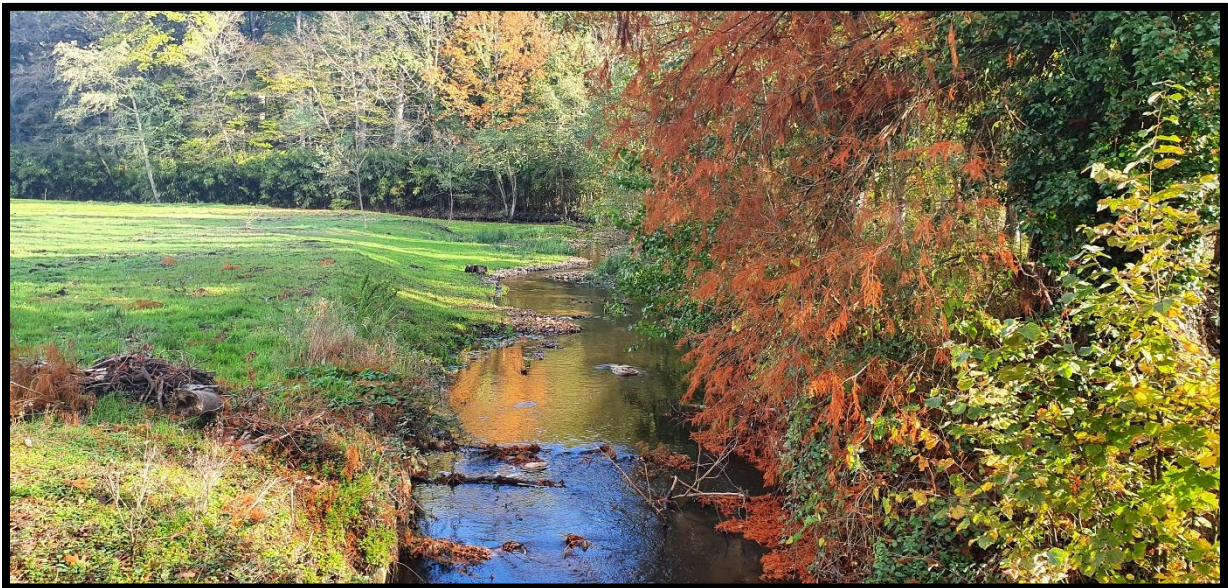




Bilan des travaux et de l'état écologique de la Riverolle



Septembre 2021 | RC

Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses Affluents

1 Boulevard du Rempart, 49250 Beaufort-en-Anjou

02.41.79.73.81 | syndicat.mixte@loireauthion.fr | www.sage-authion.fr

1. Introduction

La Riverolle est un affluent du Lathan qui comprend un linéaire de 28 km de cours d'eau et cours d'eau temporaires. Le cours principal est d'environ 15 km.

- Classement en liste 1 par l'arrêté du préfet coordinateur de bassin du 10 Juillet 2012 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement,
- Classement en 1ère catégorie piscicole,
- Classée en état écologique médiocre (IPR) dans l'état des lieux, version 12 décembre 2019,
- Elle doit atteindre le bon état écologique pour 2027,

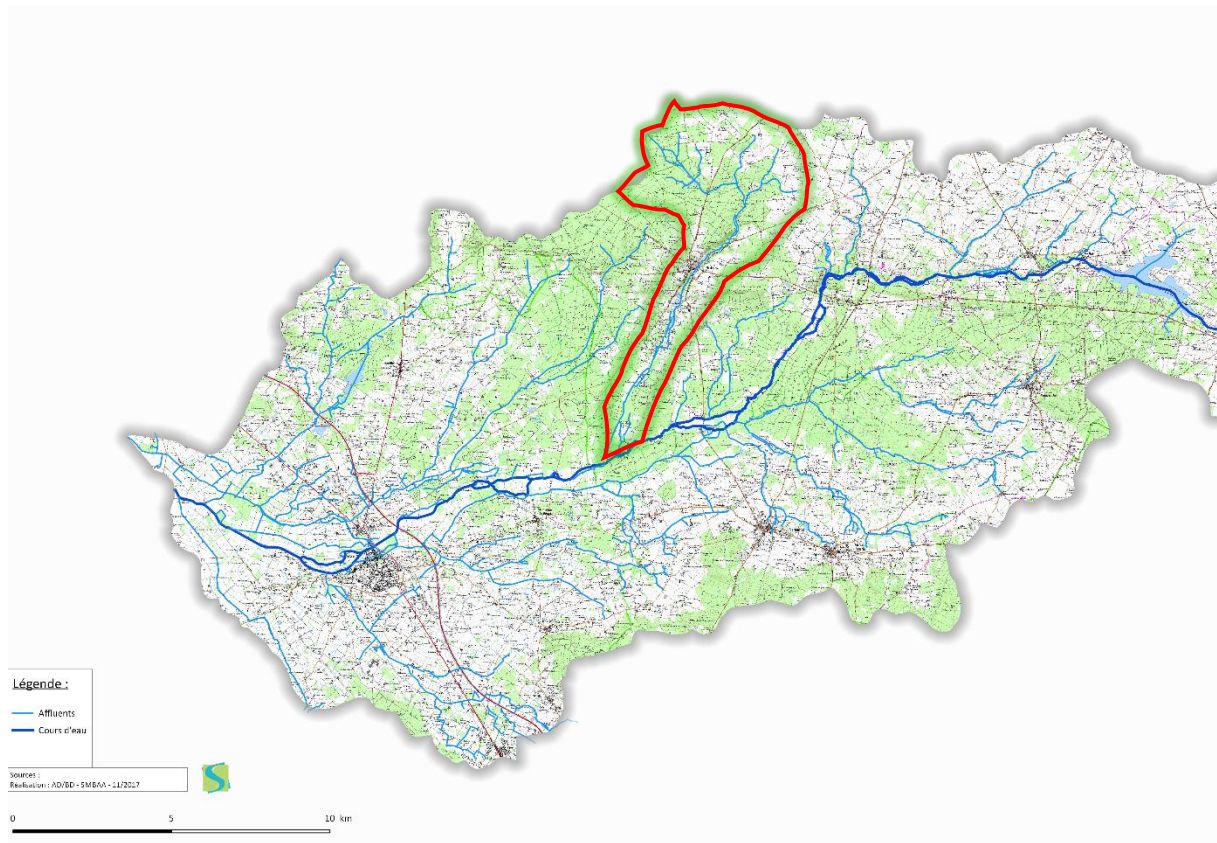


Figure 1. Localisation de la Riverolle sur le bassin du Lathan

2. Les travaux de restauration

2.1 Restauration du lit mineur

Le lit mineur a subi quelques curages mais n'a pas fait l'objet de recalibrage.

Le SMBA a réalisé des travaux de restauration du lit mineur et de la ripisylve en 2014 et 2015, du bourg de Mouliherne à la confluence du Lathan, soit 6,3 km de cours d'eau.

Les travaux ont consisté en :

- Création de radiers en pierre franchissables
- Création de banquettes végétalisées
- Création de déflecteurs en pierre

- Création de déflecteurs en bois
- Apport de granulat dans le lit du cours d'eau.



Figure 2. Aménagements réalisés sur la Riverolle

2.2 Restauration de la continuité écologique

La Riverolle était cloisonnée par 7 ouvrages sur son cours principal. Par ailleurs, de nombreux plans d'eau sur cours se situent en tête de bassin versant.

Le taux d'étagement actuel est de 24%, mais la hauteur de chute a été diminuée de 50%, soit de 29,5 mètres à 14,5 mètres depuis le lancement des premiers travaux relatifs à la continuité écologique.

Le SMBAA a lancé une étude pour la restauration de la continuité écologique sur 6 ouvrages en 2016. 4 propriétaires ont accepté l'aménagement de leurs ouvrages depuis. Seuls les propriétaires du Plan d'eau du Val et du Moulin de Moque Serge n'ont pas intégré la démarche à ce jour.

Les travaux suivants ont été réalisés :

- 2018 : Contournement du Moulin du Gué Haslé par la remise en eau et la restauration du bras naturel en fond de vallée,
- 2019 / 2020 : Contournements des Moulins de la Grande Roue et de la Chaussée,
- 2019 / 2020 : Arasement du plan d'eau des Auberts, restauration d'un lit sinueux, création d'une zone humide et d'une mare.

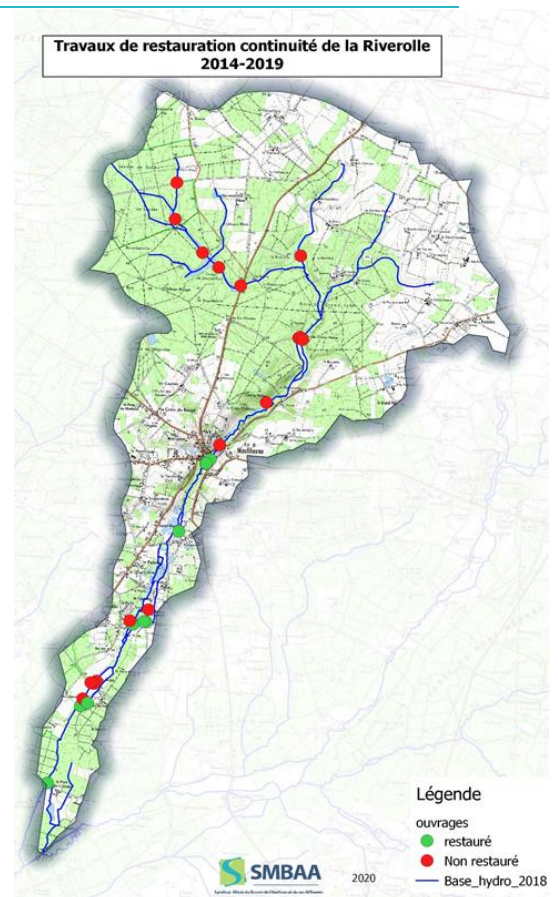




Figure 3. Travaux de restauration de la continuité écologique sur la Riverolle



Figure 4. Evolution du plan d'eau des Auberts

3. Les altérations restantes sur le bassin versant de la Riverolle

3.1 Les plans d'eau

Le SMBAA a recensé 70 plans d'eau sur le bassin versant de la Riverolle pour une surface cumulée de 30 ha.

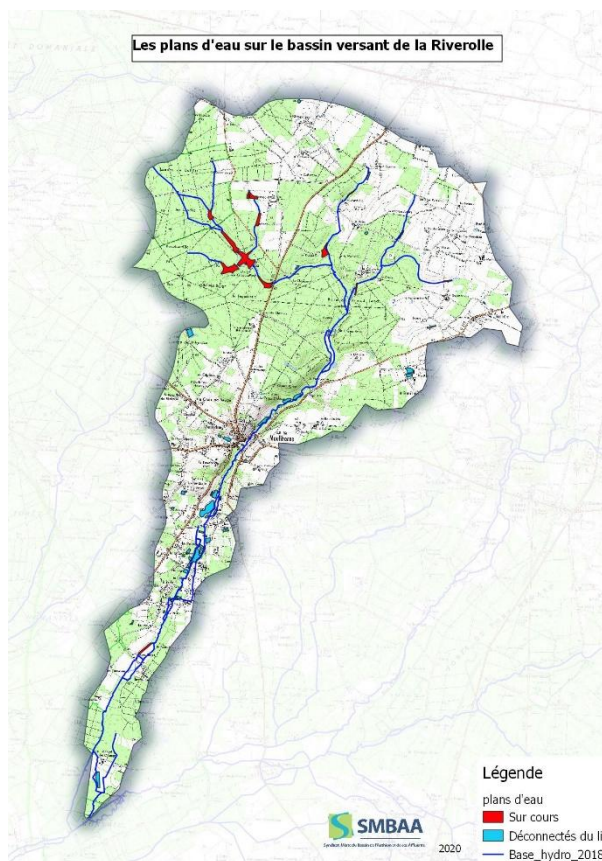
- 13 se situent sur le cours de la Riverolle pour une surface de 14,2 ha.

- 37 se situent en champ majeur à moins de 20 mètres du cours d'eau pour une surface de 12 Ha.

L'ensemble des plans d'eau de Gravouillard sur Auverse impactent le milieu d'un point de vue hydrologique, en étant directement connectés à la masse d'eau, car ils captent les écoulements de printemps et diminuent les débits de la Riverolle durant la saison estivale.

Les plans d'eau en champs majeurs sont potentiellement directement connectés à la nappe d'accompagnement ou sur des sources du cours d'eau et participent donc à la diminution du débit du cours d'eau.

On peut en conclure que la pression des plans d'eau sur la Riverolle est non négligeable, bien que chaque cas mérite d'être étudié plus en détail.



3.2 la continuité écologique

Malgré les travaux engagés, il reste quelques ouvrages infranchissables qui altèrent le fonctionnement du cours d'eau.

Principaux ouvrages restant à aménager :

- Le Moulin de Champ Renier, situé en amont du plan d'eau du val, dont la restauration de la continuité n'a pas été étudiée à ce jour.
- Le plan d'eau du val (ROE40984), dans le bourg de Mouliherne, empêche la continuité sur l'ensemble de la tête de bassin de la Riverolle. Après une étude réalisée en 2016, aucune solution n'a été retenue par les propriétaires depuis.

- Le Moulin de Moque Serge (ROE40932), en aval du bourg de Mouliherne, est le dernier ouvrage qui empêche la continuité avant la confluence avec le Lathan. Le propriétaire avait accepté la création d'une répartition du débit entre son plan d'eau et un bras de décharge avant de finalement refuser la proposition après la réalisation d'une deuxième étude technique détaillée.

4. Evolution de l'état écologique de la Riverolle

4.1 Evolution des pressions hydro-morphologiques sur les habitats (REH) sur les sites restaurés

Les travaux menés sur la Riverolle depuis 2015 ont eu un impact positif sur les différents compartiments qui la composent. Les travaux sur le lit mineur ont créé de nouveaux habitats et une diversification des faciès d'écoulements. Les travaux sur les ouvrages (contournement et arasement de plan d'eau) ont permis de restaurer la continuité écologique au droit des sites tout en améliorant la ligne d'eau et en préservant les annexes hydrauliques telles que les zones humides latérales.

Les figures ci-après illustrent l'évolution du cours d'eau entre 2012 (état des lieux-Hydroconcept) et 2019 (étude Bilan des travaux engagés - CEREG) :

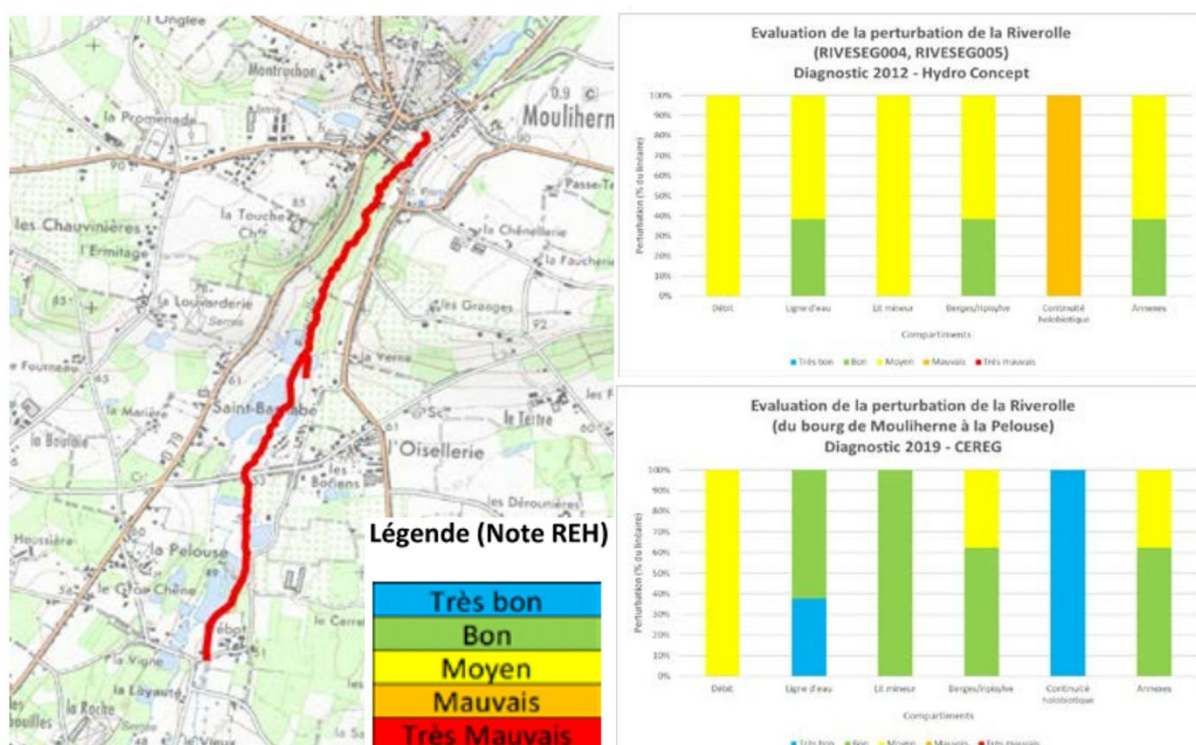


Figure 5. Evolution du REH (Réseau d'évaluation des Habitats) du bourg de Mouliherne au lieudit « Frébot »

4. Evolution de l'état écologique de la Riverolle

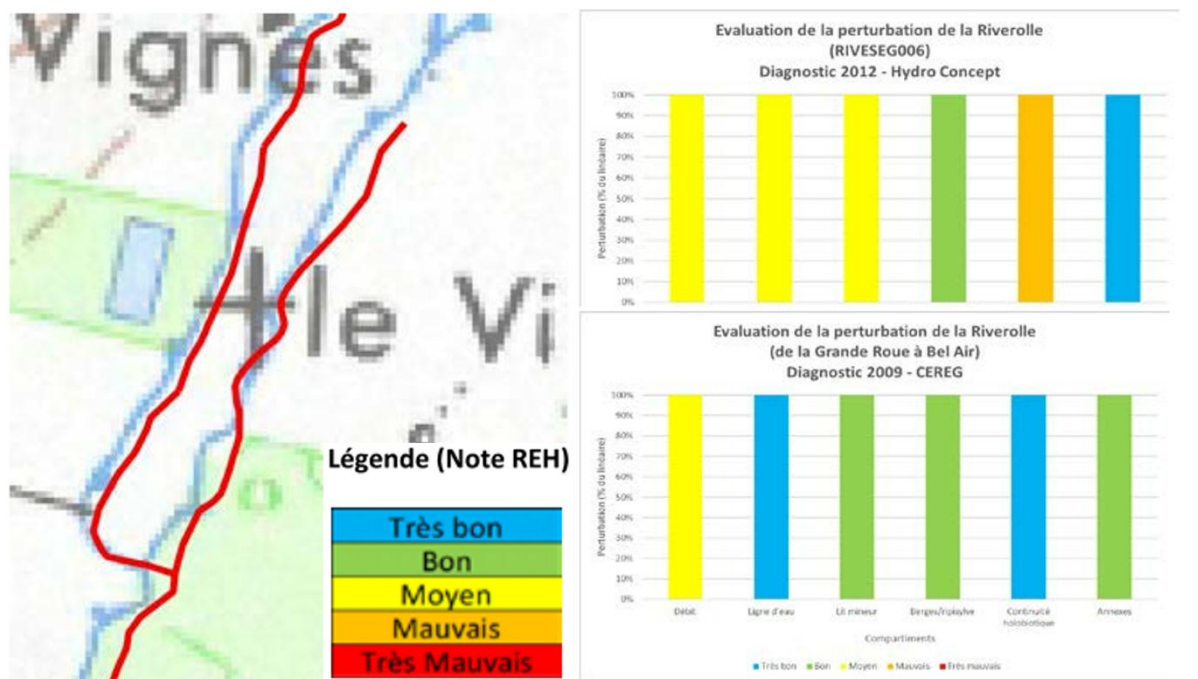


Figure 6. Evolution du REH (Réseau d'évaluation des Habitats) du moulin de la Chaussée à Bel Air

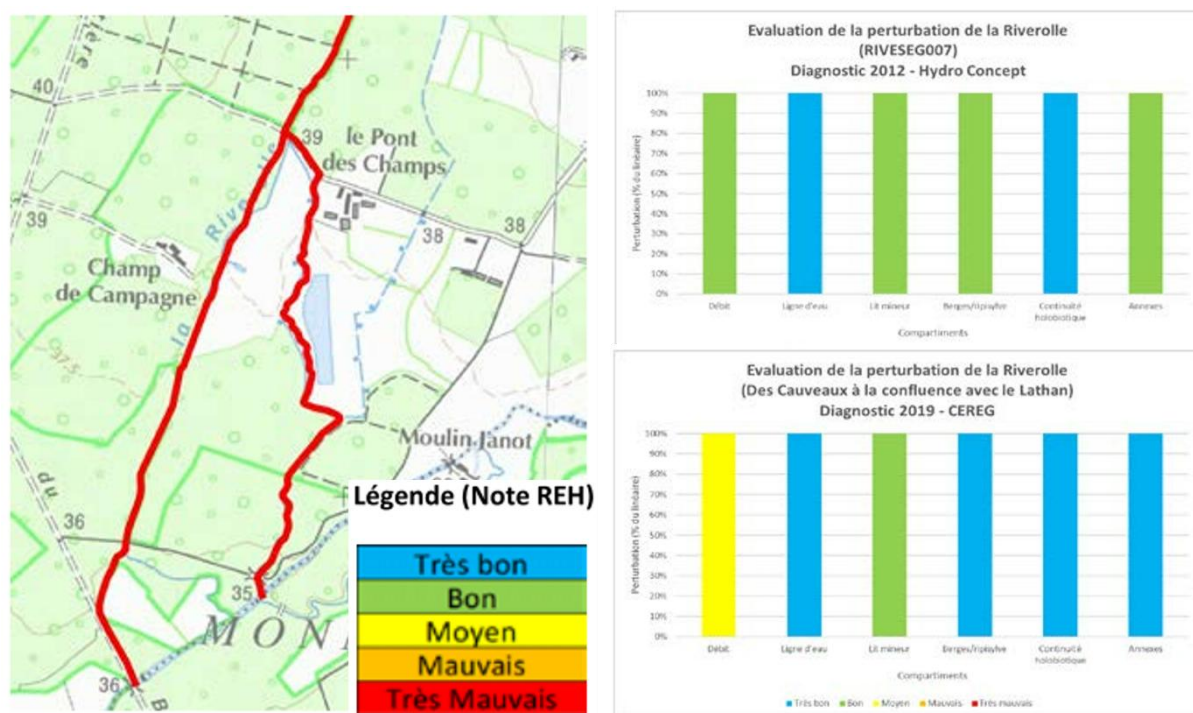


Figure 7. Evolution du REH (Réseau d'évaluation des Habitats) des Auberts à la confluence avec le Lathan

4.2 Evolution des indicateurs biologiques

		Riverolle au Pont des champs					
		2019	2016	2015	2014	2013	2010
Diatomées - Etat écologique	Indice de Polluosensibilité Spécifique (prend en compte plus de taxons)						
	IBD	14	14,8	14,3	13,7	13,1	
	Classe qualité Diatomées	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	
Macro- invertébrés - Etat écologique	IBG						
	IBG (MPCE A+B), Méthode Petits Cours d'Eau	13,00	14,00	17,00	17,00	16,00	16,00
	IBGN						
	I2M2 (remplace l'IBG depuis 2019)	0,48	0,26			0,51	
	Classe qualité Macro- invertébrés	Moyen	Médiocre	Bon	Bon	Moyen	Moyen
IPR	Indice Poisson Rivière	31,74	20,17		21,8		
	Classe qualité IPR	Médiocre	Moyen		Moyen		

Figure 8. Bilan des indicateurs biologiques sur la Riverolle – Station Pont des Champs

L'évolution de la biodiversité au droit du site n'est pas notable. Malgré les travaux de diversification engagés, les indicateurs macro-invertébrés et poissons sont à la baisse.

Néanmoins, cette analyse dépend essentiellement du site choisi pour effectuer les prélèvements. En effet, le choix de la station (fixe selon le code SANDRE) de la Riverolle a été effectué avant la réalisation des travaux. Or, les travaux au droit du site de prélèvement ont consisté à rétablir la continuité en aval du pont des champs en créant un radier en pierre qui permette de noyer le radier du pont. Ce faisant, il altère la dynamique des écoulements sur plusieurs dizaines de mètres et le substrat au droit de la station est devenu sableux et peu diversifié. Il faudrait dès lors effectuer une demande de modification de la station à quelques dizaines de mètres en amont, où l'on retrouve des faciès d'écoulement et une granulométrie plus diversifiée afin de pouvoir statuer sur l'évolution réelle des populations.

Les pêches effectuées en amont par la fédération de pêche 49 dans le cadre de suivis piscicoles montrent une diversité plus importante.

Par ailleurs, la baisse soudaine de l'Indice Poisson Rivière en 2019 s'explique par les conditions hydrologiques faibles dues à un étiage sévère et un assèchement temporaire de la Riverolle sur sa partie aval, suite à une mauvaise manipulation des ouvrages du Moulin de Moque Serge par le propriétaire.

4.3 Evolution de la ligne d'eau et impact quantitatif sur la ressource en eau

L'ensemble des travaux de restauration du lit mineur ont consisté en la création de radiers et banquettes latérales qui ont eu pour effet de réhausser la ligne d'eau. L'accentuation de la sinuosité du chenal a également entraîné un rallongement du parcours de l'eau et donc un ralentissement de son évacuation vers l'exutoire du bassin versant.

Par ailleurs, sur les 4 aménagements opérés pour restaurer la continuité écologique, 3 ont consisté en la création de rivière de contournement avec un abaissement faible de la ligne d'eau. L'impact sur les zones humides latérales et les nappes d'accompagnement est donc quasi inexistant. Seul le projet d'arasement du plan d'eau des Auberts, avec l'arasement de deux seuils, a modifié la ligne d'eau. Néanmoins, la transformation de l'étendue du plan d'eau en zone humide, l'amélioration de la sinuosité du lit mineur et la création d'une mare compensent l'impact quantitatif sur l'eau. Par ailleurs, les mesures effectuées sur les puits avoisinants, situés respectivement à 150 et 250 mètres de part et d'autre du plan d'eau, ne mettent en évidence aucun impact de l'arasement des ouvrages sur les nappes d'accompagnement avoisinantes.

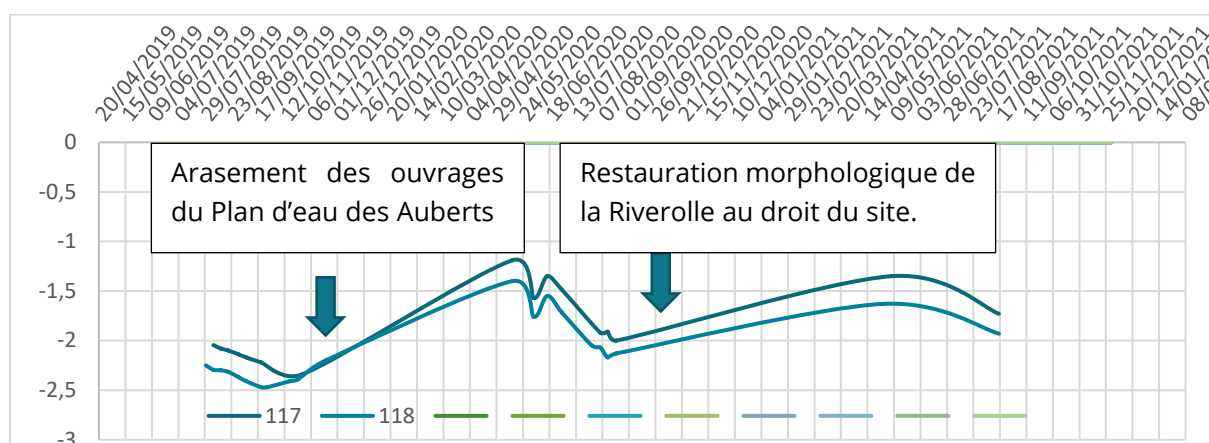


Figure 9. Suivi des puits des Caveaux et des Auberts

5. Conclusion

Les travaux menés par le SMBAA sur la Riverolle, sur un linéaire de 6,3 km et sur 4 de ses cloisonnements ont permis une amélioration notable de la majorité de ses compartiments (*Etude Bilan des programmes d'actions des contrats territoriaux du bassin versant de l'Authion, 2020, CERE/CONTRECHAMPS*) qui constituent le cours d'eau.

Seuls les résultats des données biologiques, montrent une altération de la biodiversité au droit du site de prélèvements. Ces résultats sont explicables par la localisation de la

station et l'assec observé en 2019. D'autres prélèvements seront effectués dans les années futures pour suivre l'évolution.

Les travaux ont donc été globalement bénéfiques au fonctionnement du cours d'eau sur les secteurs restaurés. Néanmoins, le travail est à poursuivre pour atteindre le bon état écologique avec la restauration de la continuité écologique sur les 3 ouvrages restants et un travail sur les plans d'eau qui captent les nombreuses sources de la Riverolle et diminuent le débit estival.