

# Effacement du seuil du moulin du Bourg sur le Vicoïn

## L'opération

Catégorie	Restauration
Type d'opération	Effacement total ou partiel d'obstacles transversaux
Type de milieu concerné	Cours d'eau de zone intermédiaire
Enjeux (eau, biodiversité, climat)	Continuité écologique
Début des travaux	Juin 2011
Fin des travaux	Octobre 2012
Linéaire concerné par les travaux	1 200 m

## Le cours d'eau dans la partie restaurée

Nom	Le Vicoïn
Distance à la source	43 km
Largeur moyenne	18 m
Pente moyenne	< 1 ‰
Débit moyen	2 m <sup>3</sup> /s

## Les objectifs du maître d'ouvrage

- Restauration de la continuité piscicole
- Valorisation du site d'un point de vue paysager
- Limiter l'envasement amont et la détérioration des berges

## Le milieu et les pressions

Le Vicoïn est un cours d'eau de deuxième catégorie piscicole de 51 kilomètres de long. Il se jette dans la Mayenne au niveau de la commune d'Origné. Son bassin versant draine une surface de 235 km<sup>2</sup> et est dominé par des zones agricoles entrecoupées de coteaux boisés et de quelques zones urbaines. Le Vicoïn subit de nombreuses pressions, héritées des travaux d'hydraulique réalisés à partir des années 70. Plus d'une vingtaine d'ouvrages sont présents le



© Olivier Leroyer - Onema

Vue aval du seuil du moulin du Bourg avec le déversoir central. Juin 2011

## La localisation

Pays	France
Bassin hydrogr.	Loire-Bretagne
Région(s)	Pays-de-Loire
Département(s)	Mayenne
Commune(s)	Nuillé-sur-Vicoïn



long de son cours et il existe en amont du bassin versant, une problématique importante de gestion d'étangs (200 Ha cumulés). Le cours du Vicoïn s'en retrouve artificialisé, les faciès lentiques sont dominants, les substrats sont colmatés et les communautés biologiques sont impactées (notamment prolifération d'espèces inféodées aux milieux calmes). Malgré cela, le Vicoïn possède, sur certains secteurs, quelques zones intéressantes pour la reproduction et l'accueil d'espèces faunistiques et floristiques, plus exigeantes sur la qualité de leur habitat. Ainsi, le cours d'eau abrite des populations d'anguille, de truite fario et ses espèces d'accompagnement ainsi que des cyprinidés rhéophiles et d'autres espèces d'eau plus calme, telles que le brochet. Certains ouvrages situés sur le Vicoïn, assez anciens, étaient utilisés pour la force motrice. Les plus récents sont automatisés et servaient surtout à alimenter les moulins, à créer des plans d'eau de loisirs (baignade, pêche) ou paysagers ou bien encore pour l'abreuvement des bovins. La plupart des ouvrages n'ont désormais plus d'usage et présen-

Contexte réglementaire	Non concerné
------------------------	--------------

## Références au titre des directives européennes

Réf. masse d'eau	GR0517
Réf. site Natura 2000	FR3100487



© Olivier Leroyer - Onema

La retenue amont du seuil du moulin du bourg envasée, avant effacement. Juin 2011

tent souvent un état de dégradation avancé. Le seuil du moulin du Bourg – seuil à clapets en assez mauvais état – mesure 1,4 m de hauteur et est infranchissable pour toute espèce piscicole.

### ■ Les opportunités d'intervention

Dans le cadre du Contrat de restauration et d'entretien du Vicoin et affluents (2008 – 2013), le Syndicat du bassin du Vicoin (SBV) a lancé, en 2008, une étude d'impact sur l'état hydromorphologique du lit et sur les ouvrages hydrauliques du Vicoin. Cette étude a été réalisée dans l'optique de proposer des solutions d'aménagement compatibles avec les objectifs de la DCE en termes de continuité écologique. Une réflexion est alors menée entre les services de l'État et les élus, portée par le président du SBV, sur l'utilité de ces ouvrages, en analysant les critères économiques



© Olivier Leroyer - Onema

Dérèglement du seuil du moulin à la pelle mécanique. Juin 2011

– avantage du coût de l'effacement par rapport à la réfection – et les critères techniques – nécessité d'une gestion régulière et possibilité de dégager des compromis techniques. Une phase de concertation est engagée avec le propriétaire et les riverains. Cette démarche a été soutenue activement par le président du SBV. Les travaux ont pu se faire suite à l'accord du propriétaire, tout d'abord opposé au projet, mais finalement convaincu de l'intérêt écologique et paysager de l'opération suite à la visite d'un autre site où des travaux du même type ont été réalisés.

### ■ Les travaux et aménagements

En mai 2011, les clapets de l'ouvrage ont été abaissés partiellement – hauteur de chute résiduelle de 70 cm – afin de prévoir les interventions à réaliser suite à l'abaissement de la ligne d'eau.



Scan 25 © - IGN

La totalité de l'ouvrage a été effacée en juin 2011 (radier central, clapets et déversoir). Le bief du moulin a été curé et les côtes abaissées afin de conserver une hauteur d'eau minimale dans le bief. Une rampe en enrochements a été construite à la place de l'ancien radier de l'ouvrage. Celle-ci sert de répartiteur des débits entre la rivière et le bief. Ainsi, lorsque le débit est inférieur ou égal au débit réservé, l'intégralité des écoulements transite par le chenal principal.

En rive gauche, les berges ont été retalutées et ensemencées avec différentes essences hydrophiles (aulnes, graminées) dans le but de protéger les berges et améliorer l'aspect visuel du site.

Un mini-seuil constitué de gros blocs tassés a été mis en place en amont de l'ancien ouvrage, en guise de mesure complémentaire destinée à stabiliser les berges dans la courbe du lit, masquer légèrement les berges dénudées suite à l'abaissement de la ligne d'eau et noyer les piles du pont situé juste en amont.

Des ajustements techniques, réalisés en automne 2012, ont été nécessaires afin de modifier la rampe, dont la pente avait été jugée trop importante et les tirants d'eau trop faibles pour assurer la continuité piscicole.

D'un point de vue technique, la rampe est conçue pour être fonctionnelle et efficace au niveau de la continuité lors des périodes principales de migration des espèces piscicoles présentes (anguille, truite, brochet...). Elle recentre les écoulements en période de débits faibles et vise à réduire les vitesses d'écoulement en débit plus soutenu.

### ■ La démarche règlementaire

- Déclaration d'intérêt général (DIG)
- Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

3.1.2.0 : Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou de dérivation d'un cours d'eau

3.1.5.0 : Destruction de frayères

### ■ La gestion

La commune de Nuillé-sur-Vicoin s'occupe de la gestion de la végétation en berges suite aux ensemencements réalisés par le syndicat.



L'ancien seuil du moulin du bourg, avec la rampe en enrochement au premier plan. Juillet 2011

### ■ Le suivi

Après abaissement partiel des clapets en mai 2011, des mesures hydromorphologiques et des analyses physico-chimiques ont été réalisées juste avant les travaux d'effacement du seuil (juin 2011) à l'initiative du conseil général de la Mayenne. Un inventaire de la faune – amphibiens, chiroptères et odonates – et de la flore ainsi qu'une analyse phytosociologique (analyse des communautés végétales) ont également été effectués par l'association Mayenne nature environnement. Les invertébrés benthiques et les diatomées ont également fait l'objet d'un suivi avant travaux en amont et en aval de l'ouvrage. À l'automne 2011, des mesures physico-chimiques ont été réalisées et un inventaire de la faune et de la flore a été de nouveau mis en œuvre. En 2013, le conseil général prévoit la poursuite de ces suivis. Enfin, des relevés IBGN et IBD ont été effectués dans le courant de l'été 2012, soit 1 an après travaux et seront poursuivis en 2013 et 2014.

### ■ Le bilan et les perspectives

Les premières évolutions floristiques apparaissent rapidement suite à l'effacement de l'ouvrage. Trois mois après les travaux, le suivi de la végétation rivulaire et du lit mineur du cours d'eau montre une diminution de la présence du nénuphar jaune, espèce caractéristique des eaux calmes stagnantes. L'abaissement de la ligne d'eau et l'augmentation des vitesses d'écoulement entraînent la mise à jour de zones d'atterrissements limoneux et de zones à granulométrie plus épaisse. Une diversité de faciès apparaît, ainsi que des zones lenticules et lotiques avec radiers quelques centaines de mètres en amont de l'ancien seuil. La végétation aquatique présente sur les atterrissements se modifie juste après travaux. Les communautés végétales sont actuellement en cours de transition. Il n'y a pas encore de caractérisation bien affirmée d'une végétation sur substrat minéral.

Au niveau des suivis après travaux sur les invertébrés benthiques, une légère amélioration est observée en amont de l'ancienne retenue : la composition et la structure du peuplement sont plus diversifiées et équilibrées – augmentation richesse taxonomique des espèces polluosensibles – par rapport à la situation avant effacement.



Écoulements très étalés et tirant d'eau faible durant la période d'étiage. Août 2011

## Coûts

En euros HT

Coût des études <i>(*étude globale sur les 29 ouvrages du bassin du Vicoïn)</i>	60 000* €
Coût des acquisitions	0 €
Coût des travaux et aménagements	43 426 €
Coût de la valorisation	0 €
<b>Coût total de l'action</b>	<b>103 426 €</b>

### Partenaires financiers et financements :

*Agence de l'eau Loire-Bretagne (50 %), Conseil général de la Mayenne (20 %), Région Pays-de-Loire (10 %) et Syndicat du bassin du Vicoïn (20 %).*

### Partenaires techniques du projet :

*Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) - service départemental de la Mayenne, Commune de Nuillé-sur-Vicoïn, Fédération départementale de la Mayenne pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Association Mayenne nature environnement.*

D'autres suivis après travaux permettront d'évaluer l'évolution des communautés faunistiques et floristiques sur le site, suite aux travaux d'effacement.

Ce projet est l'un des premiers à avoir été mis en œuvre par le SBV sur le bassin versant du Vicoïn.

Il a pu être réalisé grâce à une participation active, notamment, du président du SBV qui est allé à la rencontre de chaque riverain. Cette animation a permis, d'une part, de favoriser l'acceptation sociale autour de la mise en place d'un programme global de restauration de la continuité sur le bassin du Vicoïn et

d'autre part, de faire accepter les opérations d'effacement, à l'image du moulin du Bourg, en répondant aux attentes des riverains sur la conservation de certains usages et en mettant en avant l'intérêt de la restauration de la continuité à une échelle cohérente.

Le propriétaire est très satisfait des travaux, convaincu notamment par l'aspect visuel de la rivière sans ouvrage. Il fait lui-même visiter le site de restauration sur sa parcelle à d'autres riverains ou élus de structures voisines afin de leur montrer l'évolution du site après effacement et son aspect paysager.



© Dorian Coullier - Onema

Accélération des écoulements, avec présence d'un ressaut et de fortes turbulences en pied de rampe lors des débits soutenus. Décembre 2011



© Dorian Coullier - Onema


La modification de la rampe (allongement vers l'aval) permet d'effacer le ressaut et limite les turbulences observées (débit équivalent à l'année précédente). Décembre 2012

## La valorisation de l'opération

L'effacement du seuil du Moulin du bourg a fait l'objet d'un article dans la plaquette sur le bilan du contrat de restauration et d'entretien. Plusieurs visites avec des élus, les techniciens rivière des bassins environnants, des riverains ainsi que des scolaires ont été organisées suite aux travaux.

La commune envisage de mettre en place un espace de détente (bancs et tables de pique-nique) en rive gauche afin de permettre aux usagers et riverains de redécouvrir l'espace rivière.



Maître d'ouvrage	Syndicat du bassin du Vicoïn (SBV)
	
Contacts	Nicolas Boileau Syndicat du bassin du Vicoïn nicolasboileau3@aol.fr  Olivier Leroyer Onema - Service départemental de la Mayenne sd53@onema.fr