

Effacement partiel du seuil du moulin des templiers sur le Cousin

L'opération

Catégorie	Restauration
Type d'opération	Effacement total ou partiel d'ouvrages transversaux
Type de milieu concerné	Tête de bassin versant
Enjeux écologiques	Continuité écologique, espèces patrimoniales, hydromorphologie

Début des travaux	2015
Fin des travaux	2015
Code ROE	ROE37436
Hauteur de chute	1,30 m

Le cours d'eau dans la partie restaurée

Nom	Cousin
Distance à la source	52,97 km
Débit (module)	3,89 m ³ /s

Contexte réglementaire	Liste 1 et 2 du L214-17 du Code de l'environnement
------------------------	--

Références au titre des directives européennes

Réf. masse d'eau	FRHR53
Réf. site Natura 2000	Milieus humides, forêts, pelouses et habitats à chauve-souris du Morvan

Les objectifs du maître d'ouvrage

- Restaurer la continuité écologique
- Conserver le caractère patrimonial du site
- Maintien d'un écoulement dans le bief pour l'évacuation et la dilution des eaux usées de l'hôtel
- Réduire le risque d'inondation

Le milieu et les pressions

Le Cousin, affluent de la Cure, est un cours d'eau de première catégorie piscicole de 66,7 km de long drainant un bassin versant de 366 km². Elle prend sa source dans le département de la Nièvre au niveau de la commune de Champeau-en-Morvan. Le Cousin est un cours d'eau frais, rapide et faiblement minéralisé caractérisé par une

La localisation

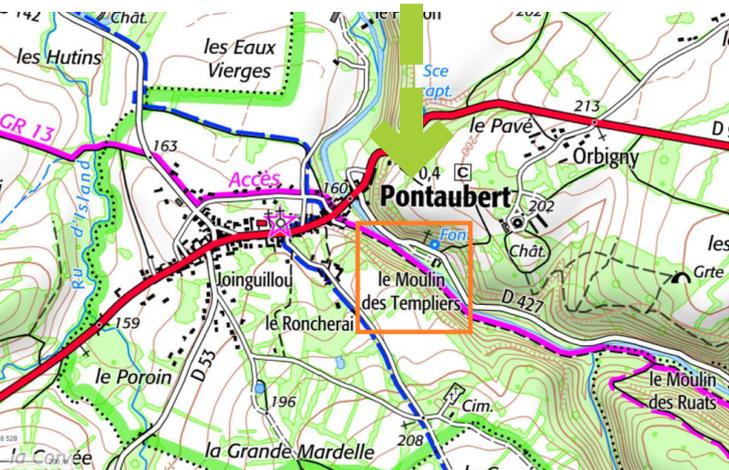
Pays	France
Bassin hydrogr.	Seine-Normandie
Région(s)	Bourgogne Franche-Comté
Département(s)	Yonne
Commune(s)	Pontaubert



- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cadre de vie/Loisirs | <input type="checkbox"/> Sécurité |
| <input checked="" type="checkbox"/> Inondation | <input type="checkbox"/> Gestion quantitative de la ressource en eau |
| <input type="checkbox"/> Coûts | <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau |
| <input checked="" type="checkbox"/> Patrimoine bâti | |

faune et une flore diversifiées et rares. En conséquence, on retrouve des espèces emblématiques des milieux préservés telles que l'Ecrevisse à pieds blancs, la mulette perlière et la mulette épaisse qui exigent une attention toute particulière. La mulette perlière est directement liée à la présence de son hôte : la Truite Fario. Étant à l'origine de la présence d'espèces telles que la mulette perlière, la Truite Fario est alors considérée comme l'espèce cible sur le Cousin.

De nombreux moulins, majoritairement sans usages hydroélectriques aujourd'hui, sont présents sur le linéaire du Cousin et perturbent le franchissement des espèces piscicoles. Les retenues des seuils sont également à l'origine d'une



Source : IGN

augmentation de la température de l'eau et ont pour conséquence une altération de la qualité chimique de l'eau. Le Cousin est classé en liste 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement.

Le moulin des Templiers, construit au XII^e siècle, est situé en amont du Bourg de Pontaubert. Bien que l'ensemble du complexe hydraulique du moulin conservât l'intégralité de ses ouvrages, le seuil du moulin des Templiers était détérioré et donc partiellement franchissable. Il restait problématique cependant pour la montaison de certaines espèces en raison d'une hauteur de chute de 1,30 m. Le transport des sédiments était par ailleurs limité par le seuil.

Le moulin, reconverti en hôtel par le propriétaire, était fréquemment inondé. Le site est classé en zone rouge d'interdiction du Plan de Prévention du risque d'inondation (PPRI) de Pontaubert. Ainsi, les objectifs de restauration étaient doubles : permettre la restauration de la continuité écologique tout en réduisant le risque d'inondation.

Par ailleurs, il s'agit d'un endroit fréquenté par les activités de pêche et les activités sportives, le linéaire au droit du seuil représente un passage pour les kayakistes.

L'ouvrage est situé dans le secteur de deux ZNIEFF, une ZNIEFF de type 1 « Vallée du Cousin » et une ZNIEFF de type 2 « Vallée du Cousin, de Cussy les Forges à Pontaubert et proches environs ». Le Cousin est par ailleurs répertorié à l'inventaire des zones humides élaboré par la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bourgogne.



Eric Gallois, AESN

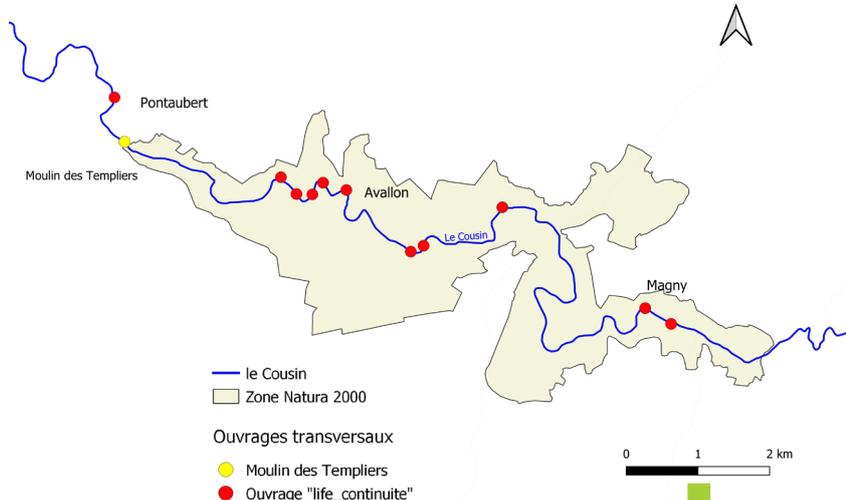
Site du moulin des templiers avant travaux

■ Les opportunités d'intervention

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme européen « life continuité écologiques, gestion de bassin versant et faunes patrimoniales associées ». Les programmes « LIFE » apportent les financements nécessaires à la mise en place de projet et d'actions pour la protection de l'environnement et du climat. Les programmes LIFE s'appliquent uniquement dans le cadre du réseau Natura 2000. Ainsi, le Parc Naturel Régional (PNR) du Morvan a intégré le « life + continuité » à leurs directives dans l'objectif de restaurer les cours d'eau et notamment pour la préservation de moule perlière et de son hôte la truite Fario. Contrairement aux autres sites sélectionnés dans le cadre du Life, le moulin des Templiers est situé hors zone Natura 2000. En conséquence, ces travaux ont fait l'objet d'une dérogation auprès de la Commission Européenne. Cette dérogation a été autorisée, car les travaux ont un impact direct sur le linéaire du cours d'eau et donc le Cousin en zone Natura 2000.

Le moulin des Templiers a été intégré au projet avec l'accord du propriétaire. Le propriétaire, à travers sa pratique de la pêche, était déjà sensibilisé à la problématique de la continuité écologique. Il s'est alors montré très compréhensif et coopérant.

Le projet réalisé au sein de l'hôtel a été contraint par des objectifs paysagers. Le propriétaire souhaitait limiter toutes les nuisances possibles vis-à-vis de la terrasse de l'hôtel et tenait à préserver l'Orne emblématique enraciné dans le seuil en rive droite. Une lame d'eau dans le bief de dérivation devait également être maintenue dans un souci d'intégration paysagère. Ces différentes raisons n'ont donc pas rendu possible l'effacement total de l'ouvrage. Le choix s'est finalement porté sur un arasement maximal.



Les ouvrages transversaux dans le cadre du programme life continuité et le moulin des Templiers

■ Les travaux et aménagements

Un effacement partiel du seuil a été réalisé sur 24 mètres de linéaire depuis la berge en rive gauche impliquant la baisse de 1,12 m du niveau d'eau en amont de l'ouvrage et donc la suppression du plan d'eau. La cote d'arasement défini permet de restaurer un profil d'équilibre. Afin de redonner un faciès naturel à la rivière, de gros blocs de pierre ont été installés dans le lit majeur. Les travaux ont été réalisés grâce à l'utilisation d'une pelle « araignée ». Celle-ci permet de limiter les impacts sur le substrat pendant les travaux.

L'alimentation en eau dans le canal d'amené a pu être maintenue à partir d'une diguette conçue avec les matériaux de la rivière. Celle-ci est assurée par une diffluence naturelle réalisée en modifiant les écoulements au sein du lit mineur grâce à des blocs prélevés sur place. Une banquette végétalisée en rive droite le long de la terrasse de l'Hôtel a été aménagée. Elle permet d'accompagner la baisse du niveau d'eau engendrée par les travaux du seuil.

Le bureau d'étude IRH s'est chargé de la maîtrise d'œuvre. La réalisation des travaux a été confiée à l'entreprise Bongard Bazot et Fils.

■ Le suivi

Dans le cadre du programme LIFE, le bureau d'étude BIOTEC a été mandaté pour déterminer « les conditions de faisabilité et la nature d'un programme de restauration de la continuité écologique de la basse vallée du Cousin » en 2012.

Un diagnostic piscicole avait également été réalisé en 2012 par l'ONEMA sur 3 stations sur le cousin aval et cinq sur des affluents du Cousin. Les stations du cours principal du Cousin Aval sont situées à proximité de Pontaubert, d'Avallon et de Magny. Un suivi aux mêmes stations a également été effectué en 2017.

Moulin des templiers après travaux en 2017, vue vers l'aval



Eric Gallois, AESN

Vue vers l'amont après travaux en 2017, au niveau du seuil effacé

Un premier suivi scientifique après les travaux des premiers ouvrages sur le linéaire du « LIFE » a été mis en place par le bureau d'étude « hydrosystème ingénierie » en 2015 où 7 stations ont été suivies. Le suivi s'est poursuivi en 2016 sur 14 stations. Les mesures sur celles-ci ont porté sur l'hydromorphologie (IAM et Carhyce), la physico-chimie, la température et les peuplements d'invertébrés (IBGN). Ces suivis se sont poursuivis en 2017 et les prochains auront lieu en 2022.

Pour en savoir plus sur le suivi, voir la rubrique suivi.

■ Le bilan et les perspectives

Les ouvrages aménagés ou effacés dans le cadre du programme « life continuité + » sur le Cousin aval ont permis de restaurer la continuité sédimentaire et piscicole sur environ 12,6 km.

À l'échelle du projet global, plus de 1541 m d'écoulements lents ont été transformés en radiers. Ces nouveaux radiers représentent des habitats potentiels pour la moule perlière.

L'effacement partiel du seuil du Moulin des Templiers a permis au cours d'eau de retrouver un faciès d'écoulement diversifié grâce à la suppression du plan d'eau de 160m et la mise en place de blocs issus du seuil démantelé. Cette diversification a été favorable à la Truite fario à travers les habitats créés. Effectivement, les résultats du suivi piscicole ont révélé un retour de la Truite fario à l'amont du seuil du Moulin des Templiers.

Eric Gallois, AESN

Coût

En euros TTC

MOE (comprenant la maîtrise d'œuvre de deux autres seuils)	7 998 €
Arasement du seuil du moulin des Templiers	90 066 €
Total (uniquement Templiers)	98 064 €

Partenaires financiers et financements :

57% Agence de l'eau Seine Normandie, 23% UE, 8% Région et 12% État

En conséquence, le propriétaire souhaite aujourd'hui développer une activité de pêche à la mouche sur son site en ciblant un autre type de clientèle.

Cette opération favorise une réduction du risque d'inondation du fait de la baisse du plan d'eau. La dimension patrimoniale du site a été conciliée avec cette opération dans la mesure où le bief et l'ancienne roue ont été maintenus. L'Orne a également été conservé. Le nouveau site a retrouvé le son d'une rivière et s'est, selon les visiteurs, très bien intégré dans le paysage. Le propriétaire a pu valoriser cette opération auprès des clients de son hôtel et en particulier auprès des pêcheurs qui viennent en nombre.

Le propriétaire a été moteur dans le projet. Il a par ailleurs été sollicité lors de réunion avec les élus et a facilité les démarches en raison de son enthousiasme sur le projet.

Le retour des kayakistes à la suite des travaux est positif, la suppression du seuil permet le passage des canoës-kayaks.

La valorisation du projet

Les travaux du moulin des Templiers ont été valorisés dans le cadre du projet life à travers la pose de panneaux d'informations et d'une exposition itinérante. Une bande dessinée « l'eau se la raconte », un livret et trois posters ont également été réalisés dans le but de sensibiliser sur les actions de restauration de la continuité écologique auprès du grand public.

En plus de nombreux outils pédagogiques, des animations ont été organisées sur le thème de la continuité écologique pour les scolaires.

Témoignage :

Cela (les matériaux) amène un réel atout visuel, on n'a plus du tout l'impression que ça a été ajouté. Visuellement et vis-à-vis du tourisme et du patrimoine c'est un plus. Les clients mangent le long de la rivière et c'est plus agréable d'avoir une rivière qui coule que de l'eau stagnante. Vis-à-vis de la pêche, les pêcheurs à la mouche sont satisfaits, mais à l'inverse les pêcheurs locaux ne sont pas forcément sensibles.
Éric Jouffray — propriétaire du Moulin des templiers



Tripadvisor

Le moulin des templiers en 2018, 3 ans après les travaux



Documents scientifiques :

http://www.life-continuite-ecologique.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=146

Films :

« Les seuils des moulins, entre patrimoine, paysage, économie et biodiversité »

https://www.youtube.com/watch?v=zt1APd2v4_c

« Entre rivières vives et rivières domptées, un juste équilibre »

<https://www.youtube.com/watch?v=CvPnhtqQwv8>



Contact
assistance maître
d'ouvrage

PNR du Morvan
justine.duret@parcdumorvan.org
03 86 78 79 00