

## Réduction du taux d'étagement sur une rivière de plaine Réalisation d'une brèche dans l'ouvrage du Vieux Moulin sur la commune de VAUDELNAY (49)

Le Thouet est un affluent rive gauche de la Loire qui conflue au niveau de Saumur après avoir parcouru environ 152 km. 32 km avant sa confluence, cette rivière fait partie du domaine public fluvial.

Sa gestion a été confiée par délégation à la Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire (CASVL). Par arrêté préfectoral en date du 10 juillet 2012, le Thouet a été classé en liste 1 et 2.

Les travaux présentés ci-après ont été réalisés en 2016 sur la commune de Vauldenay au lieu-dit Vieux Moulin à environ 27 km de l'embouchure avec la Loire. Ils ont consisté à réaliser une brèche dans l'ouvrage que l'on pourrait assimiler à une opération de démantèlement.

A cet endroit, la rivière présente une surlargeur d'environ 40 à 50 m liée à la présence de l'ouvrage. Sa pente est faible 2.5‰ et son débit au module est d'environ 14 m<sup>3</sup>/s.

**Maître d'ouvrage :** Communauté d'Agglomération Saumur Val de Loire

**Période et durée des travaux :** Les travaux sur le barrage ont duré 1,5 mois et ont été réalisés de mi-novembre à fin décembre 2016. Les mesures d'accompagnement ont été réalisées entre 2016 et 2020.

**Présentation des objectifs des travaux effectués :**

La CASVL s'est engagée en 2012 à réduire le taux d'étagement de la ligne d'eau sur les 32 km aval du Thouet de 100% à 54%. Ces travaux et ceux réalisés sur les autres ouvrages ont permis de réduire le taux d'étagement de la rivière entre 60 et 70%.

Des études de maîtrise d'œuvre sont actuellement en cours sur d'autres ouvrages pour permettre à la CASVL d'atteindre ses objectifs et de respecter ses engagements auprès des services de l'Etat.

Les espèces piscicoles visées dans le cadre des opérations de restauration de la continuité sont le brochet, l'anguille, la loche de rivière, le barbeau fluviatile, le hotu et la vandoise.

**Entreprises mobilisées :** Les travaux ont été réalisées par l'entreprise VERCHEENNE pour la partie ouvrage et par l'entreprise VINCI pour la partie aménagement paysager. La maîtrise d'œuvre a été confiée au Bureau d'étude BURGEAP. L'étude préalable a été réalisée par le bureau d'étude ANTEA. La mission de coordinateur SPS a été confiée au bureau d'étude VERITAS.



Avant / après travaux



Retrouvez l'ensemble des fiches du Répertoire d'Exemples TMR sur [www.tmr-lathus.fr](http://www.tmr-lathus.fr)

### Coût total et financements du projet :

Préalablement à la réalisation de ces travaux, il est important de préciser qu'une **étude continuité** a été confiée au bureau d'étude ANTEA pour définir la stratégie à mettre en œuvre par la CASVL sur les 9 ouvrages présents sur le cours aval du Thouet. Cette étude a coûté **109 228,72 € TTC**. Le montant total devrait donc intégrer une partie de ce coût financier.

Une **étude d'impact de l'abaissement de la ligne d'eau sur les usages** a été confiée à la Chambre d'agriculture pour un montant de **3 861 € TTC**.

Pour réaliser l'avant-projet, le projet, les dossiers de consultation des entreprises et pour assurer le suivi de l'exécution des travaux, la CASVL a fait appel à un **maître d'œuvre**. Cette étude de maîtrise d'œuvre a coûté 17 010 € TTC.

Les **travaux de dérasement de la chaussée et la reconstitution d'un radier en enrochement liaisonné** ont coûté 84 000 € TTC.

La CASVL a financé des **mesures d'accompagnement aux abords du site** qui ont coûté 45 224 € TTC.

Un **coordinateur SPS** a été choisi pendant la phase d'exécution des travaux pour un montant de 2 304 € TTC. Il est important de préciser que ce coût correspond aux missions d'un coordinateur sur 4 ouvrages.

Les **travaux sur le site et aux abords immédiats ainsi que l'ensemble des études ont été subventionnés par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne à hauteur 80% du montant total des dépenses**.

Des **mesures pour compenser l'impact de l'abaissement de la ligne d'eau sur les usages** ont également été financées à 30% par l'Agence de l'eau Loire Bretagne. Ces mesures s'élèvent à 45 474€ TTC.

### Descriptif technique et financier des travaux réalisés :

Une **brèche** de 46 m de long sur 2.3 m de haut et 5 m de large a été réalisée dans la chaussée. Un **chenal plus profond** de 0.3 m de haut sur 5 m de large a été créé au milieu. **Pour éviter l'incision du lit** (substrat principalement sableux) **un enrochement liaisonné a été réalisé en lieu et place de la brèche**.

L'ancien canal d'amenée du moulin a été partiellement curé pour être transformé en frayère, une passerelle y a été posée, et des plantations d'hélophytes, d'arbres ont été réalisées. Les berges ont été renforcées par la pose d'un géotextile.

Pour accompagner les usages à l'abaissement de ligne d'eau, la CASVL a financé : la fourniture des clôtures (1308 m), des pompes de prairie (13), des rallonges d'irrigation (2). Elle a construit 1 puits, aménagé 1 point d'abreuvement pour le bétail et fourni et mis en place une réserve incendie pour remplacer un point de prélèvement incendie devenu inutilisable.

### Etat des lieux :

**Avant** : Le Syndicat du Thouet avait acheté la chaussée et les organes de manœuvre dans les années 60 (à l'époque pour le « franc » symbolique) **et l'avait entièrement restaurée en 1969**.

La chaussée d'environ 180 m de long sur 5m de large était renforcée en amont et en aval par un rideau de palplanches. La partie centrale était couverte d'une carapace bétonnée. Le moulin possédait deux ouvrages « mobiles » un clapet de 6 m de large par 2 m de haut manœuvrable grâce à système de cric à câble et un batardeau de 12 m de large et 2m de haut. Le batardeau avait été posé en 2002 pour remplacer un clapet de 12 m de long automatisé par un système de vérin, (monté en 1986). Ce même clapet remplaçait un précédent clapet à contrepoids monté en 1969.

Pour mémoire c'est environ 850 000 € d'argent public qui ont été investis pour restaurer la chaussée, les mécanismes, réaliser les travaux d'entretien courant (enlèvement d'encombres, dévégétalisation, réparation mécanisme etc...). Ces coûts n'intègrent pas le temps passé par les agents pour gérer les ouvrages.

Avant de commencer les travaux, le canal d'amenée du moulin était comblé, ses mécanismes et ses vannes usinières étaient déjà démontés. La date de comblement et de démantèlement est inconnue. La zone d'influence du barrage de Vieux Moulin s'étalait sur 3.8 km avec une profondeur comprise entre 2 et 6 m.

**Après** : Les travaux ont permis de rétablir la continuité piscicole et sédimentaire. L'ouvrage est désormais franchissable sans difficulté apparente. L'ancienne zone de remous du barrage est redevenue une zone d'écoulement libre. Plusieurs banquettes et îles se sont formées permettant de diversifier les habitats. 4 zones de radiers (de 140 m, 100 m, 230 m et 120 m) se sont créées, permettant de retrouver un linéaire cumulé d'eaux courantes d'environ 590 m de long.

La diversification des habitats a permis de retrouver une vie plus riche et plus diversifiée.

Retrouvez l'ensemble des fiches du Répertoire d'Exemples TMR sur [www.tmr-lathus.fr](http://www.tmr-lathus.fr)

### Aspects administratifs :

Les travaux ont été réalisés dans le cadre du contrat Territorial Milieux Aquatiques (2011-2016). Le site se situe hors zone Natura 2000 mais une demande d'extension du site Natura 2000 de la vallée de Loire à Montsoreau est actuellement en cours. Les travaux ont fait l'objet d'une demande d'autorisation pour la réalisation de travaux d'abaissement de la ligne d'eau.

### Documents disponibles sur demande :

La CASVL peut mettre à disposition les plans de récolement des travaux réalisés, les dossiers de consultation de maîtrise d'œuvre de restauration de la continuité, coordinateur SPS, de réalisation des travaux sur le barrage.

**Impacts positifs observés depuis les travaux :** Continuité piscicole et sédimentaire rétablie. Diversification des habitats et des espèces sur l'ancienne zone de remous. **Impacts négatifs :** Intensification de l'irrigation sur les parcelles cultivées. Diminution de rendements sur les parcelles agricoles.

### Suivi mis en place :

Des **relevés bathymétriques** ont été réalisés en 2011 sur les 32 km du Thouet et en 2019, sur l'ensemble de la zone de remous du barrage de Vieux Moulin. Ce suivi est actuellement utilisé par un bureau d'étude dans le cadre d'une étude de maîtrise d'œuvre pour définir et suivre la réalisation de travaux de restauration morphologiques.

Pour suivre l'impact de l'abaissement de la ligne d'eau sur la nappe d'accompagnement du Thouet un **piézomètre** a été installé dans l'ancienne zone de remous du barrage de Vieux moulin.

Ce suivi est actuellement toujours en cours.

Un **suivi phytosociologique** avec mise en place de quadrats sur des parcelles témoins a été réalisé en 2011, 2015 et 2020. Ce suivi a permis de mettre en évidence la disparition de la flore liée à des prairies humides au profit d'espèce de prairies plus sèches.

En 2020, **deux stations de suivi** ont été mises en place en amont de l'ouvrage. La première située à 1,5 km en amont de l'ouvrage se situe sur secteur autrefois influencé par le remous du barrage. La seconde station que l'on peut considérer comme « station de référence » a été mise en place 2 km en amont de la première station, sur un secteur influencé par un barrage dont la gestion n'a pas été modifiée. Aucun affluent ne conflue entre ces deux barrages et aucun rejet n'existe entre ces deux stations susceptibles d'impacter la qualité de l'eau.

Un **suivi piscicole et macroinvertébrés** a été commandé sur ces deux stations à quelques jours d'intervalles. Ces suivis ont permis de mettre en évidence une nette diversification des espèces et une amélioration de la richesse spécifique.

Un **suivi odonates et de la végétation a été demandé par arrêté préfectoral** pour suivre l'incidence de l'abaissement de la ligne d'eau **sur une population de Cordulie à Corps fin**. Ces suivis ont été réalisés de 2018 à 2020. La cordulie est une espèce d'intérêt patrimonial inféodée au milieu stagnant et lentique avec une préférence dans les secteurs de ripisylve composés d'aulnes. L'abaissement de la ligne d'eau a entraîné une raréfaction des supports de vie de cette espèce (mise hors d'eau des systèmes racinaires des aulnes). Cependant, la Cordulie a été retrouvée à l'état d'imago en 2019. Ce suivi a également permis de mettre en évidence l'apparition d'autres espèces d'intérêt patrimonial inféodées aux milieux plus courants.

**Commentaires :** Des changements de techniciens de rivière n'ont pas permis de mettre en place un suivi aussi régulier que souhaité initialement.

L'abaissement de la ligne d'eau a entraîné selon certains usagers des pertes de rendements sur leurs parcelles (augmentation de l'irrigation sur les cultures, diminution des volumes de foin, montée en graines plus rapides). Il peut être intéressant de prévoir un accompagnement des usagers sur le long terme.

Le suivi biologique sur les parcelles riveraines et sur la rivière pourrait probablement être complété (exemple suivi ornithologiques, inventaires des espèces patrimoniales etc...)

### Contact pour tout renseignement sur ce projet :

TMR : David LAURENDEAU - 02 41 40 45 78 - 06 82 56 07 62 - [dege.environnement@agglo-saumur.fr](mailto:dege.environnement@agglo-saumur.fr)

Vice-Présidente en charge de la CASVL au moment de travaux : Sophie TUBIANA

11 rue du Maréchal Leclerc - 49408 Saumur Cedex.



Retrouvez l'ensemble des fiches du Répertoire d'Exemples TMR sur [www.tmr-lathus.fr](http://www.tmr-lathus.fr)