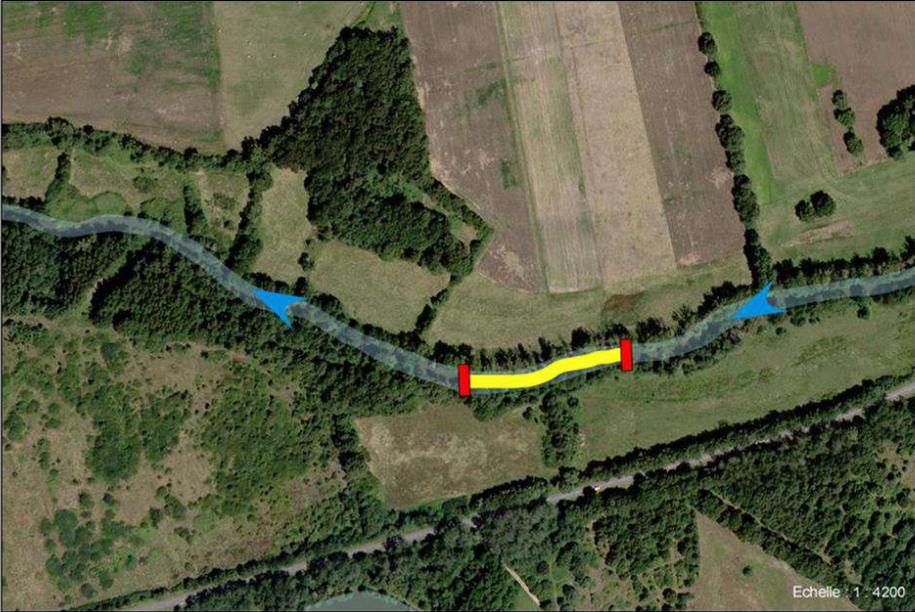
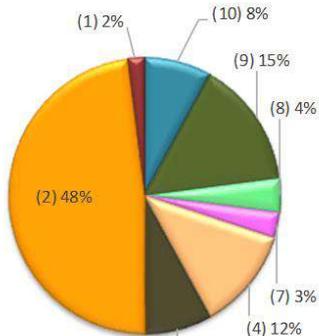
INTERPRETATION	SUIVI APRES TRAVAUX			SMABCAC		
<b>Renseignements généraux</b>						
Cours d'eau :	CLECQ	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X :	552529	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLE_ALF		Heure :	10:30		
Commune/Dépt :	AZAY-LE-FERRON / 36		Y :	6637769	Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Chipaudière					
<b>Qualité structurelle du peuplement</b>						
<p>En ce qui concerne la structure du peuplement, nous avons, dans l'ensemble, un peuplement assez équilibré. Les valeurs d'indice de diversité et d'équitabilité sont assez correctes (3.26 bits et 0.63). En parallèle, le peuplement ne subit pas une dominance très marquée car la valeur de l'indice associé est relativement faible (0.20).</p>						
<b>Qualité écologique de la station</b>						
<p>L'analyse des traits écologiques met en évidence la présence d'un peuplement diatomique bêta-mesosaprobe et eutrophe relativement exigeant en oxygène dissous.  <i>Achnanthydium minutissimum</i> (ADMI) domine le peuplement, il s'agit d'un taxon pionnier, sensible à la matière organique. Il est exigeant en oxygène et est indicateur d'une bonne qualité d'eau en dehors de la trophie pour laquelle il est indifférent.</p>						
<i>Classes de qualité de l'IBD en fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2015)</i>						
INDICE	CLASSES DE QUALITE ECOLOGIQUE					
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	
IBD <sub>2007</sub> (EQR)	TB>0,94	0,94>B>0,78	0,78>MO>0,55	0,55>ME>0,30	0,30>MA	
<p>La station obtient une note IBD de <b>15,5/20</b> soit un EQR de <b>0.85</b> correspondant à un état biologique qualifié de « <b>BON</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2015. La valeur de l'IPS est elle aussi <b>bonne</b>.</p>						

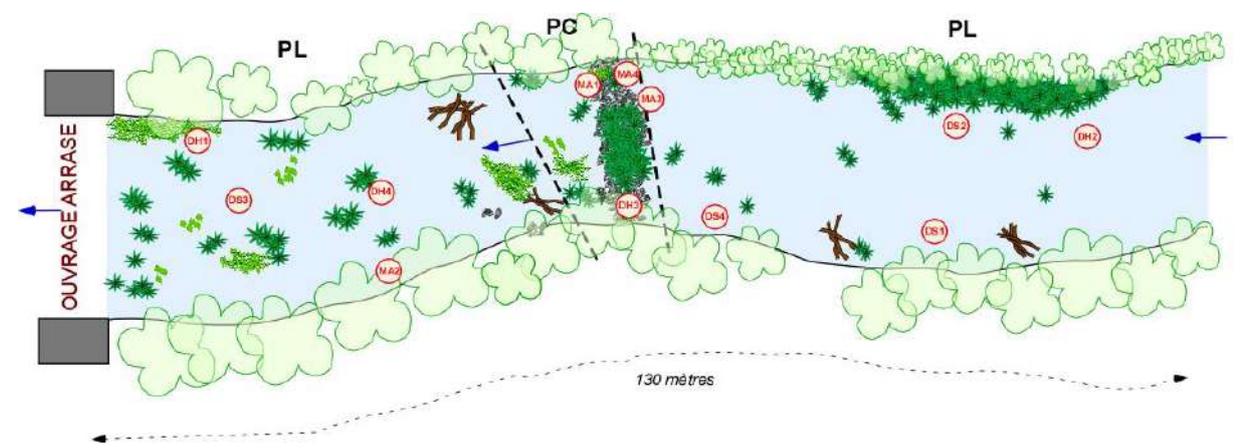
RESULTATS	SUIVI APRES TRAVAUX		CLE_ALF	
<u>Rappel des principaux résultats</u>				
	2014		2019	
Note IBD (/20) / (EQR)	18,5	1,02	15,5	0,85
Note IPS (/20)	17,5		15,2	
Abondance	445		402	
Richesse (famille / espèce)	5	28	7	36
Diversité (bits)	1,73		3,26	
Equitabilité (/1)	0,36		0,63	
Dominance (/1)	0,56		0,20	
Famille dominante	MONORAPHIDEES		MONORAPHIDEES	
Code OMNIDIA / Nb. - % ind.	MO	334 - 75,1%	MO	206 - 51,2%
Espèce dominante	<i>Achnanthydium minutissimum</i>		<i>Achnanthydium minutissimum</i>	
Code OMNIDIA - % ind.	ADMI*	329 - 73,9%	ADMI*	146 - 36,3%
Saprobie	β-mesosaprobies		β-mesosaprobies	
Nb. ind. - % ind.	354	79,6%	271	67,4%
Trophie	indifférents		eutrophes	
Nb. ind. - % ind.	208	7,2%	206	51,2%
Besoin en oxygène	Polyoxybionte(100% sat.)		Polyoxybionte(100% sat.)	
Nb. ind. - % ind.	330	74,2%	150	37,3%
Salinité	oligohalobes		oligohalobes	
Nb. ind. - % ind.	377	84,7%	369	91,8%



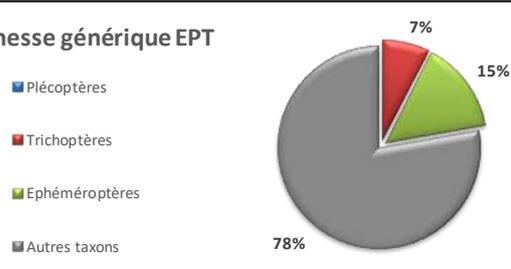
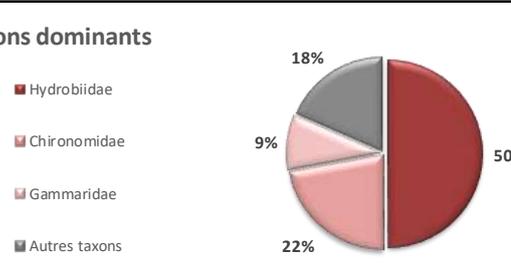
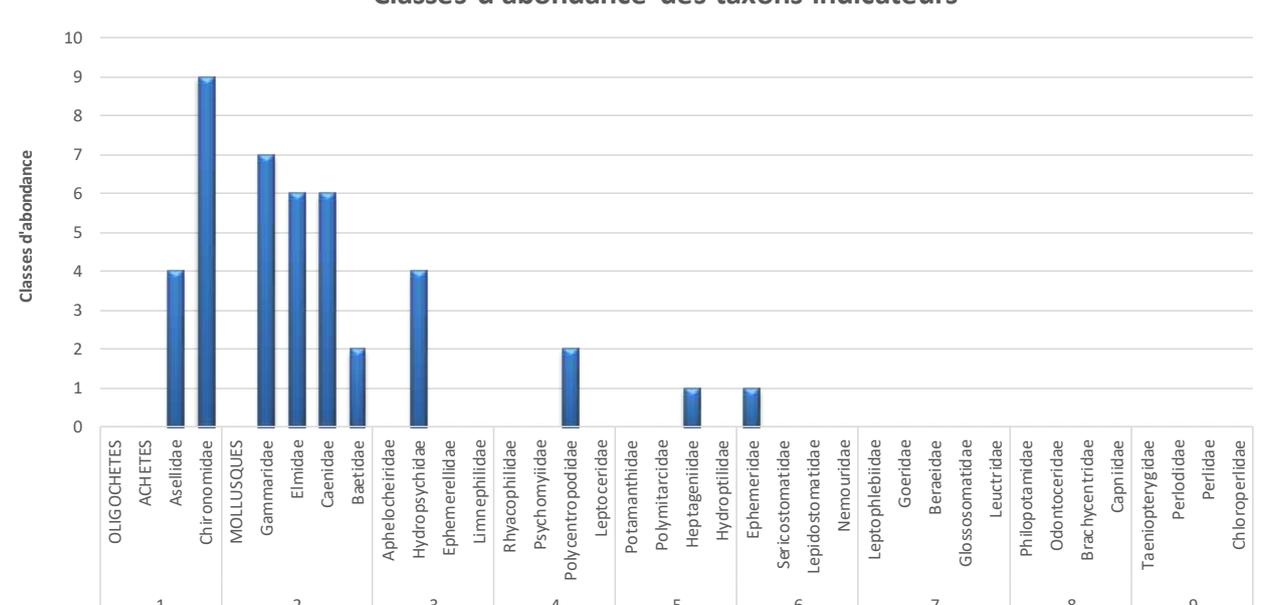
**LA CLAISE A SAINT-MILCHELLE-EN-BRENNE**  
*ETUDE DES PEUPELEMENTS D'INVERTEBRES AQUATIQUES*  
**IBG / I2M2**



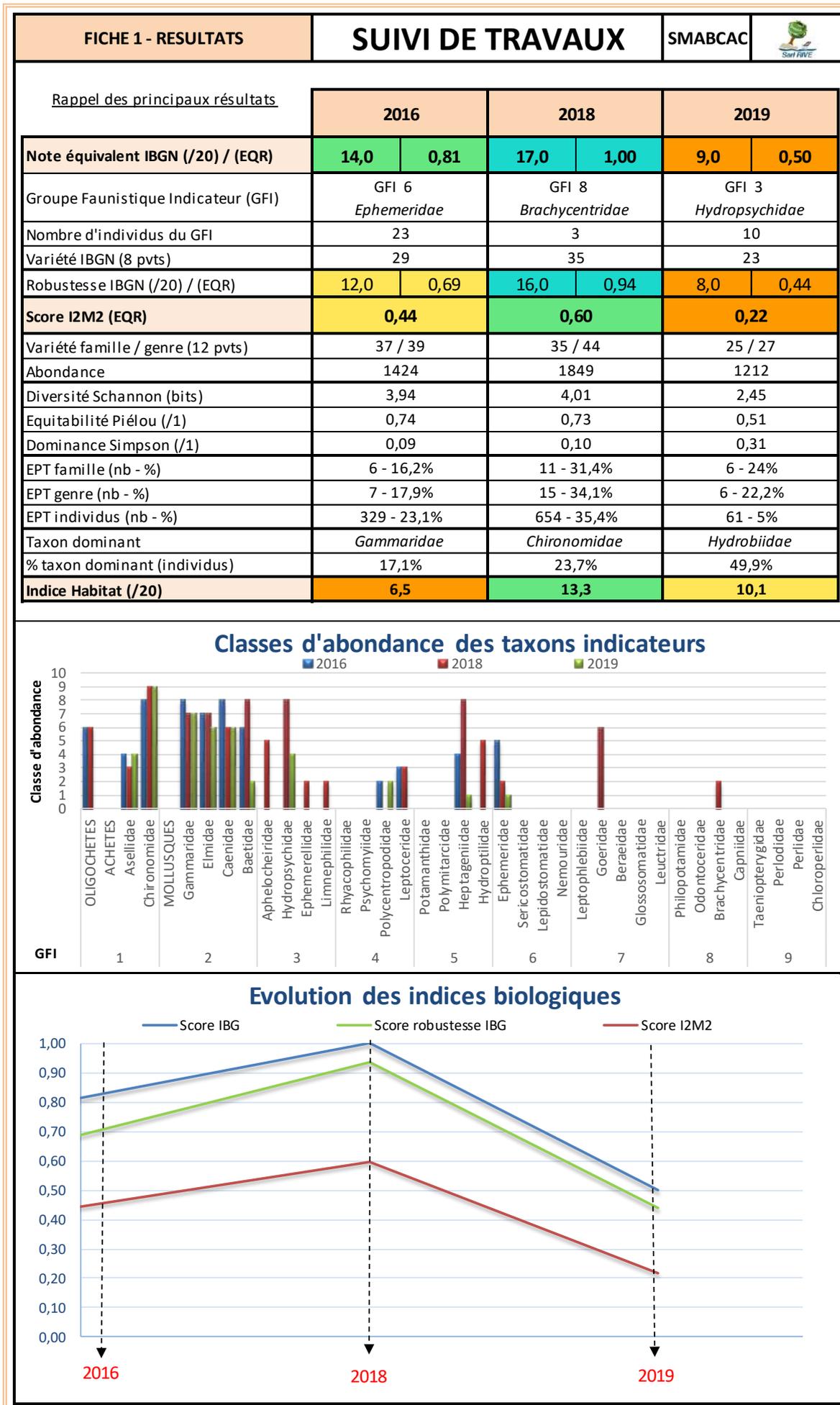
SITE DE PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC	
<b>Renseignements généraux et Localisation</b>					
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées	Amont : X : 562309	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLA_SMB	du site	Y : 6636489	Heure :	12:00
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36	(Lambert 93) :	Aval : X : 562107	Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Turletterie		Y : 6636455		
<p><b>LEGENDE</b></p>  : Délimitation du site  : Sens de l'écoulement					
<b>Photographie de la station</b>					
<u>Vue de la station (amont)</u>			<u>Vue de la station (aval)</u>		
					
<b>Physico-chimie</b>			<b>Hydrologie</b>		
Température Air (°C) :	23	Régime annuel :	Pluvial		
Température Eau (°C) :	13,9	Régime observé :	Étiage		
Oxygène dissous (mg/L) :	5,61	Stabilité hydrologique :	> 10 jours		
Oxygène - saturation (%) :	56,4	Aspect / Couleur :	Incolore		
pH (unité pH) :	8,55	Turbidité relative :	Moyenne		
Conductivité (µS/cm) :	560	Odeur :	Sans		
<b>Hydromorphologie</b>					
<b>Variables morphométriques :</b>			<b>Substrats (%) :</b>		
Largeur mouillée moyenne (m) :	0,12	<i>(Habitabilité) Nature substrat</i>			
Hauteur mouillée moyenne (m) :	0,40	(11) Bryophytes			
Largeur plein bord - lpb (m) :	15,00	(10) Spermaphytes immergés			
Tracé du lit :	Sub-rectiligne	(9) Litière			
<b>Qualité de l'habitat</b>		(8) Racines / Bois			
Diversité des écoulements :	Faible	(7) Pierres, Galets (25 à 250 mm)			
Faciès dominant :	Plat lentique	(6) Blocs (>250 mm)			
Colmatage :	Fort	(5) Gravier (2 à 25 mm)			
		(4) Spermaphytes émergents			
		(3) Vases (<0.1 mm)			
		(2) Sables et limons (0.1 à 2 mm)			
		(1) Algues			
		(0) Surfaces uniformes dures			

MODALITES PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX			SMABCAC							
<b>Renseignements généraux</b>												
<b>Cours d'eau :</b>	CLAISE AMONT	<b>Coordonnées du site (Lambert 93) :</b>	<b>Amont :</b>	X : 562309	<b>Date :</b>	12/09/2019						
<b>Réf. Station :</b>	CLA_SMB		<b>Aval :</b>	Y : 6636489		<b>Heure :</b>	12:00					
<b>Commune/Dépt :</b>	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36			X : 562107	<b>Opérateur :</b>	Jérémie Blémus						
<b>Lieu-dit :</b>	La Turletterie			Y : 6636455								
<b>Tableau d'échantillonnage</b>												
Classe de vitesse		N2	N6	N5	N3	N1						
<i>Vitesses superficielles (en cm/s)</i>		V	V>150	150>V>75	75>V>25	25>V>5	V<5					
<b>Supports</b>	% REC	S	—	—	—	—	—					
Bryophytes	0,0%	11										
Spermaphytes immergés	8,0%	10					DH1					
Débris organiques grossiers (litière)	15,0%	9					DH2					
Chevelus racinaire, supports ligneux	4,0%	8					MA1 - MA4					
Pierres, galets (25 mm < Ø < 250 mm)	3,0%	7				MA2						
Blocs (Ø > 250 mm)	0,0%	6										
Granulats grossiers (2.5 mm < Ø < 25 mm)	0,0%	5										
Spermaphytes émergents	12,0%	4					DH3					
Sédiments fins organiques « vases » (Ø ≤ 0.1 mm)	8,0%	3					DH4					
Sables et limons Ø < 2.5 mm	48,0%	2					DS1-DS2-DS3-DS4					
Algues	2,0%	1					MA3					
Marne et argile	0,0%	0										
<b>Habitats dominants :</b>					D1	D2	D3					
	DH1	DH2	DH3	DH4	DS1	DS2	DS3	DS4	MA1	MA2	MA3	MA4
Surber (s) / Haveneau (H)	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Visibilité (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Schema du site de prélèvement</b>												
<b>LEGENDE</b>												
<b>Faciès d'écoulement :</b> R : Radier PL : Plat Lentique PC : Plat Courant M : Mouille   : Délimitation des faciès	<b>Végétation :</b>  Hydrophyte  Hélophyte  Ripisylve	<b>Zones hors d'eau :</b>  Banquette de vase  Banquette de sable  Banquette de pierres	<b>Divers éléments :</b>  Bloc  Encombre  Echantillon  Sens d'écoulement  Longueur du site									
												

LISTE FAUNISTIQUE		SUIVI APRES TRAVAUX				SMABCAC								
Renseignements généraux														
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	Amont : X : 562309	Y : 6636489	Date :	12/09/2019								
Réf. Station :	CLA_SMB		Aval : X : 562107	Y : 6636455	Heure :	12:00								
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36					Opérateur : Jérémie Blémus								
Lieu-dit :	La Turletterie													
Liste faunistique														
TAXONS	GFI	ECHANTILLONS												Effectif
		Phase B				Phase C				Phase A				
		DH1	DH2	DH3	DH4	DS1	DS2	DS3	DS4	MA1	MA2	MA3	MA4	
ORDRE - Famille - Genre														
<b>TRICHOPTERES</b>														<b>12</b>
Hydropsychidae	3								1	9				10
<i>Hydropsyche</i>									1	9				
Polycentropodidae	4								2					2
<i>Polycentropodidae. nd</i>									2					
<b>EPHEMEROPTERES</b>														<b>49</b>
Baetidae	2	1							1				1	3
<i>Baetidae. nd</i>		1							1				1	
Caenidae	2			2		16	1	1	2	22				44
<i>Caenis</i>				2		16	1	1	2	22				
Ephemera	6		1											1
<i>Ephemera</i>			1											
Heptageniidae	5									1				1
<i>Heptagenia</i>										1				
<b>HETEROPTERES</b>														<b>20</b>
Corixidae		4				2	9	3	2					20
<i>Micronecta</i>		4				2	9	3	2					
<b>COLEOPTERES</b>														<b>37</b>
Elmidae	2	2		3	6			1					24	36
<i>Esolus</i>				2	4								12	
<i>Limnius</i>													4	
<i>Oulimnius</i>		2		1	2			1					8	
Haliplidae						1								1
<i>Halipus</i>						1								
<b>DIPTERES</b>														<b>284</b>
Athericidae						11							1	12
Chironomidae	1	32	12	20	7	2	40		16		24	64	52	269
Limoniidae													1	1
Tabanidae						1	1							2
<b>ODONATES</b>														<b>28</b>
Coenagrionidae		1		1										2
<i>Coenagrionidae. nd</i>		1		1										
Gomphidae			1	1									1	3
<i>Gomphus</i>			1	1									1	
Platycnemididae			1		1		1			8			12	23
<i>Platycnemis</i>			1		1		1			8			12	
<b>AMPHIPODES</b>														<b>114</b>
Gammaridae	2			9	5	2				10	88			114
<i>Echinogammarus</i>				9	5	2				10	88			
<b>ISOPODES</b>														<b>10</b>
Asellidae	1		1	1						7			1	10
<i>Asellus</i>			1	1						7			1	
<b>DECAPODES</b>														<b>2</b>
Cambaridae			1								1			2
<i>Procambarus</i>			1								1			
<b>BIVALVES</b>														<b>5</b>
Sphaeriidae	2			1		1	1	2						5
<i>Pisidium</i>				1		1	1	2						
<b>GASTEROPODES</b>														<b>651</b>
Bithyniidae	2		1											1
<i>Bithynia</i>			1											
Hydrobiidae	2	9	1	7	80	288	94	3	2	6	4	104	7	605
<i>Potamopyrgus</i>		9	1	7	80	288	94	3	2	6	4	104	7	
Lymnaeidae	2			1										1
<i>Radix</i>				1										
Physidae	2	5									2		6	13
<i>Physa</i>		5									2		6	
Planorbidae	2	2		3	1		1		3	5	9		7	31
<b>Effectif total</b>														<b>1212</b>
<b>Variété (famille)</b>														<b>25</b>
<b>Variété (genre)</b>														<b>27</b>

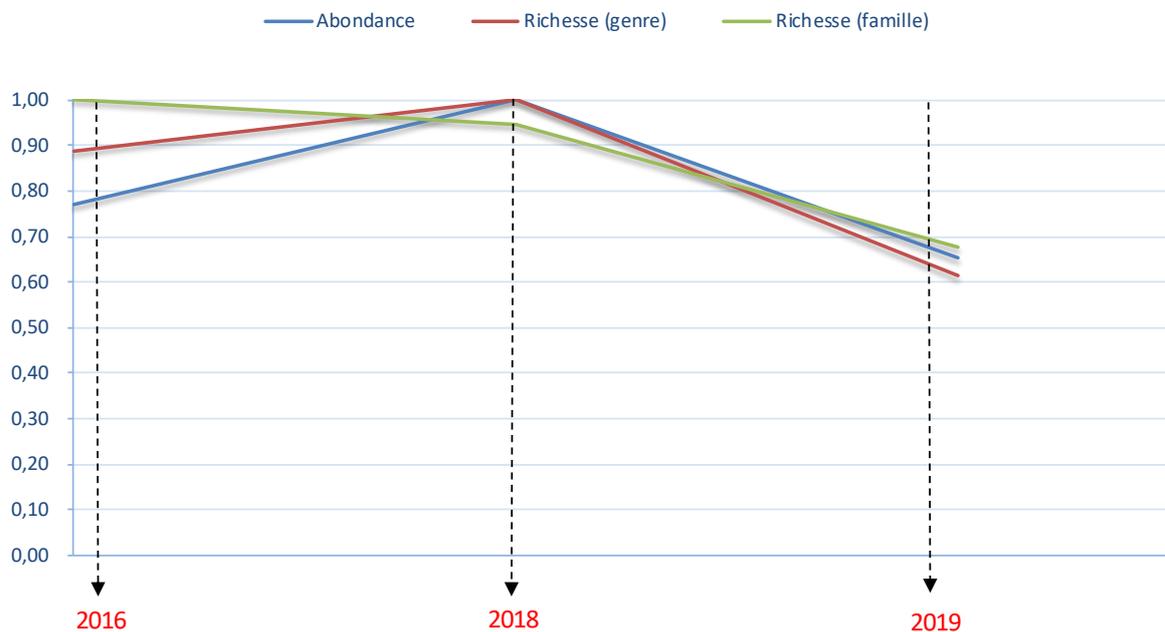
RESULTATS / ANALYSE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC	
<b>Renseignements généraux</b>					
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	Amont : X : 562309	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLA_SMB		Y : 6636489	Heure :	12:00
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36		Aval : X : 562107	Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Turletterie		Y : 6636455		
<b>Résultats de l'analyse</b>					
Score IBGN (/20) / (EQR)	<b>9,0</b>	<b>0,50</b>	Score I2M2 V1.0.5 (EQR)	<b>0,22</b>	
Variété IBGN (8 pvts) :	23		ASPT I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,17	
Groupe Faunistique Indicateur (GFI) :	Hydropsychidae 3		Polyvoltinisme I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,27	
Robustesse IBGN (/20) / (EQR) :	<b>8,0</b>	<b>0,44</b>	Ovoviviparite I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,12	
GFI robustesse :	Caenidae 2		Diversité Shannon I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,44	
Richesse (famille / genre) :	25	/	27	Richesse I2M2 V1.0.5 (EQR) :	0,11
Equitabilité Pielou (/1) :	0,51		Abondance :	1212	
Diversité Shannon (Bits) :	2,45		Diversité maximale (Bits) :	4,75	
			Diversité minimale (Bits) :	0,25	
Dominance Simpson (/1) :	0,31		Taxon dominant :	49,9% Hydrobiidae	
<b>Richesse générique EPT</b>			<b>Taxons dominants</b>		
					
% EPT (famille / genre / individus) :	24,0%	22,2%	5,0%	<b>Indice Habitat (/20)</b>	<b>10,1</b>
<b>Répartition des taxons indicateurs</b>					
<b>Classes d'abondance des taxons indicateurs</b>					
					

INTERPRETATION		SUIVI APRES TRAVAUX			SMABCAC			
<b>Renseignements généraux</b>								
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	Amont : X :	562309	Date :	12/09/2019		
Réf. Station :	CLA_SMB		Y :	6636489	Heure :	12:00		
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36		Aval : X :	562107	Opérateur :	Jérémie Blémus		
Lieu-dit :	La Turletterie		Y :	6636455				
<b>Qualité biologique du peuplement</b>								
<p>Pour rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La note équivalent IBGN est calculée à partir du Groupe Faunistique Indicateur (GFI) le plus élevé et de la variété taxonomique sur 8 prélèvements (4 substrats dominants notés DH + 4 substrats marginaux notés MA).</li> <li>Le score de I2M2 global est la moyenne arithmétique de 17 sous indices (liés à 17 catégories de pression). Chaque sous indice correspond à la moyenne de 5 métriques exprimées en EQR et pondérées par leur capacité de discrimination par type de pression.</li> </ul> <p>Le taxon du groupe indicateur retenu est le genre <i>Hydropsyche sp.</i> (GFI 3) qui appartient à la famille des Hydropsychidae (Trichoptère). <i>Hydropsyche sp.</i> est un taxon relativement tolérant aux pollutions de type organique. On le retrouve dans des milieux présentant des vitesses d'écoulement suffisamment importantes (&gt;25cm/s) afin qu'il puisse déployer ses filets qui lui permettront de filtrer un certain nombre de particules organiques dont il se nourrit. Il est peu sensible aux variations de température (= taxon eurytherme).</p>								
						 <p>Source : Jérémie Blémus (LEHNA - CNRS)</p> <p><i>Hydropsyche sp.</i></p>		
Classes de qualité IBG-DCE fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2015)								
<b>CLASSE DE QUALITE ECOLOGIQUE IBG-DCE</b>								
HER1	HER2	TYPLOGIE	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	REFERENCE ECOLOGIQUE
9	Général	P	1>TB>0,937	0,937>BO>0,812	0,812>MO>0,562	0,562>ME>0,312	0,312>MA>0	17/20
TABLES CALCAIRES		TP						
Classes de qualité I2M2 fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2018)								
<b>CLASSE DE QUALITE BIOLOGIQUE I2M2 (EQR)</b>								
HER1	HER2	TYPLOGIE	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	
9	Général	M	1>TB>0,665	0,665>BO>0,443	0,443>MO>0,295	0,295>ME>0,148	0,148>MA>0	
TABLES CALCAIRES		P						
		TP						
<p>La station obtient une note équivalent IBGN de <b>09/20</b> soit un EQR de <b>0.50</b> correspondant à un état biologique qualifié de « <b>MEDIOCRE</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2015. En parallèle, avec un EQR de <b>0.22</b>, l'I2M2, le nouvel indice en vigueur depuis 2018, qualifie également la station comme étant dans un état biologique « <b>MEDIOCRE</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2018.</p>								
<p>Comme nous le montre le graphique présentant les classes d'abondance des taxons indicateurs, nous retrouvons peu de taxons polluo-sensible au sein du peuplement inventorié (pas de GFI &gt; 6).</p>								
<b>Qualité structurelle du peuplement</b>								
<p>Les indices caractérisant la structure du peuplement sont moyens avec une dominance marquée à hauteur de 50% par un taxon en particulier : <i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Hydrobiidae).</p> <p><i>Potamopyrgus antipodarum</i> est une espèce invasive originaire de Nouvelles-Zélande que l'on rencontre très souvent avec une forte abondance dans des milieux riches en végétaux aquatiques dont il se nourrit. Cette espèce est polluo-tolérante puisque nous la retrouvons régulièrement dans des systèmes très perturbés.</p> <p>De par cette dominance élevée, nous avons ici un peuplement macrobenthique que l'on peut qualifier de moyennement structuré.</p>						 <p>Source : Fabrice Parais (DREAL Normandie)</p> <p><i>Potamopyrgus sp.</i></p>		
<b>Qualité de l'habitat</b>								
<p>La note de l'indice habitat calculée est moyenne: 10,1/20. Cette station présente une diversité de substrats intéressante avec 8 substrats différents mais seulement répartis dans 2 classes de vitesse. Le substrat qui domine est le sable (+limon) couplé à des vitesses lentes peu biogènes pour les invertébrés aquatiques.</p>								



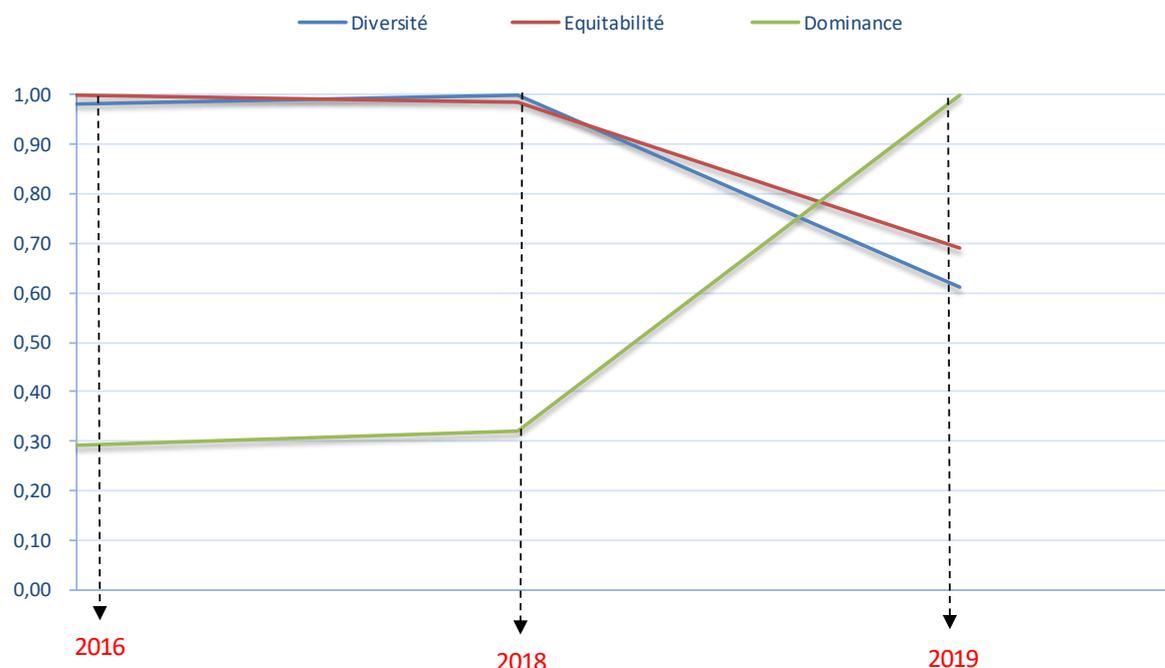


### Evolution des principaux indices caractérisant le peuplement



Toutes les valeurs ont été normalisées entre 0 et 1 par rapport à la valeur maximum de la série

### Evolution des indices de structuration du peuplement



Toutes les valeurs ont été normalisées entre 0 et 1 par rapport à la valeur maximum de la série

FICHE 3 - ANALYSE n°2

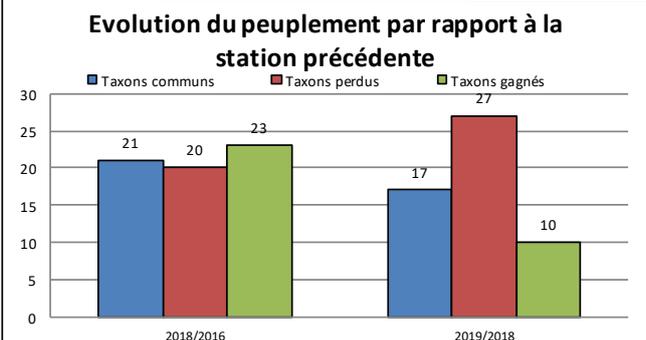
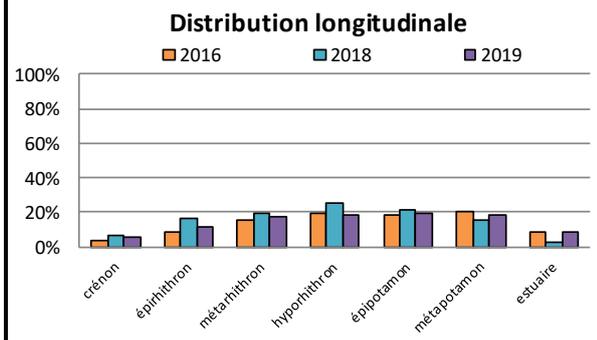
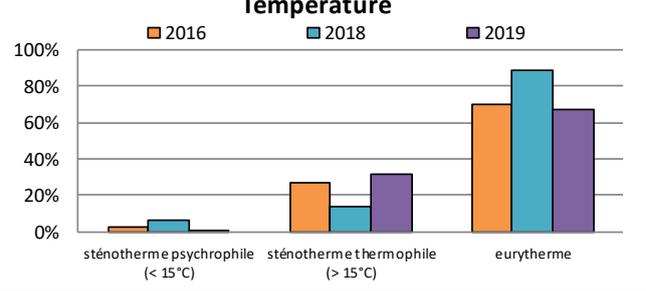
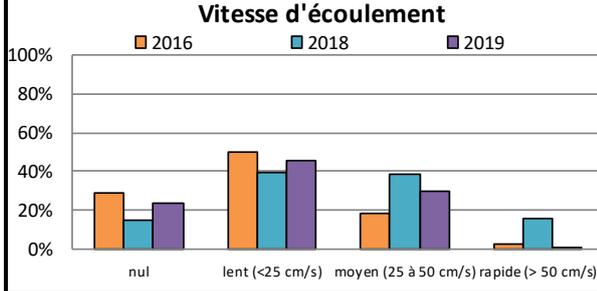
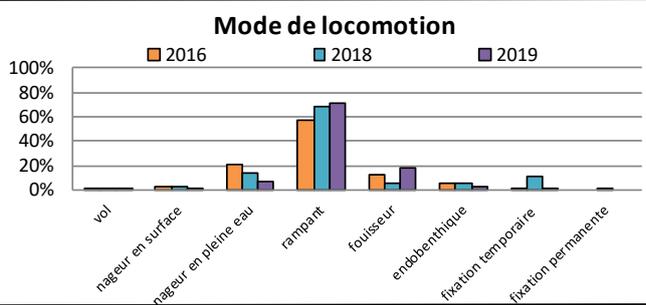
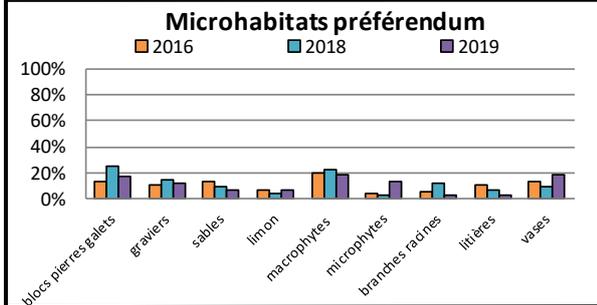
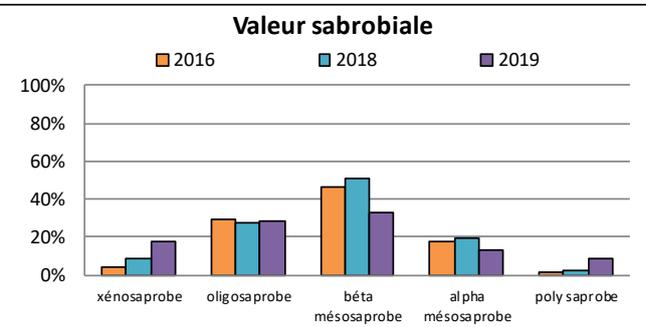
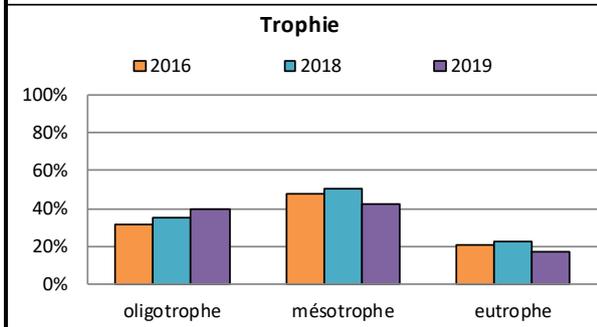
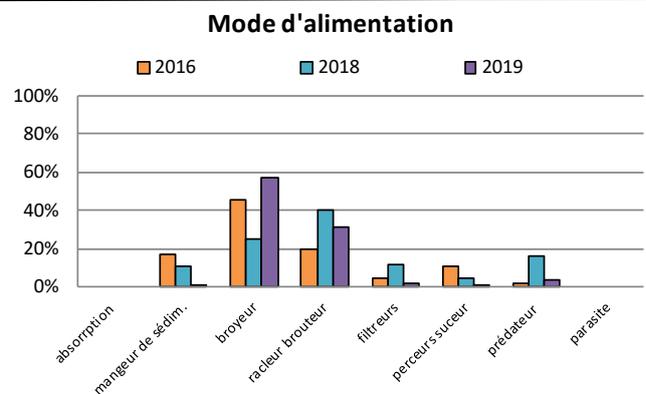
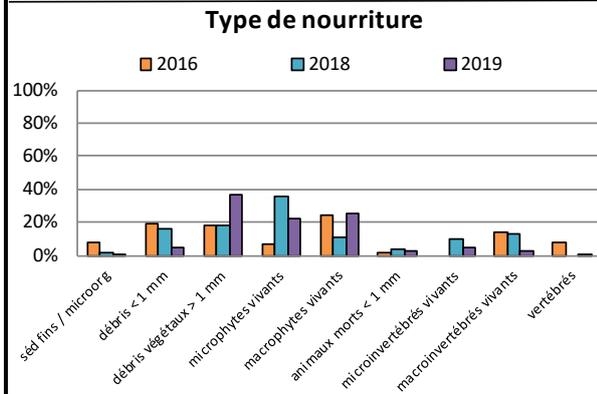
SUIVI DE TRAVAUX

SMABCAC



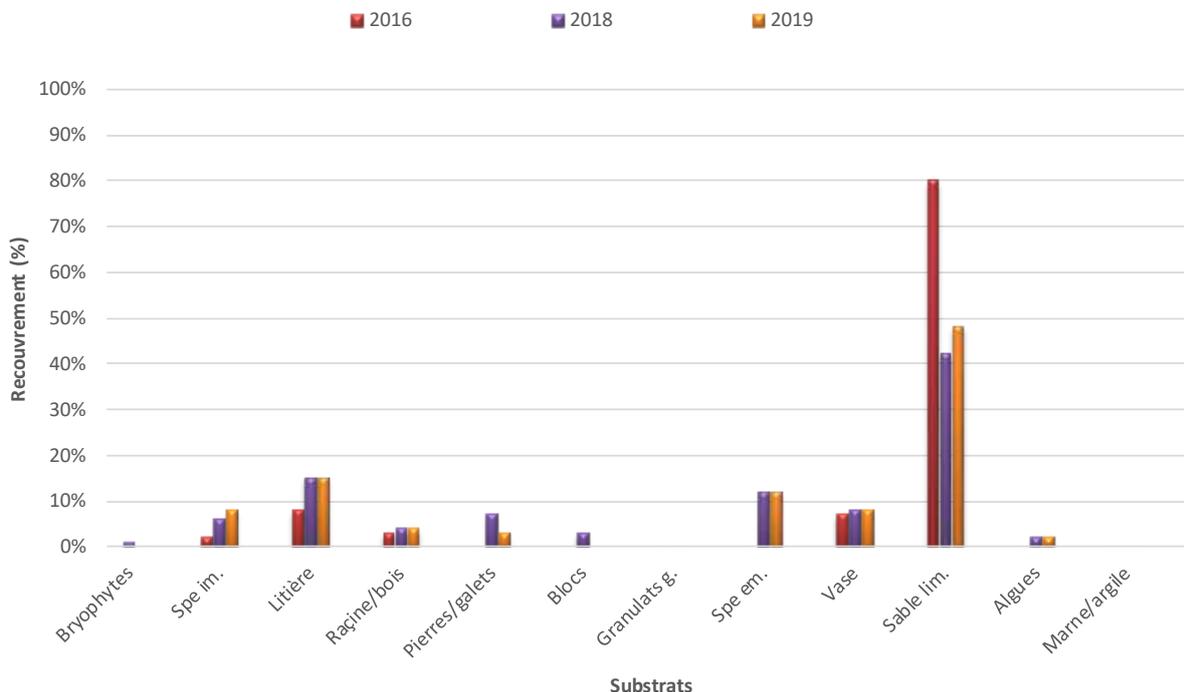
Comparaison des principaux traits écologiques

Ici, seuls les taxons déterminés au genre et dont les traits écologiques sont connus, sont pris en compte pour la réalisation des graphiques.

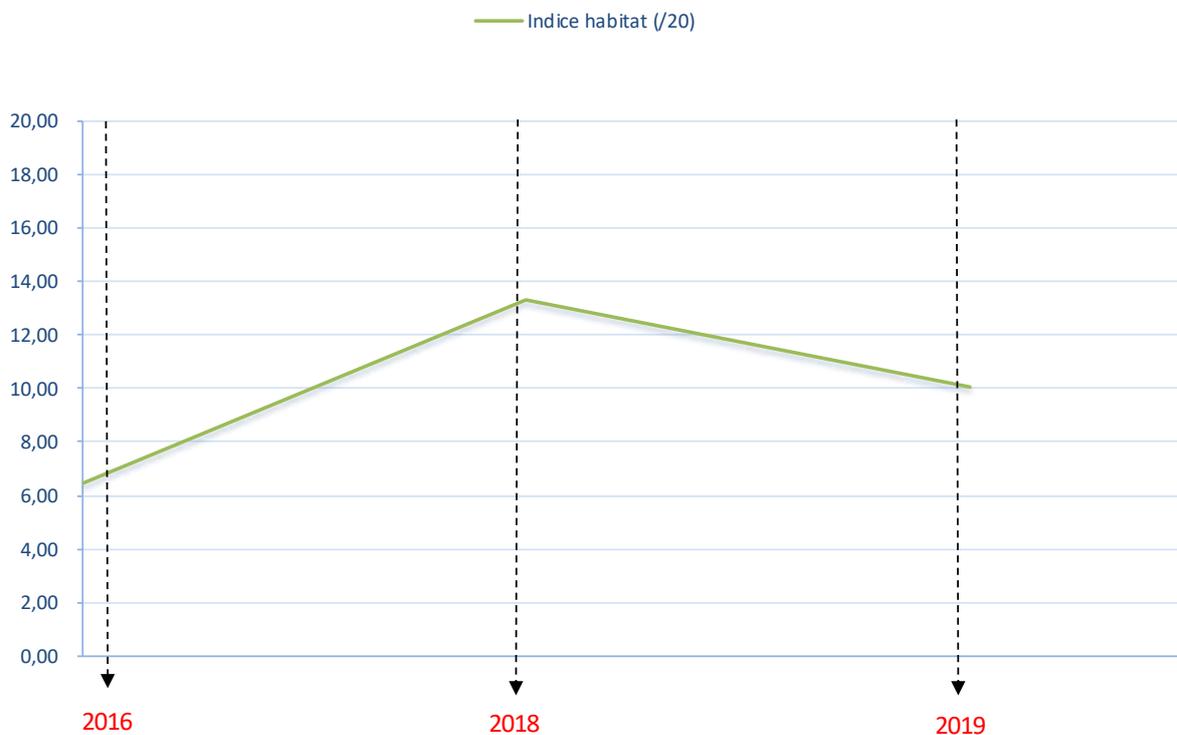




### Recouvrement des différents substrats



### Evolution de la qualité de l'habitat





L'analyse des peuplements d'invertébrés aquatiques échantillonnés sur La Claise à Saint-Michel-en-Brenne (36) en 2016 (premier suivi après travaux), en 2018 (deuxième suivi après travaux) et en 2019 (troisième suivi après travaux) nous montre des différences notables en terme d'état biologique (IBG et I2M2).

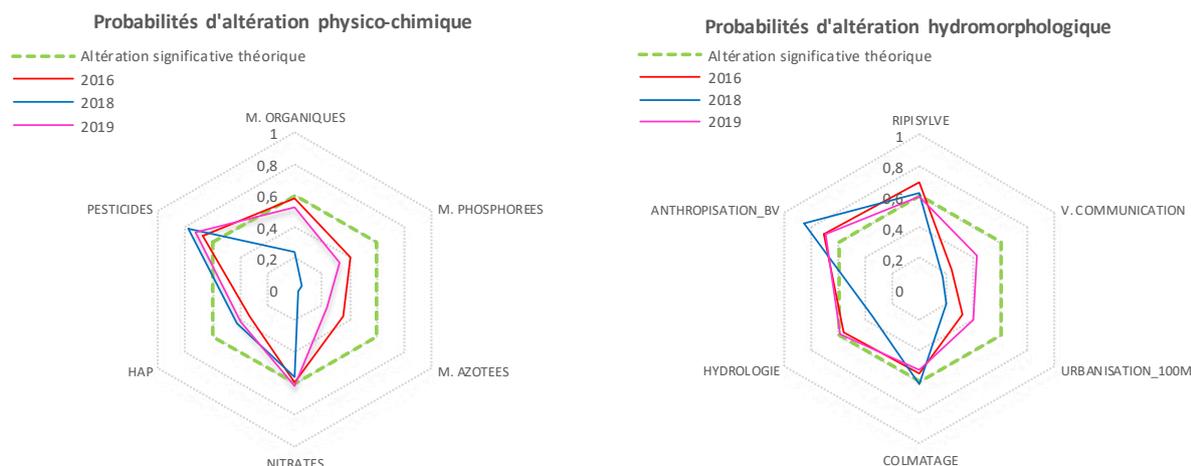
Au regard de la note équivalent IBGN, la station connaît une amélioration de sa qualité biologique en 2018 par rapport à 2016 avant d'être classée dans un état biologique médiocre en 2019 selon l'arrêté du 27 juillet 2015. Le groupe faunistique indicateur n'est pas le même chaque année. En 2019, très peu d'Epheméridae (GF16) ont été retrouvés et aucun Brachycentridae (GF18) n'est présent dans le peuplement échantillonné. De ce fait, la famille des Hydropsychidae (GF13) est considérée comme groupe indicateur sur La Claise en 2019. De plus, la variété taxonomique IBGN (niveau d'identification à la famille sur les phases A et B) chute brutalement en 2019.

L'I2M2, le nouvel indice en vigueur depuis 2018, suit cette tendance et semble traduire une station en moins bon état biologique en 2019 puisque son EQR passe de 0,60 (2018) à 0,22 soit sont déclassement dans un état biologique médiocre selon l'arrêté du 27 juillet 2018.

En 2019, le taxon qui domine à hauteur de 50% le peuplement est l'espèce *Potamopyrgus antipodarum* (Hydrobiidae - Gastéropode) que l'on retrouve dans la végétation aquatique. Cette forte dominance couplée à une richesse moins importante fait chuter les valeurs d'indices caractérisant la structure du peuplement.

L'évaluation des caractéristiques écologiques des invertébrés (fiche 2) et plus particulièrement le graphique présentant la distribution des invertébrés aquatiques liée aux vitesses d'écoulement nous montre qu'en 2018 nous retrouvons beaucoup plus d'invertébrés inféodés aux milieux courants par rapport à 2016 ou 2019.

En complément de l'I2M2, un outil prédictif des pressions anthropiques subies par un milieu a été mis au point. Par l'analyse des fréquences d'apparition au sein des peuplements de certaines caractéristiques écologiques, une probabilité d'impact est calculée pour 6 pressions physico-chimiques ou 6 pressions d'ordre hydromorphologique. Les données issues de l'outil diagnostique I2M2 (V1.0.1) sont représentées sous la forme de diagrammes radars présentés ci-après. Le cercle en pointillé indique une probabilité d'impact de 0,6, au-delà de laquelle la pression est considérée comme relativement significative.



Au vu du premier diagramme radar ci-dessus représentant les probabilités d'altérations physico-chimiques de la station étudiée en 2016, 2018 et 2019, nous constatons que la pression exercée par les pesticides est toujours présente d'après les peuplements d'invertébrés aquatiques inventoriés.

Le second diagramme radar ne traduit pas de probabilité d'altération réellement significative mis à part sur la variable "anthropisation du bassin versant" (probabilité d'altération > 0,6).

Les caractéristiques habitationnelles de la station sont quelque peu similaires entre 2016, 2018 et 2019 mis à part:

- une proportion de sédiments fins moins importante en 2018 et 2019 qu'en 2016.
- un développement de la végétation aquatique au sein du lit constaté un peu plus important en 2019 que les autres années.
- les blocs et pierres présents sur le radier créé en 2017 au milieu de la station qui a seulement été échantillonné en 2018.\*

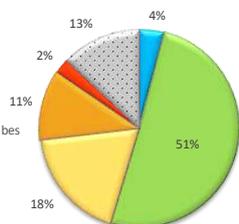
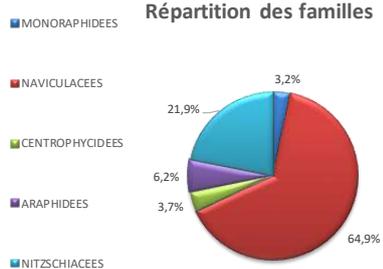
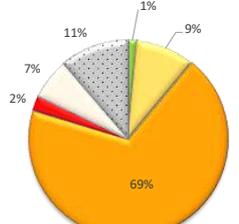
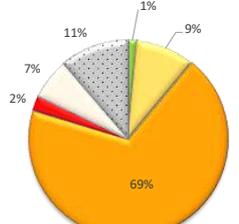
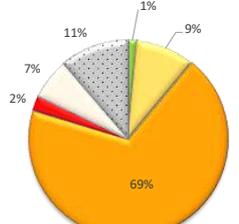
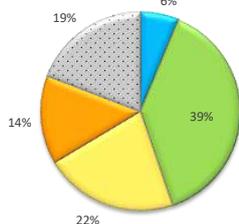
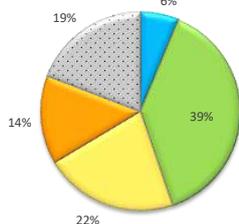
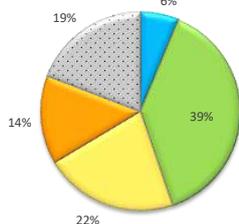
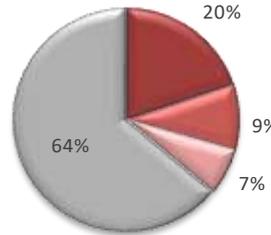
\* Ce radier aménagé en 2017 était absent en 2016 et non échantillonné en 2019 car il été pour parti assec dû à l'étiage sévère subi par La Claise au moment de la campagne d'échantillonnage de 2019. De plus, la lame d'eau sur ce radier était insuffisante pour permettre un échantillonnage exhaustif de la faune benthique, contrairement à 2018. De ce fait, la prise en compte de ce radier dans le protocole d'échantillonnage en 2018 et non en 2019 peut expliquer certains résultats...

**LA CLAISE A SAINT-MILCHELLE-EN-BRENNE**  
*ETUDE DES PEUPELEMENTS DIATOMIQUES*  
IBD



SITE DE PRELEVEMENT		SUIVI APRES TRAVAUX		SM ABCAC	
<b>Renseignements généraux et localisation</b>					
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X : 562189	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLA_SMB		Y : 6636477	Heure :	12:00
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36			Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Turletterie				
<p style="text-align: center;">N</p> <p style="text-align: center;"><b>LEGENDE</b></p> <p> : Point d'échantillonnage</p> <p> : Sens de l'écoulement</p>		 <p style="text-align: right; font-size: small;">Echelle : 1 : 4200</p>			
<p style="text-align: center;"><b>Vue du site de prélèvement</b></p> 		<p style="text-align: center;"><b>Substrat de prélèvement</b></p> 			
<b>Caractérisation du site de prélèvement</b>					
<b>Physico-chimie :</b>		<b>Hydrologie :</b>		<b>Hydromorphologie :</b>	
Température Air (°C) :	23	Régime hydraulique :	Étiage	Largeur plein bord (m) :	14,0
Température Eau (°C) :	13,9	Stabilité hydrologique :	> 10 jrs	Largeur mouillée (m) :	4,0
Oxygène dissous (mg/L) :	5,61	Turbidité relative :	Moyenne	Hauteur mouillée (m) :	0,1
Oxygène - saturation (%) :	56,4			Facès d'écoulement :	Radier
pH (unité pH) :	8,55			Vitesse dominante (m/s) :	25<V<75
Conductivité (µS/cm) :	560			Substrat dominant :	Pierre
		Colmatage :	Moyen	Dépôts calcaires :	Faible
		Rec. macrophytes :	Nulle	Luminosité :	Forte
<b>Modalités de prélèvement</b>					
Matériel de prélèvement :		Substrat prélevé (nature / nombre) :		Fixateur :	
Brosse à usage unique		Pierre / 5		Fixall'his (40%)	

LISTE FLORISTIQUE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC		
Renseignements généraux						
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X :	562189	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLA_SMB		Y :	6636477	Heure :	12:00
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36		Opérateur 1 :	Jérémié Blémus		
Lieu-dit :	La Turletterie		Opérateur 2 :			
LISTE DES ESPECES			CODE OMNIDIA *		EFFECTIF	
			*: Pris en compte dans le calcul de l'IBD		Nb	%
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C.Agardh) Lange-Bertalot			RABB*		80	19,9%
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) D.G.Mann ex J.Rarick, S.Wu, S.S.Lee et Edlund			LGOP*		38	9,5%
<i>Nitzschia amphibia</i> f. <i>amphibia</i> Grunow var. <i>amphibia</i>			NAMP*		27	6,7%
<i>Amphora copulata</i> (Kützing) Schoeman & Archibald var. <i>copulata</i>			ACOP*		25	6,2%
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot var. <i>cryptotenella</i>			NCTE*		17	4,2%
<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow in Van Heurck var. <i>paleacea</i>			NPAE*		17	4,2%
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow var. <i>pediculus</i>			APED*		14	3,5%
<i>Nitzschia dissipata</i> subsp. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>			NDIS*		13	3,2%
<i>Gomphonema bourbonense</i> E. Reichardt et Lange-Bertalot			GBOB*		12	3,0%
<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory var. <i>tripunctata</i>			NTPT*		12	3,0%
<i>Cocconeis euglypta</i> Ehrenberg			CEUG*		11	2,7%
<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grunow) Simonsen			AAMB*		8	2,0%
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow in V. Heurck) D.G. Mann			FSBH*		8	2,0%
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain			NCPR*		8	2,0%
<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith var. <i>palea</i>			NPAL*		8	2,0%
<i>Fragilaria radians</i> Lange-Bertalot in Hofmann & al.			FRDS*		7	1,7%
<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing var. <i>cryptocephala</i>			NCRY*		5	1,2%
<i>Nitzschia acicularis</i> Kützing) W.M.Smith var. <i>acicularis</i>			NACI*		5	1,2%
<i>Punctastriata lancettula</i> (Schumann) Hamilton & Siver			PULA*		5	1,2%
<i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky var. <i>pupula</i>			SPUP*		5	1,2%
<i>Eolimna subminuscula</i> (Manguin) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin			ESBM*		4	1,0%
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg			GOMP		4	1,0%
<i>Melosira varians</i> Agardh			MVAR*		4	1,0%
<i>Nitzschia solita</i> Hustedt			NISO*		4	1,0%
<i>Pseudostaurosira trainorii</i> Morales			PTRN		4	1,0%
<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg var. <i>augur</i>			GAUG*		3	0,7%
<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot			NANT*		3	0,7%
<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt			NSOC*		3	0,7%
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grun.in Van Heurck) Williams & Round var. <i>brevistriata</i>			PSBR*		3	0,7%
<i>Staurosirella ovata</i> Morales			STOV*		3	0,7%
CALONEIS P.T. Cleve			CALO		2	0,5%
<i>Caloneis schumanniana</i> (Grunow in Van Heurck) Cleve var. <i>schumanniana</i>			CSHU*		2	0,5%
<i>Gomphonema affine</i> Kützing var. <i>affine</i>			GAFF*		2	0,5%
<i>Gomphonema minutum</i> f. <i>minutum</i> (Agardh) Agardh			GMIN*		2	0,5%
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>parvulum</i> f. <i>parvulum</i> (Kützing) Kützing			GPAR*		2	0,5%
<i>Gyrosigma sciotoense</i> (Sullivan et Wormley) Cleve			GSCI*		2	0,5%
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>			NRCH*		2	0,5%
<i>Navicula trophicatrix</i> Lange-Bertalot			NTCX*		2	0,5%
<i>Nitzschia angustatula</i> Lange-Bertalot			NZAG*		2	0,5%
<i>Nitzschia capitellata</i> Hustedt in A.Schmidt & al. var. <i>capitellata</i>			NCPL*		2	0,5%
<i>Nitzschia gracilis</i> Hantzsch var. <i>gracilis</i>			NIGR*		2	0,5%
<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve & Grunow var. <i>intermedia</i>			NINT*		2	0,5%
<i>Nitzschia linearis</i> var. <i>linearis</i> (Agardh) W.M.Smith			NLIN*		2	0,5%
<i>Sellaphora atomoides</i> Wetzel & Ector			SEAT*		2	0,5%
<i>Staurosira venter</i> (Ehrenberg) Cleve & Moeller var. <i>venter</i>			SSVE*		2	0,5%
<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki var. <i>minutissimum</i>			ADMI*		1	0,2%
<i>Aulacoseira tenella</i> (Nygaard) Simonsen			AUTL		1	0,2%
<i>Cyclotella ocellata</i> Pantocsek			COCE*		1	0,2%
DIPLONEIS C.G. Ehrenberg ex P.T. Cleve			DIPL		1	0,2%
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg var. <i>acuminatum</i>			GACU*		1	0,2%
<i>Gomphonema breissonii</i> Kützing			GBRE		1	0,2%
<i>Hippodonta capitata</i> (Ehr.)Lange-Bert.Metzeltin & Witkowski			HCAP*		1	0,2%
<i>Lindavia radiosa</i> (Grunow) De Toni & Forti var. <i>radiosa</i>			LRAD*		1	0,2%
<i>Nitzschia desertorum</i> Hustedt			NDES*		1	0,2%
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i> Lange-Bertalot & B?k			PROH*		1	0,2%
<i>Pseudostaurosira parasitica</i> (W.Smith) Morales var. <i>parasitica</i>			PPRS*		1	0,2%
<i>Sellaphora saugerresii</i> (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.			SSGE*		1	0,2%

RESULTATS / ANALYSE		SUIVI APRES TRAVAUX		SMABCAC																																		
<b>Renseignements généraux</b>																																						
Cours d'eau : CLAISE AMONT		Coordonnées du site (Lambert 93) :	X : 562189	Date : 12/09/2019																																		
Réf. Station : CLA_SMB			Y : 6636477	Heure : 12:00																																		
Commune/Dépt : ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36				Opérateur : Jérémie Blémus																																		
Lieu-dit : La Turletterie																																						
<b>Répartition des familles</b>			<b>Analyse des traits écologiques</b>																																			
LISTE DES FAMILLES	CODE OMNIDIA	EFFECTIF		SAPROBIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de saprobie																															
		Nb	%																																			
MONORAPHIDEES	MO	13	3,2%	oligosaprobies	16	4%																																
NAVICULACEES	NA	261	64,9%	beta-mesosaprobies	204	51%																																
CENTROPHYCIDEES	CE	15	3,7%	alpha-mesosaprobies	74	18%																																
ARAPHIDEES	AR	25	6,2%	alpha-meso->polysaprobies	46	11%																																
NITZSCHIACEES	NI	88	21,9%	polysaprobies	10	2%																																
				absence de données	52	13%																																
				effectif total	402	100%																																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>TROPHIE</th> <th>Nb</th> <th>N %</th> <th rowspan="2">Distribution du peuplement en terme de trophie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>oligotrophes</td> <td>0</td> <td>0%</td> <td rowspan="10">  </td> </tr> <tr> <td>oligo-mesotrophes</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>mesotrophes</td> <td>6</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>méso-eutrophes</td> <td>38</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>eutrophes</td> <td>276</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>hypereutrophes</td> <td>10</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>indifférents</td> <td>27</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>absence de données</td> <td>45</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>effectif total</td> <td>402</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			TROPHIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de trophie	oligotrophes	0	0%		oligo-mesotrophes	0	0%	mesotrophes	6	1%	méso-eutrophes	38	9%	eutrophes	276	69%	hypereutrophes	10	2%	indifférents	27	7%	absence de données	45	11%	effectif total	402	100%
TROPHIE	Nb	N %	Distribution du peuplement en terme de trophie																																			
oligotrophes	0	0%																																				
oligo-mesotrophes	0	0%																																				
mesotrophes	6	1%																																				
méso-eutrophes	38	9%																																				
eutrophes	276	69%																																				
hypereutrophes	10	2%																																				
indifférents	27	7%																																				
absence de données	45	11%																																				
effectif total	402	100%																																				
 <p><i>Photographie de Diatomées (x600)</i> (Source : DRIEE - Ile De France)</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th>BESOIN EN OXYGENE</th> <th>Nb</th> <th>N%</th> <th rowspan="2">Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Polyoxybionte(100% sat.)</td> <td>25</td> <td>6%</td> <td rowspan="7">  </td> </tr> <tr> <td>Oxybionte (75% sat.)</td> <td>155</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>O2 modéré (&gt;50% sat.)</td> <td>87</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>O2 bas (&gt;30% sat.)</td> <td>58</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>O2 très bas (10% sat.)</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>absence de données</td> <td>77</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>effectif total</td> <td>402</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			BESOIN EN OXYGENE	Nb	N%	Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène	Polyoxybionte(100% sat.)	25	6%		Oxybionte (75% sat.)	155	39%	O2 modéré (>50% sat.)	87	22%	O2 bas (>30% sat.)	58	14%	O2 très bas (10% sat.)	0	0%	absence de données	77	19%	effectif total	402	100%					
BESOIN EN OXYGENE	Nb	N%	Distribution du peuplement en terme de besoin en oxygène																																			
Polyoxybionte(100% sat.)	25	6%																																				
Oxybionte (75% sat.)	155	39%																																				
O2 modéré (>50% sat.)	87	22%																																				
O2 bas (>30% sat.)	58	14%																																				
O2 très bas (10% sat.)	0	0%																																				
absence de données	77	19%																																				
effectif total	402	100%																																				
<b>Résultats</b>																																						
NOTE IBD (/20) - (EQR)	12,6	0,71	<b>TAXON DOMINANT</b> <b>CODE TAXON OMNIDIA</b> <i>Rhoicosphenia abbreviata</i>																																			
NOTE IPS (/20)	11,4		Nb.	RABB*	%																																	
ABONDANCE	402		80	-	20%																																	
RICHESSE FAMILLE (Nb.)	5		<b>TAXONS DOMINANTS</b>																																			
RICHESSE GENRE (Nb.)	26		RABB*	20%																																		
RICHESSE ESPECE (Nb.)	57		LGOP*	9%																																		
DIVERSITE (BITS)	4,75		NAMP*	7%																																		
EQUITABILITE (/1)	0,81		AUTRES	64%																																		
DOMINANCE (/1)	0,07																																					

INTERPRETATION		SUIVI APRES TRAVAUX			SMABCAC	
<b>Renseignements généraux</b>						
Cours d'eau :	CLAISE AMONT	Coordonnées du site (Lambert 93) :	X :	562189	Date :	12/09/2019
Réf. Station :	CLA_SMB		Y :	6636477	Heure :	12:00
Commune/Dépt :	ST-MICHEL-EN-BRENNE / 36				Opérateur :	Jérémie Blémus
Lieu-dit :	La Turletterie					
<b>Qualité structurelle du peuplement</b>						
Le peuplement est bien équilibré. Les valeurs d'indice de diversité et d'équitabilité sont très bonnes (4,75bits et 0.81). En parallèle, le peuplement ne subit pas de dominance marquée car la valeur de l'indice associé est très faible (0.07).						
<b>Qualité écologique de la station</b>						
L'analyse des traits écologiques met en évidence la présence d'un peuplement diatomique bêta-mesosaprobe et eutrophe peu exigeant en oxygène dissous.						
Le taxon le plus représenté sur la station, <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (RABB) est, à l'image du peuplement, un taxon assez sensible aux charges organiques trop élevées dans l'eau mais il tolère des taux en nutriments significatifs dans des milieux relativement bien oxygénés (saturation en oxygène dissous > 75%).						
Notons la présence de l'espèce <i>Nitzschia palea</i> (NPAL), un taxon polysaprobe supportant des taux d'oxygène dissous relativement bas (<50%) que l'on rencontre dans des milieux hypereutrophes.						
<i>Classes de qualité de l'IBD en fonction de l'HER et du niveau typologique concernés par la station (arrêté du 27 juillet 2015)</i>						
INDICE	CLASSES DE QUALITE ECOLOGIQUE					
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	
IBD <sub>2007</sub> (EQR)	TB>0,94	0,94>B>0,78	0,78>MO>0,55	0,55>ME>0,30	0,30>MA	
La station obtient une note IBD de <b>12,6/20</b> soit un EQR de <b>0.71</b> correspondant à un état biologique qualifié de « <b>MOYEN</b> » selon l'arrêté du 27 juillet 2015. La valeur de l'IPS est elle aussi <b>moyenne</b> .						



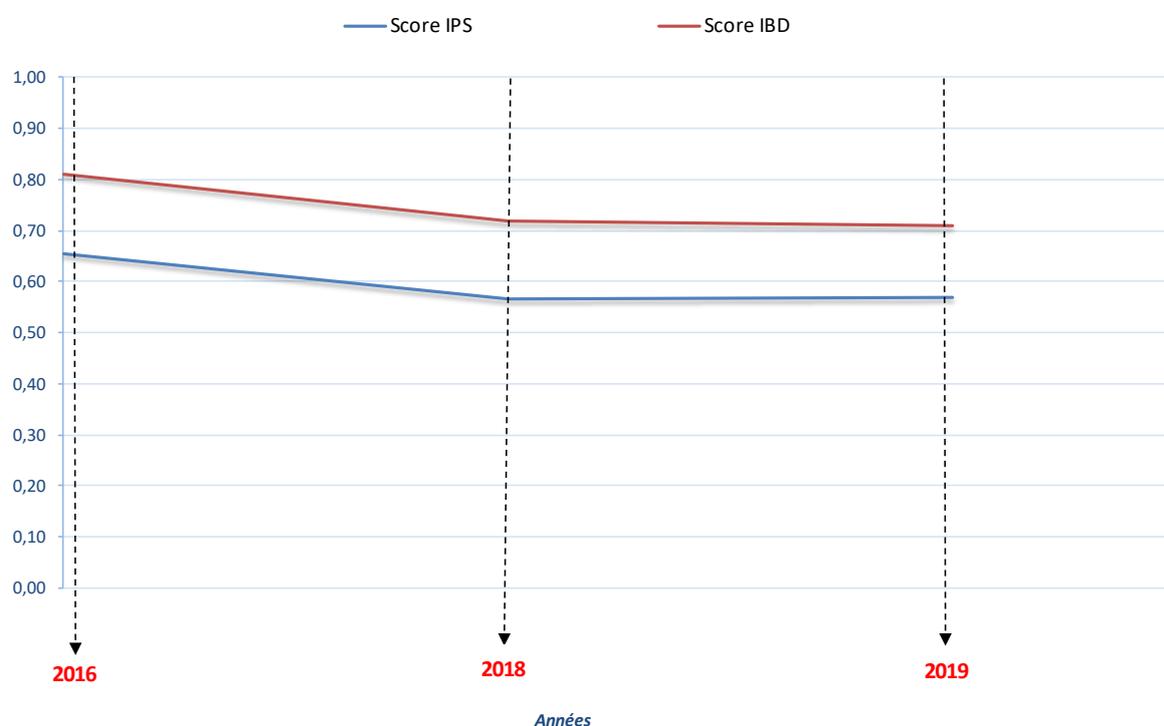
## RESULTATS

## SUIVI DE TRAVAUX

## Rappel des principaux résultats

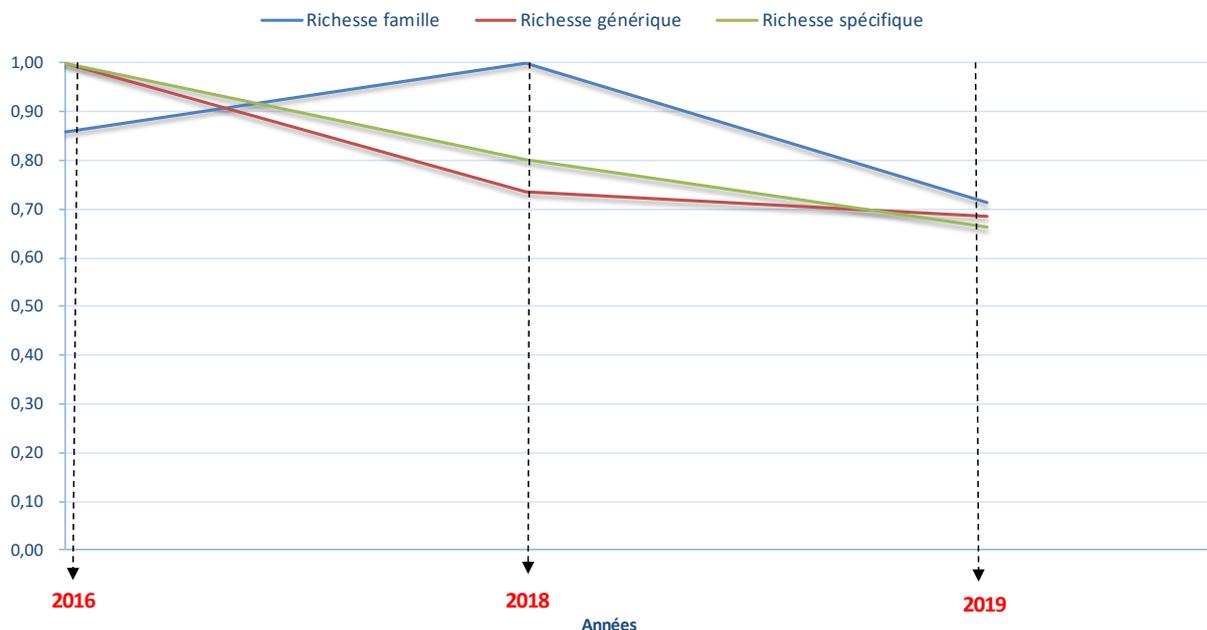
	2016		2018		2019	
<b>Note IBD (/20) - (EQR/1)</b>	<b>15</b>	<b>0,81</b>	<b>13</b>	<b>0,72</b>	<b>13</b>	<b>0,71</b>
<b>Note IPS (/20) - (/1)</b>	<b>13</b>		<b>11</b>		<b>11</b>	
Abondance	463		400		402	
Richesse (famille / espèce)	6	86	7	69	5	57
Diversité (bits)	5,30		5,15		4,75	
Equitabilité (/1)	0,82		0,84		0,81	
Dominance (/1)	0,05		0,05		0,07	
Famille dominante	NAVICULACEES		NAVICULACEES		NAVICULACEES	
Code OMNIDIA / Nb. - % ind.	NA	199 - 43%	NA	259 - 64,8%	NA	261 - 64,9%
Espèce dominante	<i>Pseudostaurosira trainorii</i>		<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>		<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	
Code OMNIDIA - % ind.	PTRN	51 - 11%	RABB*	64 - 16%	RABB*	80 - 19,9%
Saprobie	β-mesosaprobies		β-mesosaprobies		β-mesosaprobies	
Nb. ind. - % ind.	176	38,0%	194	48,5%	204	50,7%
Trophie	eutrophes		eutrophes		eutrophes	
Nb. ind. - % ind.	208	42,3%	240	60,0%	276	68,7%
Besoin en oxygène	O2 modéré (>50% sat.)		Oxybionte (75% sat.)		Oxybionte (75% sat.)	
Nb. ind. - % ind.	116	25,1%	142	35,5%	155	38,6%
Salinité	oligohalobes		oligohalobes		oligohalobes	
Nb. ind. - % ind.	307	66,3%	318	79,5%	353	87,8%

## Evolution des indices biologiques



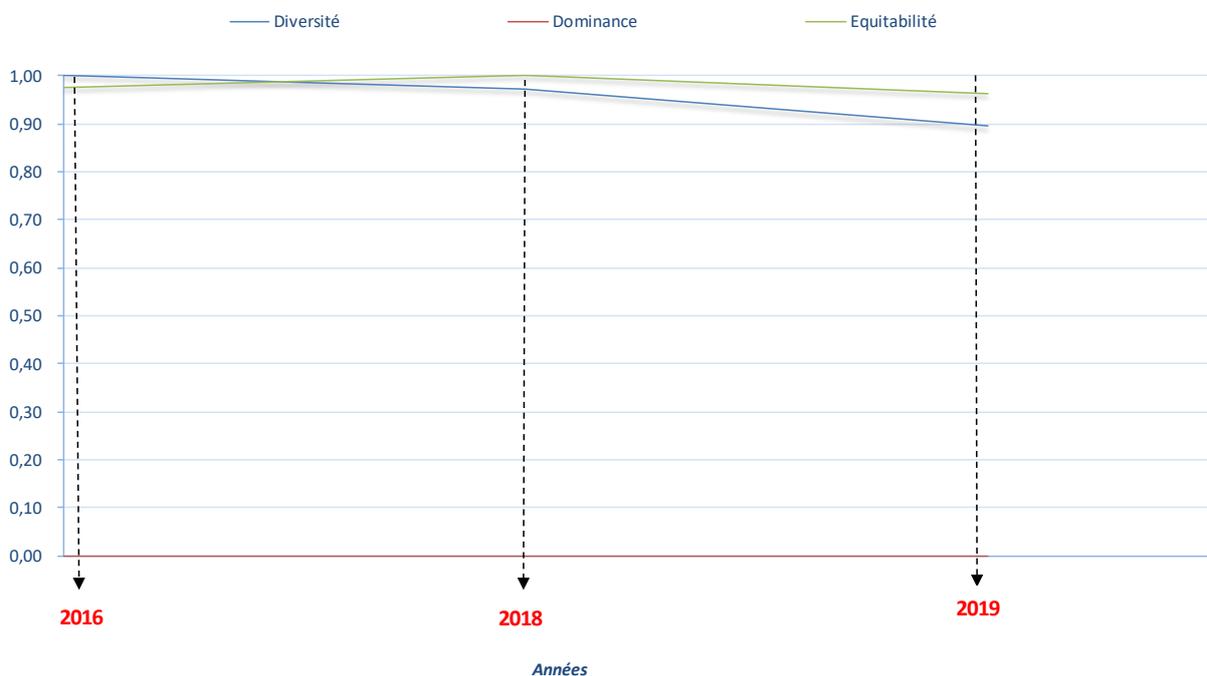


Evolution des principaux indices caractérisant le peuplement

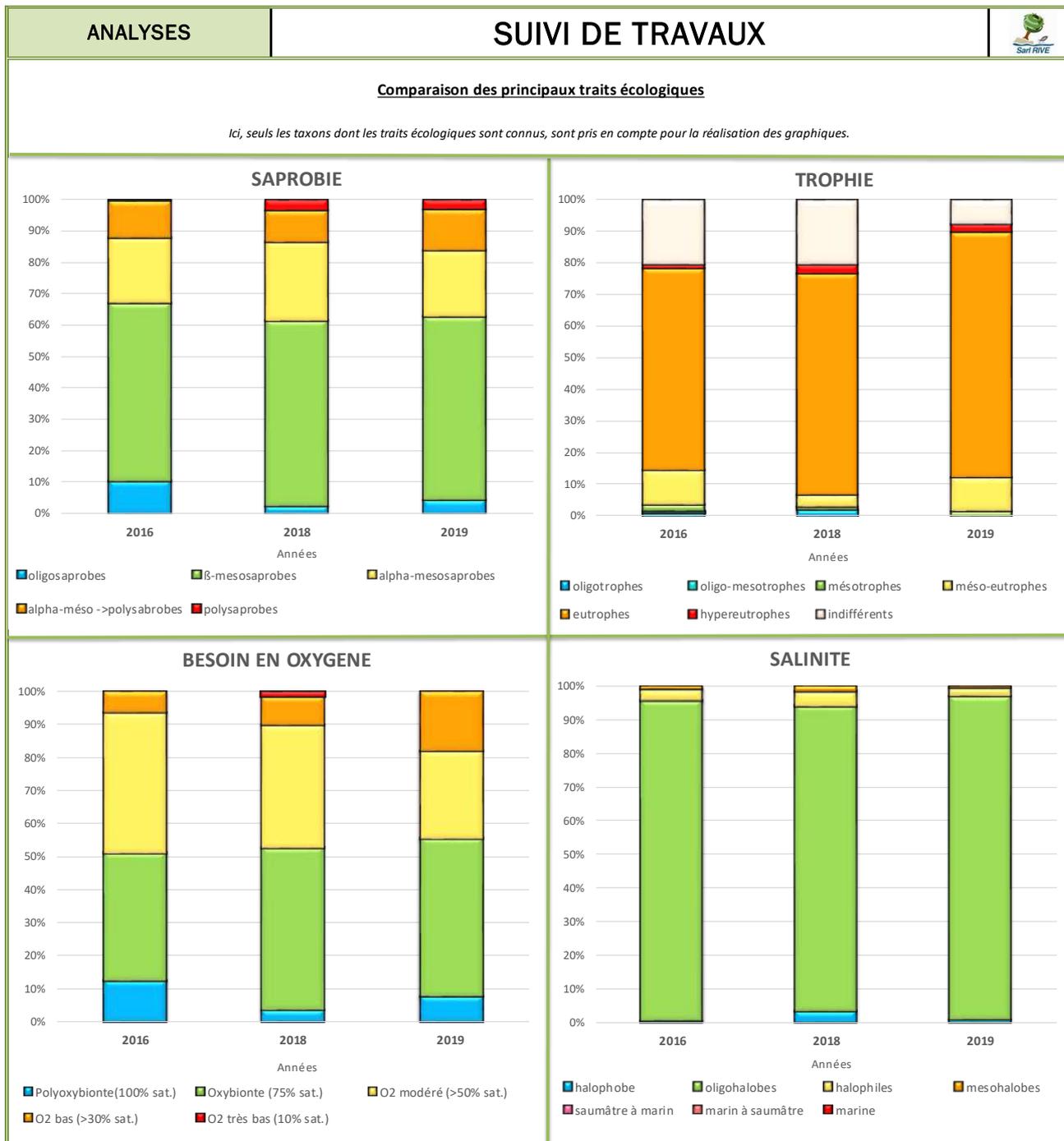


Toutes les valeurs ont été normalisées entre 0 et 1 par rapport à la valeur maximum de la série

Evolution des indices de structuration du peuplement



Toutes les valeurs ont été normalisées entre 0 et 1 par rapport à la valeur maximum de la série



<b>INTERPRETATION</b>	<b>SUIVI DE TRAVAUX</b>	
<p>Les cortèges diatomiques retrouvés en 2018 et 2019 semblent présenter des similitudes par rapport à 2016 sur la station de la Claise à Saint-Michel-en-Brenne (36). L'état biologique de la station étudiée semble se confirmer en 2019 puisque l'EQR reste sensiblement le même entre 2018 et 2019 (0,71), ce qui correspond à un état biologique qualifié de moyen selon l'arrêté du 27 juillet 2015.</p> <p>Selon l'IBD, nous observons une légère "détérioration" de la qualité biologique de La Claise à Saint-Michel-en-Brenne à partir de l'année 2018. Les peuplements restent cependant équilibrés mais avec une baisse notable de la richesse spécifique.</p> <p>Au vu des analyses des traits écologiques correspondant aux cortèges diatomiques étudiés sur les 3 années, les caractéristiques écologiques des diatomées inventoriées sont quasiment les mêmes.</p>		