

STAGE DE FIN D'ÉTUDES



Expertise de données piscicoles et hydromorphologiques, avant et après travaux de restauration de la Mérantaise (91)

Antonin CESBRON

Tuteurs : Stéphane RODRIGUES - Yannick GÉLINEAU

CONTEXTE



Inondations à répétitions
Dégâts matériels importants



Nombreux obstacles à la
continuité écologique



Altération de la morphologie du
lit et du peuplement piscicole

Objectifs des travaux : assurer la protection des personnes et des biens contre les crues, restaurer la continuité écologique et favoriser l'atteinte du bon état écologique.

Maitre d'œuvre : Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette (SIAHVV)



3 secteurs d'intervention (voir carte a à droite) :

- Secteur 1 : création d'un nouveau lit en fond de talweg, sans obstacles à la continuité. Comblement du bief perché. Augmentation de la capacité de stockage du réservoir ;
- Secteur 2 : suppression du vannage dit de la "copropriété", aménagement du lit et reconstitution du matelas alluvial. Comblement du plan d'eau "Est" et reméandrage du lit à son emplacement ;
- Secteur 3 : suppression des vannes du moulin, création d'un nouveau lit.

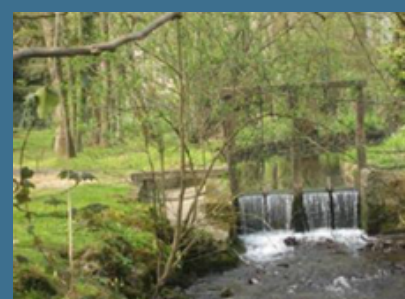
Nouveau lit créé en fond de talweg (secteur 1)



Nouveau déversoir du bassin (secteur 1)



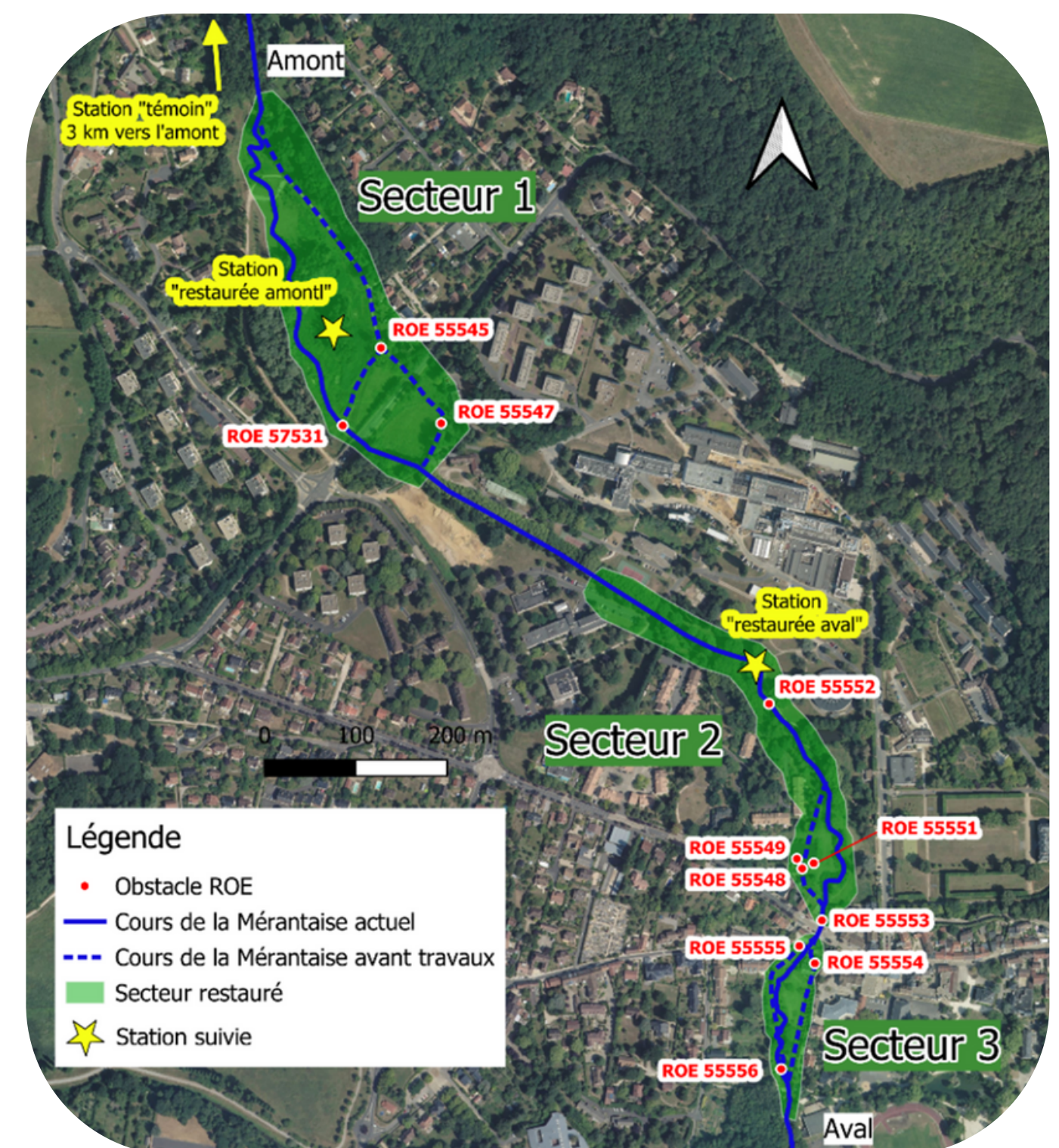
Ancien vannage de la "copropriété" (secteur 2)



Reméandrage (secteur 2)



Tronçon reméandré à N+4 (secteur 2)



SUIVI RÉALISÉ

3 stations de suivi de l'hydromorphologie et des poissons :

- Station "témoin" : 3 km en amont des travaux
- Station "restaaurée amont" : au sein du secteur 1
- Station "restaaurée aval" au sein du secteur 2

Hydromorphologie (protocole CARHYCE) :

Analyse de 2 indices, l'IMG et l'IHC. Sélection d'autres paramètres (débit jaugé, pente de la ligne d'eau, puissance spécifique...)

Période des opérations de suivi

Hydromorphologie		Poissons	
État initial	Post-travaux	État initial	Post-travaux
N-2	N+2 N+10	N-2	N+2 N+3 N+4 N+6 N+10

Poissons (pêches électriques) :

Analyse des notes et métriques de l'IPR, calcul du SI2G, calcul des densités par espèce

RÉSULTATS

Notes IPR

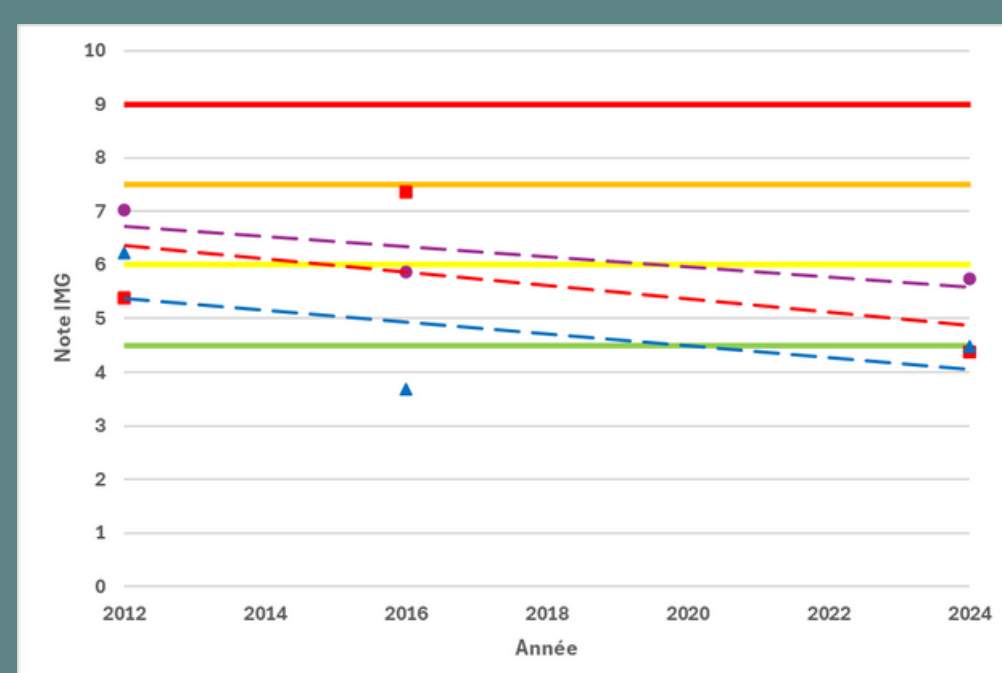
	Avant travaux	Après travaux				
	2012	2016	2017	2018	2020	2024
Station témoin						
IPR	16,45	9,98	16,17	16,13	15,11	15,11
État écologique correspondant	Médiocre	Bon	Médiocre	Médiocre	Bon	Bon
Station restaurée amont						
IPR	15,92	37,37	19,08	20,78	19,01	16,2
État écologique correspondant	Bon	Très mauvais	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Médiocre
Station restaurée aval						
IPR	27,59	20,54	21,53	14,74	18,99	16,03
État écologique correspondant	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Bon	Médiocre	Médiocre

À la station témoin, bien que les notes de l'IPR évoluent peu, **des évolutions importantes du peuplement sont survenues**. Une nette augmentation franche des densités de loches a été observée à partir de 2014. La densité maximale a été enregistrée en 2018, avec 4 502 individus par hectare, soit plus de huit fois la densité observée en 2012 (état initial).

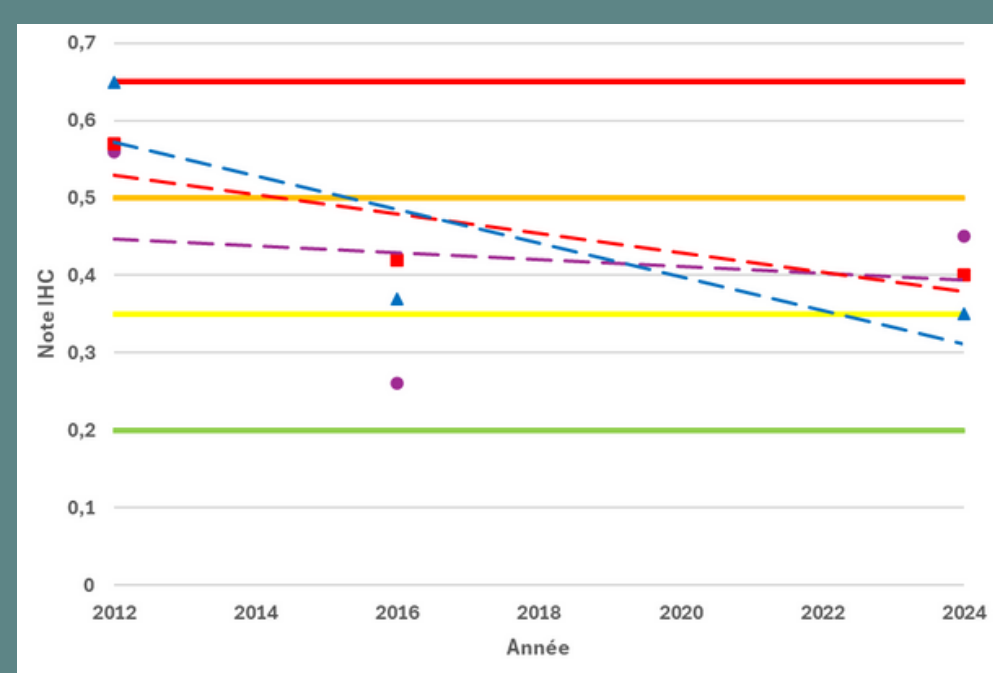
À la station restaurée amont, l'évolution du peuplement piscicole est limitée et ne montre pas d'amélioration très significative. Jusque-là, il semblerait que les travaux n'aient pas engendré de bénéfices notables sur le peuplement.

À la station restaurée aval, le peuplement piscicole s'est légèrement amélioré à la suite des travaux. Le retour d'une population réduite de truite est observé, toutefois, certaines de ses espèces accompagnatrices sont toujours absentes et le nombre d'espèces rhéophiles et lithophiles est encore trop faible.

Notes IMG recalculées



Notes IHC recalculées



Légende



Aux stations restaurées, les travaux ont permis une nette amélioration des caractéristiques physiques du cours d'eau. La Mérantaise a atteint, en 2024, un écart « très faible » aux modèles de référence pour la géométrie (IMG <4,5) et un écart « moyen » ou « faible » pour les autres compartiments physiques du cours d'eau (IHC). La pente s'est ajustée, retrouvant une valeur plus proche des stations de référence ; les faciès se sont diversifiés et le nombre d'habitats a augmenté.

À la station témoin, en l'absence d'intervention humaine, **la dynamique évolutive est moins marquée** pour la géométrie (IMG) comme pour les autres compartiments (IHC).

CONCLUSION

Globalement, les modifications morphologiques survenues sur les stations, ont entraîné peu de changements dans les peuplements piscicoles des stations qui peuvent être qualifiés de "salmonicoles perturbés". Il est difficile de comprendre de manière exhaustive la réponse piscicole aux évolutions morphologiques, car seul le compartiment physique a été étudié. Pour mieux évaluer les effets des aménagements, l'expertise devrait inclure un suivi physico-chimique en complément de la morphologie et des poissons.