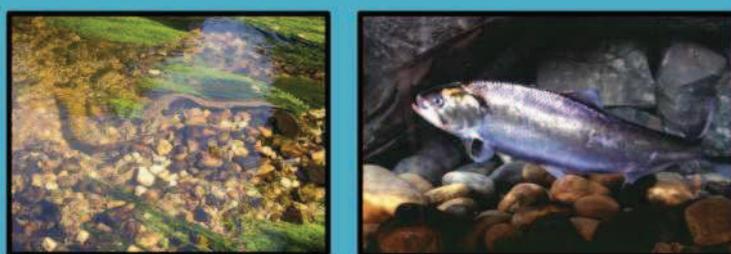


VOLET POISSONS MIGRATEURS

Contrat de Projet Etat-Région 2007 - 2013



**38 EXEMPLES DE
TRAVAUX EN
FAVEUR DE LA
RESTARATION DE
LA CONTINUITE
ECOLOGIQUE**

PROGRAMME
"POISSONS
MIGRATEURS" DU
CONTRAT DE PROJET
ETAT-REGION 2007-
2013

Edition : Octobre 2014

Compilation :
G. Germis, Bretagne
Grands Migrateurs

**Avec la contribution des
porteurs de projet des
actions du programme
« poissons migrants »
sur la période 2007-2013**



PREAMBULE

Ce document est le résultat d'un travail commun des porteurs de projets ayant mené des travaux visant à restaurer la continuité écologique sur des cours d'eau bretons.

Les 38 opérations décrites ci-après ont été inscrites dans le programme "poissons migrateurs" du Contrat de projet Etat-Région 2007-2013.

Les fiches d'expériences ont été rédigées par les personnes en charge du suivi des actions et compilées par Bretagne Grands Migrateurs.

Les actions sont classées selon le type d'aménagement (effacement, abaissement de seuil, rivière de contournement et bras de contournement, passe à poissons, rampe d'enrochements et passe à anguilles), par année et par département.

SOMMAIRE

1. Démolition des ouvrages hydrauliques de l'ancien abattoir de Kervéneur sur le Kérallé (29) – Syndicat Mixte de Production et de Transport d'Eau de l'Horn – 2008
2. Démolition de l'ancienne prise d'eau de l'Horn (29) - Syndicat Mixte de Production et de Transport d'Eau de l'Horn – 2010
3. Démolition de la station limnimétrique de la DREAL sur l'Horn (29) - Syndicat Mixte de Production et de Transport d'Eau de l'Horn – 2010
4. Réhabilitation du Guillec au niveau du plan d'eau de Kerguiduff à Tréflaouéan et restauration de la libre circulation des poissons migrateurs (29) – Commune de Tréflaouéan – 2012
5. Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du moulin de la Motte à Vézin le Coquet sur la Flume – Syndicat intercommunal du bassin de la Flume -2011
6. Rétablissement de la continuité écologique sur la digue de l'étang de Pont Calleck sur le ruiseau de Kergustan, affluent du Scorff (56) – Association Notre Dame de la Joie (Berné) assistée par le Syndicat du Bassin du Scorff – 2012
7. Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du Moulin de l'Angle sur le Couesnon (35) – FDAAPPMA35 – 2013
8. Suppression du clapet du moulin de la Perrière sur l'Aff (35-56) – Communes de Sixt sur Aff et de Quelneuc assistées par le Syndicat du Grand Bassin de l'Oust – 2012

9. Arasement total du moulin du Bois Jan sur l’Aff (56) – Propriétaire privé assisté par le Syndicat du Grand Bassin de l’Oust – 2012
10. Arasement partiel du seuil du moulin de Sixt sur Aff sur l’Aff (35) – Propriétaire privé assisté par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l’Oust – 2012
11. Démolition de la prise d’eau du lavoir d’Yffiniac sur l’Urne (22) – Saint Briec Agglomération – 2012
12. Travaux de restauration de la continuité écologique sur le Flume au niveau du Moulin de Pont de Pacé et du Moulin de Champagne (35) – Syndicat intercommunal du bassin de la Flume et commune de Pacé – 2012
13. Démantèlement du clapet hydraulique de la ville Boury sur l’Arz (56) – Syndicat Mixte du Grand Bassin de l’Oust – 2012
14. Travaux de restauration de la continuité écologique sur le Couesnon au Moulin de la Marche (35) – Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon – 2012
15. Suppression du déversoir du Moulin Béliard et du Moulin du Pont de Vieux-vy sur le Couesnon (35) – Syndicat Mixte du Couesnon aval – 2012
16. Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau des moulins de Rochereuil et des Vaux sur le bassin versant du Semnon (35) – Syndicat Intercommunal du bassin du Semnon – 2012
17. Dérasement du déversoir du moulin de la Ville et restauration morpho-écologique du lit du Guic 22) – Ville de Belle Isle en Terre – 2013/2014
18. Effacement du seuil de Kerbellec sur le Rhun, affluent de l’Evel sur le bassin du Blavet (56) – Eau du Morbihan – 2013
19. Effacement du seuil du Moulin Conval sur l’Aulne (29) – Marine Harvest Kritsen SAS – 2013
20. Arasement du seuil de l’étang de l’Ecluse sur la rivière le Saint Jean (22) – Saint Briec Agglomération – 2013
21. Arasement du déversoir du Moulin de Guémorin sur le Couesnon (35) - Syndicat Mixte du Couesnon aval – 2013
22. Suppression des vannes du moulin du Livoudray sur l’Aff (56) - Syndicat Mixte du Grand Bassin de l’Oust – 2013
23. Abaissement des seuils de la prise d’eau de la station de pompage de Traou Long sur le léguer et création d’une échancrure toutes espèces. Transformation de la prise d’eau par gravité en prise d’eau par pompage (22) - Syndicat d’eau de Traou Long – 2013/2014
24. Travaux de restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de la Motte d’Yné au moulin de la Motte (35) - Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon – 2013
25. Restauration de la continuité écologique au niveau de l’étang de la Comiren sur l’Aber Ildut à Saint-Renan (29) – Communauté de communes du Pays d’Iroise – 2012
26. Travaux de restauration de la continuité écologique sur Nançon au Moulin aux Pauvres (35) - Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon – 2012
27. Restauration de la continuité écologique au niveau du Moulin de la Bédoyère sur la rivière Le Serein, affluent du Meu à Talensac (35) – Syndicat Mixte du Bassin versant du Meu – 2013

28. Remplacement de buses par un pont cadre sur le seuil du Moulin Danio sur le Bizien (22) – Syndicat Mixte des bassins versants du Jaudy-Guindy-Bizien et des ruisseaux côtiers - 2013
29. Restauration de la continuité écologique sur le seuil du moulin du Val Néant sur le ruisseau de Tromeur / Bras de contournement (56) – Propriétaire privé – 2011
30. Construction d'une passe à poissons sur la centrale hydroélectrique de Kerrousse sur le Blavet (56) – EDF / Unité de production Centre – 2009
31. Construction d'une passe à poissons sur le Moulin de Fao sur la rivière de Pont L'Abbé (29) – FDAAPPMA29 – 2009
32. Construction d'une passe à poissons sur le Moulin de Trémillec sur la rivière de Pont L'Abbé (29) – FDAAPPMA29 – 2009
33. Réfection de l'ascenseur et construction d'une passe à anguilles et installation d'un système de vidéocomptage et de piégeage pour l'anguille sur le barrage de Tréauray sur le Loc'h (56) – Eau du Morbihan – 2013
34. Création d'une échancrure dans le seuil de la prise d'eau de la station de pompage de Lestrez (22) – Syndicat d'eau de Perros Guirrec – 2013/2014
35. Mise en place d'une rampe en enrochements dans les seuils de l'ancien barrage de Kernansquillec sur le léguer (22) – Communauté de communes du pays de Belle Isle en terre – 2013
36. Création d'une rampe d'enrochement en aval du Moulin de la Houssaye sur l'Aff (56) – Particulier assisté par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust – 2013
37. Construction d'une passe à anguilles le long de l'écluse du barrage d'Arzal sur la Vilaine (56) – IAV – 2007
38. Installation d'une passe à anguilles sur le déversoir du Moulin Moysan, lors de sa restauration, sur la Mignonne à Daoulas (29) – Commune de Daoulas - 2011

CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2008

INTITULE DE L'ACTION : Démolition des ouvrages hydraulique de l'ancien abattoir de Kervéneur sur la rivière appelée le Kérallé.

Syndicat Mixte de Production et de Transport d'Eau de l'Horn

- Situation : L'ouvrage est situé sur la partie aval du Kérallé (3km de l'estuaire), rivière de première catégorie à salmonidés, communes de Plounévez-Lochrist et Cléder dans le Nord Finistère au lieu dit Kervéneur
- Type d'ouvrage : L'ouvrage était composé d'une dalle béton, d'un bâtiment en parpaings et d'un Barrage hydroélectrique, nécessaire au fonctionnement d'un abattoir construit en 1950 et abandonné depuis près de 50 ans.
- Dimension du barrage:
 - Hauteur: 4m
 - Largeur: 7m
 - Épaisseur: 3m à la base
 - Longueur de la dalle recouvrant la rivière: 19m pour 60 cm d'épaisseur
 - Superficie de la retenue d'eau: 5000m²
 - Hauteur de sédiment: jusqu'à 3m
 - Surface du bâtiment : 20m²



- Impact de l'ouvrage sur le milieu naturel: L'ouvrage était totalement infranchissable pour les migrateurs (truites de mer et anguillettes) il a été classé au coefficient d'infranchissabilité maximum (classe 5 sur 5) lors de l'étude préalable à la mise en place du CRE, Constatation également faite par le Technicien rivière à plusieurs reprises ainsi que les gardes de l'ONEMA et un agent de la FD de pêche 29. Cet ouvrage bloquait également le transport solide du Kérallé (hauteur de sédiment 3m).
- Le projet de démolition: Ce projet a débuté par un simple coup de téléphone au propriétaire courant de l'été 2008, s'en est suivi une longue période de concertation pour arriver à un accord fin de l'année 2008.

- Etude préalable: l'ensemble des services compétent (ONEMA, DDEA) se sont accordés pour dire qu'il n'y avait pas besoin d'étude préalable pour la mise en œuvre de ce projet. seul des recommandations ont été émises par l'ONEMA lors de la validation du dossier de déclaration de travaux.
- Les travaux : Les travaux de démolition ce sont déroulés première semaine de Juillet (1 semaine de travaux). La démolition a été réalisée à l'aide d'une pelleteuse 35 tonnes équipé d'un BRH (marteau piqueur) et l'ensemble des déblais constitués en majorité de béton ont été exportés en décharge spécialisée à l'aide de camions bennes.



- Les demandes de subventions: L'ensemble des dossiers de demande subventions ont été présentés au financeurs en commission Régional par l'Association Bretagne Grands Migrateurs.
Pour ce projet il y a eu 5 financeurs :
l'Europe: 40% 5496.8€
L'Agence de l'eau Loire Bretagne:20% 2748.40€
le Conseil Général du Finistère: 9.93% 1365€
le Conseil Régional de Bretagne: 10% 1374.20€
Le Syndicat Mixte de l'Horn: 20% 2758.80€
TOTAL : 13743.20€
- Résultat: Il n'y a pas eu de pêche électrique avant travaux , il est cependant assuré que les anguillettes ne pouvaient pas franchir l'obstacle et qu'il ne pouvait donc en aucun cas y en avoir à l'amont . Les pêches électriques réalisées cet automne ont permis d'en capturer un grand nombre. Nous avons également pu observer ces dernières semaines de nombreuses frayères de truites Fario sur la portion de rivière ainsi réouverte aux espèces migratrices.



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2010

INTITULE DE L'ACTION : Démolition de l'ancienne prise d'eau de l'Horn

BASSIN VERSANT : Horn
DEPARTEMENT : Finistère

Maitre d'ouvrage : syndicat de l'Horn

En Février 2011, le syndicat de l'Horn a procédé à l'arasement de l'ancienne prise d'eau de l'Horn afin de rétablir la continuité écologique sur le bassin versant de l'Horn.

LE CONTEXTE

L'ancienne prise d'eau, appartenant au syndicat de l'Horn a été construite dans les années 70, à 500 m en amont de l'ancienne station limnimétrique de la DREAL sur la commune de Plouénan à environ 15 km de la mer. Cet ouvrage est le 7^{ème} ouvrage en partant de l'aval du cours principal de l'Horn.

Le cours principal de l'Horn est classé migrateurs au titre du L214.17 pour l'anguille, la truite de mer, le saumon atlantique et la lamproie marine.

Cette ouvrage était totalement infranchissable pour la faune piscicole (hauteur de chute 1 m, fosse d'appel insuffisante...). Cet ouvrage engendrait également une homogénéisation des écoulements sur près de 500m en amont de l'ouvrage et altérait considérablement le transport solide d'amont en aval de l'ouvrage.

Etant donné l'impact environnemental et la vétusté de l'ouvrage, le Syndicat de l'Horn a décidé de procéder à son arasement en février 2011.

LE FINANCEMENT DU PROJET

En 2010, le groupe de travail technique du volet « poissons migrateurs » du Contrat de Plan Etat-Région Bretagne a souhaité financer ce projet et a donc accordé une subvention à hauteur de 80% pour une dépense finale de 4 425,20 € TTC.

LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont consisté en l'effacement des ouvrages maçonnés de l'ancienne prise d'eau. Les principales étapes du chantier ont été les suivantes :

- Démantèlement des vannes ;
- Démolition des ouvrages en béton ;
- Evacuation des déblais en décharge agréée ;
- Enrochement de la berge droite (protection d'un réseau électrique).



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2010

INTITULE DE L'ACTION : Démolition de la station limnimétrique de la DREAL sur l'Horn

BASSIN VERSANT : Horn
DEPARTEMENT : Finistère

Maitre d'ouvrage : syndicat de l'Horn

En septembre 2010, le syndicat de l'Horn a procédé à l'arasement de la station limnimétrique de la DREAL afin de rétablir la continuité écologique sur le bassin versant de l'Horn.

LE CONTEXTE

La station linimétrique appartenant à la DREAL a été construite dans les années 70 près de la route communale reliant Mespaul à Plouéan à environ 15 km de la mer. Cet ouvrage est le 6^{ème} ouvrage en partant de l'aval du cours principal de l'Horn.

Le cours principal de l'Horn est classé migrateurs au titre du L214.17 pour l'anguille, la truite de mer, le saumon atlantique et la lamproie marine.

Cet ouvrage était franchissable par les poissons « adultes » et difficilement franchissable par les poissons de petite taille (accélération importante du courant). Cet ouvrage engendrait également une homogénéisation des écoulements (jusqu'à 250m en amont de l'ouvrage) et altérait considérablement le transport solide d'amont en aval de l'ouvrage.

Etant donné l'impact environnemental, la vétusté de l'ouvrage et le manque de fiabilité des relevés effectués sur cette station, le Syndicat de l'Horn en collaboration avec la DREAL a décidé de procéder à son arasement en septembre 2010.

LE FINANCEMENT DU PROJET

En 2010, le groupe de travail technique du volet « poissons migrateurs » du Contrat de Plan Etat-Région Bretagne a souhaité financer ce projet et a donc accordé une subvention à hauteur de 80% pour une dépense finale de 4 186 € TTC.

LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont consisté en l'effacement des ouvrages maçonnés de la station limnimétrique (radier et murets).
Les principales étapes du chantier ont été les suivantes :

- Réalisation d'une rampe en enrochement pour faciliter l'accès au chantier ;
- Démolition des ouvrages en béton ;
- Evacuation des déblais en décharge agréée.

Etat initial



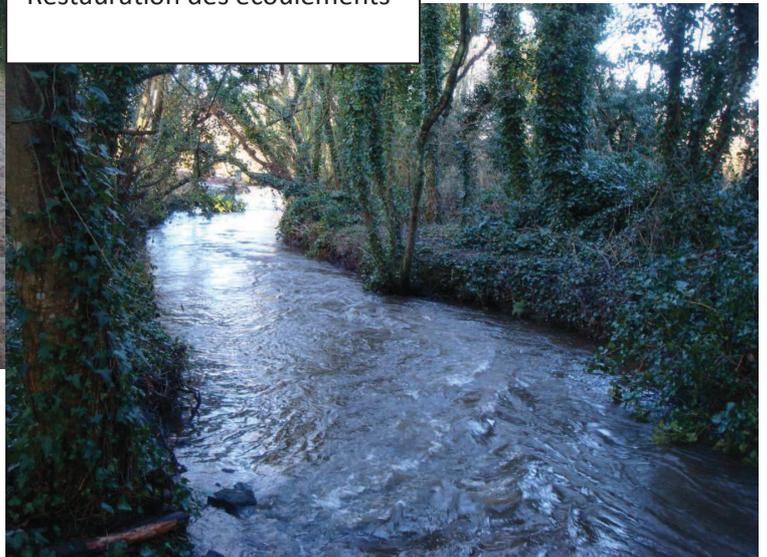
Pendant les travaux



Après travaux



Restauration des écoulements





CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Réhabilitation du Guillec au niveau du plan d'eau de Kerguiduff à Tréflaouéan et restauration de la libre circulation des poissons migrateurs.

BASSIN VERSANT : Guillec

DEPARTEMENT : Finistère

Maitre d'ouvrage : Commune de Tréflaouéan

1. LE CONTEXTE

Le projet de réhabilitation du Guillec sur le site de Kerguiduff a débuté lors de l'étude préalable au CRE 2008-2012. Cette étude avait pour objet de faire l'état des lieux des cours d'eau du territoire du syndicat de l'Horn afin de mettre en place un programme de travaux visant à restaurer l'état écologique de ceux-ci. Le moulin de Kerguiduff est apparu comme un des ouvrages les plus déclassant du point de vue de la qualité morphologique et de la continuité écologique sur le bassin versant du Guillec. Suite à une première rencontre, la commune de Tréflaouéan a souhaité réaliser une étude de faisabilité sur le site de Kerguiduff. Pour la commune de Tréflaouéan, le site de Kerguiduff représentait un double problème : d'une part, cet ouvrage ne permettait pas la remontée des poissons migrateurs d'autre part, la fréquence des curages représentait un coût important pour le budget communal. Après deux années de concertation avec les différentes associations et élus de la commune de Tréflaouéan, les travaux ont pu débuter en août 2012 et se terminer en septembre 2013.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Sources de financement	Montant HT	%
AELB	46 549.25 €	50%
FEDER	18 447.40 €	19.81%
Conseil Régional	18 705.85 €	20.09%
Commune de Tréflaouéan	9 396.00 €	10.09%
TOTAL	93 098.50 €	100%

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont consisté en :

2012

- Vidange progressive de l'étang de Kerguiduff ;
- Réalisation d'une brèche dans la digue ;
- Restauration du cours naturel du Guillec à l'aval de la digue ;
- Mise en place de batardeaux afin de contrôler l'abaissement de la ligne d'eau et le départ des sédiments contenu dans l'étang ;
- Evolution naturel du Guillec dans l'ancien plan d'eau (durée 1an).

2013

- Démolition des anciens ouvrages hydrauliques ;

- Reprise des terrassements (cours naturel du Guillec) ;
- Réalisation d'un ponton, mur, enrochement, culées pour la mise en place d'une passerelle ;
- Réalisation de la passerelle ;
- Création d'un sentier piéton.

Septembre 2013 : Fin des travaux



L'étang de Kerguiduff en 2013



Etat d'envasement de l'étang en 2011



Vidange progressive de l'étang



Chute d'eau difficilement franchissable pour les migrateurs



Restauration du cours naturel du Guillec à l'aval de la digue



Mise en place d'un batardeau



Mise en place d'un batardeau





CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2011

INTITULE DE L'ACTION : Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du moulin de la Motte à Vezin-le-Coquet

BASSIN VERSANT : Flume
DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine

Maitre d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du Bassin de la Flume (SIBF)

En septembre 2011, le SIBF a réalisé des travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du moulin de la Motte à Vezin-le-Coquet.

LE CONTEXTE

Préalablement à la signature d'un contrat territorial de bassin versant, une étude a été menée en 2009 sur les principaux cours d'eau du bassin versant de la Flume. Cette étude montre que la restauration de la continuité écologique des cours d'eau du bassin versant de la Flume constitue un des objectifs prioritaires pour atteindre le bon état écologique. En effet, lors du diagnostic, 52 ouvrages ou obstacles infranchissables et 39 périodiquement infranchissables ont été répertoriés.

Dans le cadre du volet "milieu aquatiques" du contrat territorial du bassin versant de la Flume qui a démarré en 2010, 39 ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique seront aménagés ou effacés d'ici fin 2014. Trois de ces ouvrages, situés sur la rivière la Flume, ont été retenus au niveau départemental suite au Grenelle de l'environnement comme ouvrages prioritaires à aménager pour restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Le Moulin de la Motte, situé sur la commune de Vezin-le-Coquet, dans la partie aval du bassin versant de la Flume, est un de ces ouvrages "Grenelle". Par ailleurs, cette partie de la Flume a été classée en liste 1 et 2 au titre de l'article L214.17.

Il s'agit des restes d'un moulin comprenant un déversoir (ancien vannage de décharge) et d'un coursier. Les culées du déversoir, en pierres maçonnées étaient en très mauvais état. Une passerelle servant uniquement aux piétons pour accéder à la prairie située en rive droite surmontait le déversoir. Le passage des engins agricoles se faisait par un gué situé en amont de l'ouvrage. Ce déversoir posait des problèmes de franchissement piscicole et de transit sédimentaire avec une différence entre la ligne d'eau amont et la ligne d'eau aval de 0.80 m. De plus, compte-tenu de son état dégradé, cet ouvrage n'avait plus d'usage.

Les solutions d'aménagement du site ont été examinées dans le cadre d'une étude complémentaire menée durant le premier semestre 2011 en concertation avec le propriétaire du site, l'exploitant agricole, locataire des parcelles riveraines, ainsi que les partenaires techniques (Fédération de pêche 35, ONEMA, Bretagne Grands migrants, DDTM) et financiers (Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseil régional de Bretagne, Europe).

LE FINANCEMENT DU PROJET

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne participait à hauteur de 50 %, le Conseil régional de Bretagne de 30 % et la fédération de pêche à hauteur de 6.76 %, le reste étant à la charge du Syndicat Intercommunal du bassin de la Flume.

Le coût total des travaux (hors études préliminaires et travaux de diversification du lit mineur) s'élève à 14 663 Euros TTC.

LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont démarré en septembre 2011. Ils ont consisté à :

- Créer une échancrure dans le radier du déversoir du moulin et démanteler la culée rive droite en mauvais état et la passerelle non sécurisée : la suppression totale du radier n'était pas pertinente car la partie restante permet le maintien de la culée rive gauche ;
- Déplacer le passage à gué sur une zone de radier du cours d'eau pour permettre l'accès à la parcelle située en rive droite par les engins agricoles ;
- Restaurer la culée rive gauche et remplacer la passerelle piéton pour permettre l'accès à la parcelle en rive droite.

Suite à ces travaux, la ligne d'eau s'est abaissée de 10 à 20 centimètres sur 300 m en amont de l'ouvrage. En mesure d'accompagnement, afin de diversifier les écoulements en amont et de favoriser un lit d'étiage moins large, des blocs de pierre d'un diamètre 500 – 1 000 mm ont été placés en épis dans le cours d'eau (au total 58 t sur 280 m de cours d'eau). Ces travaux ont été réalisés en septembre 2012, un an après les travaux de restauration de la continuité pour laisser à la rivière le temps de se modifier et permettre une identification plus facile des zones où implanter les épis.

Grâce à ces travaux, 4 800 m de cours d'eau ont été ouverts à la circulation piscicole et sédimentaire.



Vue de la culée rive droite et de la passerelle avant travaux



Vue du radier du déversoir avant travaux



Vue du déversoir pendant les travaux



Vue du déversoir après les travaux

Photos du radier du Moulin de la Motte sur la Flume à Vezin-le-Coquet avant, pendant et après travaux



Vue du lit de la Flume quelques jours après les travaux de restauration de la continuité au moulin de la Motte



Photos des épis installés dans le lit de la Flume en amont du moulin de la Motte



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2012

INTITULE DE L'ACTION : Rétablissement de la continuité écologique sur la digue de l'étang de Pont-Calleck sur le ruisseau de Kergustan, affluent du Scorff (56)

BASSIN VERSANT : **Scorff**
DEPARTEMENT : **Morbihan**

*Maître d'ouvrage : Association Notre-Dame de Joie (Berné)
assistée par le Syndicat du Bassin du Scorff*

LE CONTEXTE

L'étang de Pont-Calleck est installé sur le ruisseau de Kergustan, cours d'eau classé « rivière à migrateurs » au titre de l'article L.432-6 du Code de l'Environnement. Sa partie amont se situe sur la commune de Kernascléden, sa partie aval sur celle de Berné. Il se compose de 14 ha d'eau libre peu profonde, et d'une queue d'étang de 7 ha (la qualité de cette dernière ayant justifié la désignation de l'étang en ZNIEFF de type 1). Deux autres cours d'eau alimentent l'étang : le ruisseau de Kerusten et le ruisseau du Léty.

La superficie du bassin d'alimentation de l'étang couvre 77 km² (soit 16 % de la superficie totale du bassin versant du Scorff). Les eaux issues de l'étang rejoignent celles du Scorff à 1,2 km à l'aval.

En application de la Directive européenne Cadre sur l'Eau, laquelle exige le bon état écologique des masses d'eau d'ici 2015, et dans le cadre de l'application du Plan de Gestion Anguilles national, **la digue de l'étang de Pont-Calleck, a été désignée « ouvrage Grenelle »** et doit faire l'objet d'une régularisation au regard de la continuité écologique, conformément à la circulaire ministérielle du 25 janvier 2010.

L'ouvrage se situe, en effet, en classe 4 (obstacle très difficilement franchissable) pour le franchissement des espèces Saumon atlantique, Truite fario, Lamproie marine et Anguille.

De plus, l'étang est eutrophisé, comme en témoignent les épisodes de développement d'algues constatés depuis 2002. En 2008, une prolifération spectaculaire d'une algue filamenteuse (*Hydrodictyon reticulatum*) a même recouvert entièrement la surface de l'étang. Durant l'été 2010, ce sont des cyanobactéries qui ont proliféré, avec un taux maximum de près de 400 000 cellules/ml et des toxines (microcystines) atteignant 95 µg/l !

Ces proliférations algales constituent un risque élevé pour la production d'eau potable (station de pompage au fil de l'eau de Kereven, située en aval à Pont-Scorff, alimentant 130 000 habitants de l'agglomération lorientaise) et localement pour la pisciculture de Pont-Calleck (actuellement en conversion bio).

L'ELABORATION DU PROJET

Une étude diagnostique a été confiée (été-hiver 2011) à un bureau d'études expert (Hydro Concept, Le Château d'Olonne, 85). Elle a permis de proposer les différents scénarii envisageables pour rétablir la continuité écologique et régler les problèmes d'eutrophisation récurrents.

Au terme de cette étude, et dans le cadre d'un comité de pilotage local ouvert à tous les acteurs concernés et mis en place par le Syndicat du Bassin du Scorff, l'Association Notre-Dame de Joie, propriétaire de l'étang, a porté son choix sur la solution d'un arasement du déversoir en rive droite (avec effacement du plan d'eau), solution nécessitant peu d'entretien futur, et d'un montant global à l'investissement raisonnable estimé à environ 110 000 euros TTC.

NB : il est à noter que, pendant le déroulement de l'étude, le moine de vidange central de l'étang s'est rompu accidentellement (les 11-12 septembre 2011), entraînant une vidange totale du plan d'eau en 48 heures et une forte pollution par eaux boueuses à l'aval, ayant conduit quelque temps plus tard à la fermeture définitive de la pisciculture de Pont-Calleck (mise en liquidation judiciaire).

LE FINANCEMENT DU PROJET

Le montant global réel des travaux a été de 109 100,79 euros TTC, financés selon le plan suivant :

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne : 50 %,
- Département du Morbihan : 20 %,
- Union européenne (fonds FEDER) : 20 %,
- Fonds propres (Association ND de Joie) : 10 %.

Des travaux complémentaires ont été commandés par le Syndicat du Scorff d'un coût global de 22 960,33 euros TTC : intervention d'une pelle amphibie pour la création d'un méandre menant au nouvel ouvrage, avec apport de matériaux rocheux. Ils ont été pris en charge dans le cadre du volet Milieux Aquatiques du Contrat territorial du Scorff (AELB : 50 % ; Département 56 : 30 %, Syndicat du Scorff : 20 %).

LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont été confiés, à l'issue d'une consultation locale, à l'entreprise d'insertion Chantier Prop' (Brec'h, 56), avec intervention de trois entreprises spécialisées sous-traitantes. Ils ont été réalisés en période d'étiage, de début septembre à début novembre 2012 : arasement du déversoir en rive droite sur 3,50 m de profondeur et pose d'un pont-cadre en cinq éléments, avec reconstitution du passage routier.

La réception des travaux a eu lieu le 5 novembre 2012, en présence notamment de l'ONEMA et du Conseil Général du Morbihan.



Vue aérienne de la partie aval de l'ancien étang vidangé, et recolonisée par la végétation, et de la digue, au démarrage des travaux (septembre 2012)

Destruction de l'ancien ouvrage (début septembre 2012)



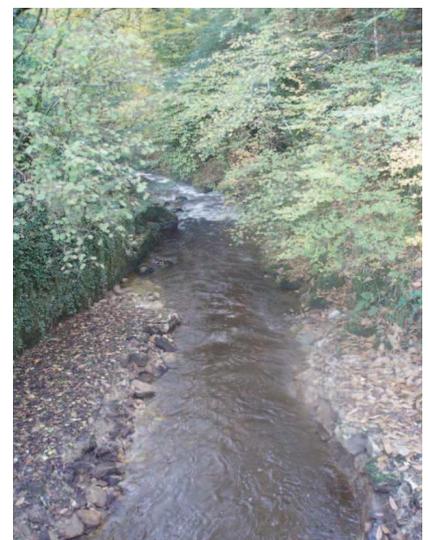
Arasement du déversoir (mi-septembre 2012) : emplacement du nouvel ouvrage et vue aval



Installation du nouvel ouvrage (mi-septembre 2012)



Pont-cadre installé : vues amont et vue aval (cours d'eau naturel réalimenté) (mi-septembre à début novembre 2012)





CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013 PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du Moulin de l'Angle

BASSIN VERSANT : Couesnon

DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine

Maitre d'ouvrage : FDAAPPM35

1. LE CONTEXTE

Le **moulin de l'Angle** constitue le premier ouvrage difficilement franchissable rencontré par les poissons migrateurs sur le cours du Couesnon. L'opération consiste à **araser au maximum l'ouvrage** en démolissant le seuil résiduel.

L'obstacle est situé sur une portion de cours d'eau classée au titre de l'article L214-17 du CE et il doit être prioritairement aménagé en raison de sa position en aval du cours d'eau. L'ouvrage du Moulin de l'Angle est également concerné par la ZAP anguille. Les espèces concernées par le classement sont le saumon atlantique, la truite de mer, la lamproie marine, l'alose, le brochet et la vandoise.

Diagnostic de l'ouvrage avant travaux : le seuil de l'ancien Moulin de l'Angle est susceptible de provoquer des retards à la migration pour le saumon et la Lamproie. Il est difficilement franchissable par l'alose.

Cette action s'inscrit dans le cadre du contrat territorial de restauration des milieux aquatiques engagé par le syndicat mixte du Couesnon aval (DIG).

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Le coût total des travaux s'élève à **82 188,23€**.

Le plan de financement définitif est le suivant :

Sources de Financement	Montant TTC (€)	%
Agence de l'Eau Loire Bretagne	37 042.93	45.1
Conseil régional	13 639.05	16.6
Crédits FEDER	8 588.88	10.5
Autofinancement	22 617.37	27.5
TOTAL	82 188.23	100



3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux se sont déroulés du 26 septembre au 21 octobre 2013.

Le contenu des travaux est le suivant :

Descriptif : arasement du seuil du barrage avec suppression totale du dénivelé, en veillant à ne pas déstabiliser les culées du pont, qui seront le support d'une nouvelle passerelle reliant les parcelles riveraines. Cette passerelle est le seul moyen d'assurer le droit de passage auquel est assujéti le barrage.

Contenu des travaux :

- Préparation, installation, implantation et nettoyage du chantier. Etude et dimensionnement de l'ouvrage, plan d'exécution, DICT, suivi de chantier.
- Travaux préparatoires : défrichage, chemin et rampe d'accès au chantier, batardeau, démontage de l'ouvrage en place.
- Démolition du barrage : démolition de la culée centrale, échancrure dans le radier, reprise béton pour éviter l'érosion régressive, enrochements
- création de 2 sommiers bétons armé sur les culées conservées
- Travaux relatifs au respect de l'obligation de servitude : fourniture et pose d'une nouvelle passerelle.

Particularités du projet :

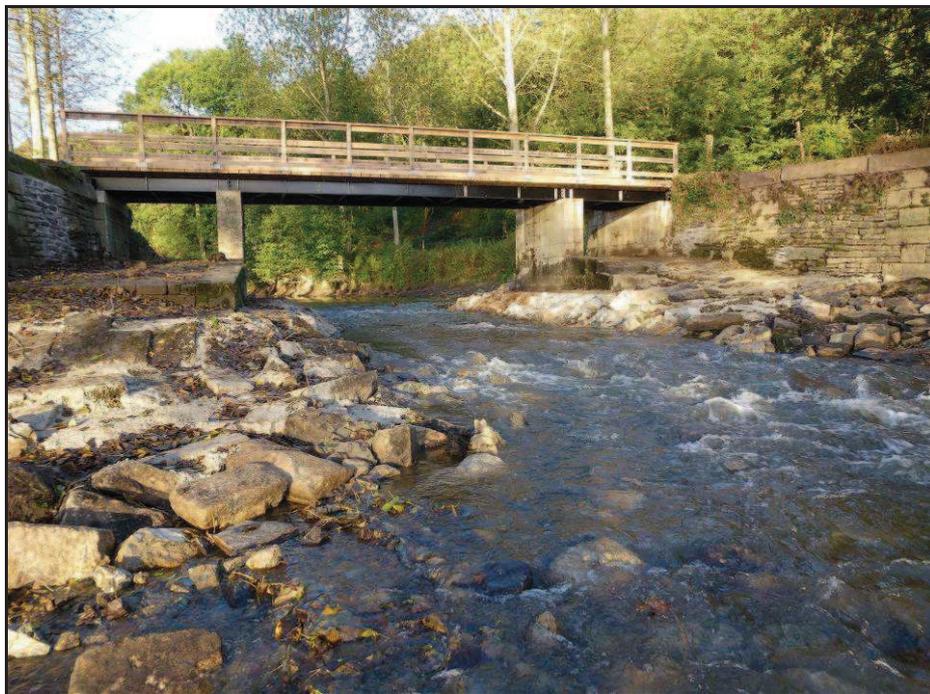
L'ouvrage du Moulin de l'Angle est constitué d'un seuil résiduel n'ayant plus aucun usage. Le seuil comprend une passerelle, assujéti à un droit de passage pour l'agriculteur exploitant les parcelles riveraines. L'arasement du dénivelé est possible uniquement si l'on supprime la pile centrale de l'ouvrage. C'est pourquoi la construction d'une nouvelle passerelle est nécessaire (pour le respect de l'obligation de servitude), avec des poutrelles supportant une portée de 16m sans pile centrale. Il s'agit d'une mesure compensatoire indispensable à la réalisation des travaux et à l'atteinte des objectifs fixés (arasement maximum et réduction du dénivelé). Sans destruction de la pile centrale, le projet se limiterait à la création de deux échancrures équipées de ralentisseurs de fonds, sans réduction du dénivelé et de la ligne d'eau en amont.

Photo avant travaux :





Photo après travaux :



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Suppression du clapet du moulin de la Perrière

BASSIN VERSANT : Aff Ouest
 DEPARTEMENT : Ile et Vilaine (35)

Maitre d'ouvrage : Mairie de Sixt sur Aff (35) et Mairie de Quelneuc (56)
Assistant au maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust

1. LE CONTEXTE

Le cours d'eau principal de l'Aff fort de ces 80 km et classé « poissons migrateurs » possède 17 ouvrages limitant la circulation piscicole et sédimentaire.

En 2010, Une étude sur les ouvrages a été lancée par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust par le biais d'un contrat territorial milieux aquatiques.

Chaque ouvrage a fait l'objet d'un ou plusieurs scénarios. Le Bureau d'étude Rive a réalisé l'étude sur les 17 ouvrages.

Ouvrage : Hauteur de chute : 1,60m / Zone d'influence : 3 000m / Linéaire ouvert aux migrateurs : 7 750m

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Coût du projet : 4 174 € TTC

Financeurs	Agence de l'Eau Loire Bretagne.	Conseil général du Morbihan	Commune de Sixt sur Aff et de Quelneuc
Taux	50%	30%	20%
Montant (€TTC)	2 087	1 252,2	834,8

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

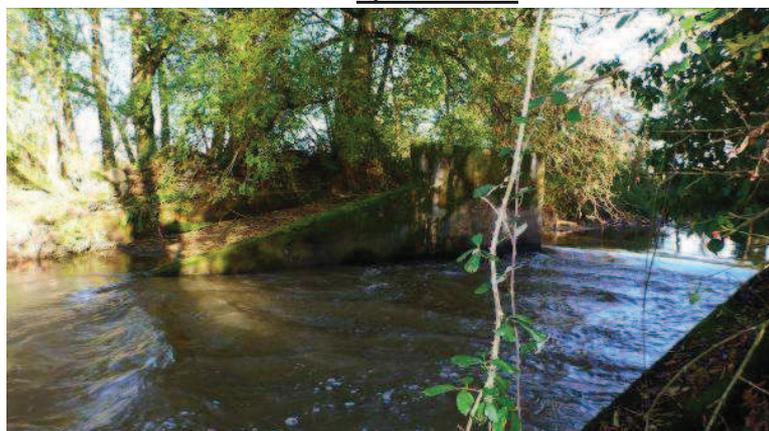
Suppression de la vanne et de ses équipements métalliques ainsi que l'abaissement du seuil de décharge de 1,50m par la coupe des palplanches métalliques.

Travaux réalisés par l'entreprise MTPA de Sixt sur Aff.

Avant travaux



Après travaux



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Arasement total du moulin du Bois Jan

BASSIN VERSANT : Aff Ouest
 DEPARTEMENT : Morbihan (35)

***Maitre d'ouvrage :** Propriétaire (Mr DE LAMBERT DU BOIS JAN)
Assistant au maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust*

1. LE CONTEXTE

Le cours d'eau principal de l'Aff fort de ces 80 km et classé « poissons migrateurs » possède 17 ouvrages limitant la circulation piscicole et sédimentaire.

En 2010, Une étude sur les ouvrages a été lancée par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust par le biais d'un contrat territorial milieux aquatiques.

Chaque ouvrage a fait l'objet d'un ou plusieurs scénarios. Le bureau d'étude Rive a réalisé l'étude sur les 17 ouvrages.

Ouvrage : Hauteur de chute : 1,10m / Zone d'influence : 880m / Linéaire ouvert aux migrateurs : 3 000m

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Coût du projet : 5 633,16 €TTC

Financeurs	Agence de l'Eau Loire Bretagne.	Conseil général du Morbihan	Propriétaire
Taux	50%	30%	20%
Montant (€TTC)	2 816,58	1 689,95	1 126,63

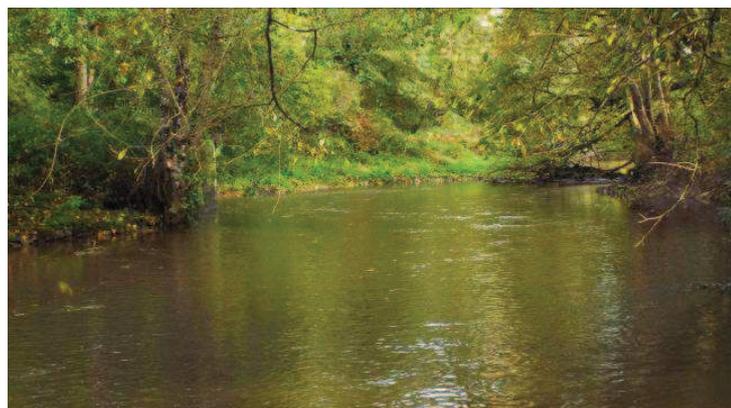
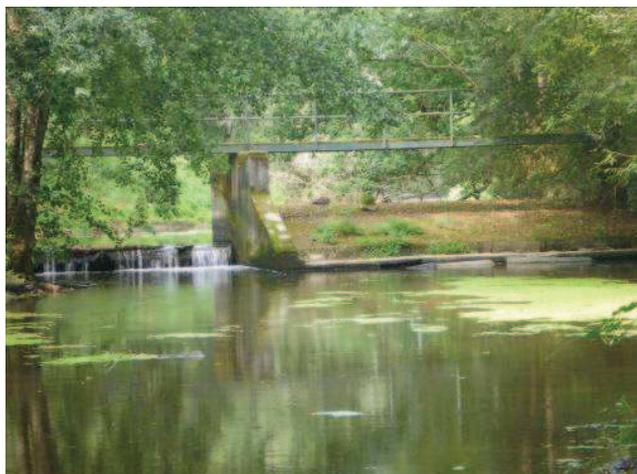
3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Suppression de la vanne et de ses équipements métalliques, suppression de la dalle béton et exportation des débris et effacement complet du seuil.

Les travaux ont été réalisés par l'entreprise MTPA de Sixt sur Aff.

Avant travaux

Après travaux



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Arasement partiel du seuil du moulin de Sixt sur Aff

BASSIN VERSANT : Aff Ouest
 DEPARTEMENT : Ile et Vilaine (35)

Maitre d'ouvrage : propriétaire de l'ouvrage (Mr AUDRAN)
Assistant au maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust

1. LE CONTEXTE

Le cours d'eau principal de l'Aff fort de ces 80 km et classé « poissons migrateurs » possède 17 ouvrages limitant la circulation piscicole et sédimentaire.

En 2010, Une étude sur les ouvrages à été lancé par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust par le biais d'un contrat territorial milieux aquatiques.

Chaque ouvrage à fait l'objet d'un ou plusieurs scénarios. Le Bureau d'étude Rive a réalisé l'étude sur les 17 ouvrages.

Ouvrage : Hauteur de chute :1,01m/Zone d'influence :1 650m/Linéaire ouvert au migrateur :3 000m

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Coût du projet : 7 953,40€TTC

Financeurs	Agence de l'Eau Loire Bretagne.	Conseil général du Morbihan	Propriétaire
Taux	50%	30%	20%
Montant (€TTC)	3 976.5	2 386.02	1 590.68

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Arasement du seuil sur 15m de large et abaissement de 1,01m.

Reprise de maçonnerie sur la partie du seuil encore en place.

Les travaux ont été réalisé par l'entreprise MTPA de Sixt sur Aff.

Avant travaux

Après travaux



Chaussée



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Aménagement de la prise d'eau du lavoir d'Yffiniac (22120)

BASSIN VERSANT : Rivière de l'Urne (BV de l'Anse d'Yffiniac)

DEPARTEMENT : Côtes d'Armor (22)

Maitre d'ouvrage : Saint-Brieuc Agglomération

1. LE CONTEXTE

L'implantation du lavoir d'Yffiniac sur la rivière de l'Urne a nécessité la création d'une prise d'eau. Peu élevée, elle constituait cependant un obstacle à la migration piscicole, notamment en période d'étiage où les 35 cm de chute empêchaient la migration d'une partie des truites Fario, truite de mer ou anguilles.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

- Assistance à Maîtrise d'ouvrage (réunions, suivi administratif, suivi des travaux) :

AAPPMA de Saint Brieuc Quintin Binic.....1 140,00 € TTC

- Réalisation des travaux et déplacement de la prise d'eau :

Mairie d'Yffiniac (Service technique) 660,00 € TTC

1 800,00 € TTC

ACTIONS "COURS D'EAU"	Coût prévisionnel	Coût réel	Financement AELB		Financement maître d'ouvrage	
			Taux	Subvention	Taux	Subvention
Aménagement du seuil de la prise d'eau du lavoir	1 800.00 €	1 800.00 €	50%	900 €	50%	900 €

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DU PROJET

Action menées à l'hiver 2012 :

Dans un premier temps, dans le cadre d'une "assistance à maîtrise d'ouvrage", l'AAPPMA de Saint Brieuc Quintin Binic a fait les préconisations de travaux d'aménagement du site : Hauteur d'arasement du déversoir, méthodologie, implantation, lors de la réunion de pré-visite.

Elle a constitué le dossier LEMA et suivi l'ensemble du chantier.

Les agents de la commune d'Yffiniac ont réalisé la découpe du seuil au marteau-piqueur. Ils ont ensuite préinstallé le dispositif de la nouvelle prise d'eau (Tube PVC permettant de prélever l'eau 30 m en amont du déversoir).

L'AAPPMA a ensuite finalisé l'installation de la prise d'eau et son amorçage.



*Seuil de la prise d'eau du lavoir d'Yffiniac
avant travaux (35 cm de chute).*



*Seuil de la prise d'eau du lavoir d'Yffiniac
après travaux (10 cm de chute).*



*Prise d'eau du lavoir d'Yffiniac avant travaux
(Régulièrement obstrué et surdimensionné).*



*Prise d'eau du lavoir d'Yffiniac après travaux
(tube de PVC souple, prise d'eau en amont)*



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ACTION 2012

INTITULE DE L'ACTION : Travaux de restauration de la continuité écologique sur la Flume au niveau du moulin du Pont de Pacé et du moulin de Champagne

BASSIN VERSANT : Flume

DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine

Maitre d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du Bassin de la Flume (SIBF) et commune de Pacé

En septembre 2012, le SIBF a réalisé des travaux de restauration de la continuité écologique au niveau du moulin de Pont de Pacé et du moulin de Champagne.

LE CONTEXTE

Préalablement à la signature d'un contrat territorial de bassin versant, une étude a été menée en 2009 sur les principaux cours d'eau du bassin versant de la Flume. Cette étude montre que la restauration de la continuité écologique des cours d'eau du bassin versant de la Flume constitue un des objectifs prioritaires pour atteindre le bon état écologique. En effet, lors du diagnostic, 52 ouvrages ou obstacles infranchissables et 39 périodiquement infranchissables ont été répertoriés.

Dans le cadre du volet "milieux aquatiques" du contrat territorial du bassin versant de la Flume qui a démarré en 2010, 39 ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique seront aménagés ou effacés d'ici fin 2014. Trois de ces ouvrages, situés sur la rivière la Flume, ont été retenus au niveau départemental suite au Grenelle de l'environnement comme ouvrages prioritaires à aménager pour restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Le premier de ces ouvrages "Grenelle" à faire l'objet de travaux de restauration de la continuité écologique en 2011 est le Moulin de la Motte, situé sur la commune de Vezin-le-Coquet, sur la partie aval du bassin versant de la Flume. Les deux autres ouvrages "Grenelle" concernent le Moulin du Pont de Pacé et le Moulin de Champagne, tous les deux situés sur la commune de Pacé dans la partie médiane de la Flume.

Ces deux moulins n'étaient plus en état de fonctionner mais constituaient une entrave à la libre circulation piscicole et sédimentaire. Les ouvrages hydrauliques au niveau du Moulin du Pont de Pacé étaient constitués d'un clapet hydraulique permettant la répartition des eaux entre le cours naturel de la Flume et le bief du Moulin ainsi que de différents ouvrages de décharge. Les ouvrages de régulation au niveau du Moulin de Champagne comprenaient des vannes de décharge et un déversoir en béton.

Outre leur impact sur la continuité écologique, ces deux ouvrages ont conduit à une modification importante de l'équilibre morphodynamique de la Flume en amont de ces ouvrages : forte érosion du lit et des berges, faible diversité des habitats. Les travaux entrepris au niveau de ces deux sites avaient donc pour objectif d'obtenir une restauration totale de la continuité écologique accompagnée d'une restauration des autres compartiments morphodynamiques du cours d'eau (berges, lit mineur, ripisylve, annexes hydrauliques) sur toute la zone d'influence de ces ouvrages, soit près d'1 km en amont du moulin du Pont de Pacé et sur 400 m en amont du moulin de Champagne. Un suivi des indicateurs biologiques a été réalisé au moulin du Pont de Pacé avant travaux pour définir un état zéro du site. Ce suivi sera à nouveau effectué en 2014 pour évaluer l'impact des travaux réalisés sur les peuplements biologiques.

Les solutions d'aménagement de ces deux sites ont été définies dans le cadre d'une étude complémentaire menée durant le premier semestre 2011 en concertation avec la commune de Pacé, propriétaire des sites ainsi que les partenaires techniques (Fédération de pêche 35, ONEMA, Bretagne Grands migrateurs, DDTM) et financiers (Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseil régional de Bretagne, Europe).



LE FINANCEMENT DU PROJET

Les travaux de restauration de la continuité au moulin du Pont de Pacé et au moulin de Champagne, les travaux de diversification du lit mineur en amont du moulin de Champagne et le suivi des indicateurs biologiques au moulin du Pont de Pacé avant et après travaux font l'objet d'un financement dans le cadre du contrat de plan Etat-Région 2007-2013 volet « poissons migrateurs » selon le plan de financement suivant : 50 % Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 20 % FEDER, 10 % Conseil régional, 5.9 % FDPPMA et 14.1 % SIBF.

Les travaux de restauration du cours d'eau en amont du moulin du Pont de Pacé en accompagnement des travaux de restauration de la continuité écologique sont financés dans le cadre du volet « milieux aquatiques » du contrat territorial du bassin versant de la Flume selon le plan de financement suivant : Agence de l'Eau Loire-Bretagne 50 %, Conseil général d'Ille-et-Vilaine 25 %, FDPPMA 5.9 % et SIBF 19.1 %.

Par ailleurs, les travaux de plantations, la réalisation et la pose de la passerelle ainsi que le réaménagement du bief sont entièrement réalisés sous maîtrise d'ouvrage et pris en charge financièrement par la commune de Pacé.

Le coût des travaux (hors études préliminaires) sont répartis de la manière suivante :

- Travaux au moulin du Pont de Pacé :
 - o Démantèlement des ouvrages : 15 045 Euros TTC
 - o Restauration du cours d'eau : 29 666 Euros TTC
 - o Plantations : 13 450 Euros TTC
 - o Réaménagement du bief : 15 000 Euros TTC (prévisionnel)
 - o Suivi des indicateurs biologiques : 7 654 Euros TTC (prévisionnel)
- Travaux au moulin de Champagne
 - o Démantèlement des ouvrages et rampe en enrochement : 15 385 Euros TTC
 - o Diversification du lit mineur : 12 430 Euros TTC

LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Moulin du Pont de Pacé

Les travaux ont démarré en septembre 2012. Ils ont consisté à démanteler tous les ouvrages qui composaient le système hydraulique de l'ancien moulin (clapets de décharge et vanne). Pour accompagner ces suppressions, des travaux de restauration du cours d'eau sur toute la zone d'influence de l'ouvrage ont été réalisés. Ces travaux comprennent les aménagements suivants :

- Reprofilage des berges en pente plus douce avec création de banquettes végétalisées afin de favoriser l'implantation d'une végétation de rives qui stabilisera les berges et de diminuer la largeur du cours d'eau en période de basses eaux. Les pieds des berges retalutées ont été stabilisés par des boudins d'hélophytes dans les zones soumises à forte érosion (intérieur des méandres) ou par des blocs de pierre ;
- La création de radiers par apport de graviers et mise en place de blocs de pierre dans le lit du cours d'eau pour diversifier les écoulements et reconstituer des conditions de vie favorables au développement des peuplements biologiques notamment piscicoles : oxygénation du cours d'eau, décolmatage du lit du cours d'eau, présence de substrats propices à la reproduction des poissons ou à l'ancrage de la flore aquatique...

En complément, la commune de Pacé a réalisé des plantations le long du cours d'eau sur 1 km. Elle réalisera également durant l'été 2015 des travaux d'aménagements sur l'ancien bief du moulin. Ces travaux consisteront à rehausser le fond du bief pour qu'il serve de bras de décharge de la Flume uniquement en période de crue.



Ce bief servira également de zone tampon pour les eaux pluviales provenant du lotissement situé à proximité. Les berges seront retalutées en pente douce et l'ensemble du bief sera végétalisé avec des plantes adaptées.

Grâce à ces travaux, le linéaire ouvert à la circulation piscicole est d'environ 2 050 m du moulin du Pont de Pacé jusqu'au moulin de Champagne, soit 11 400 m à partir de la confluence avec la Vilaine.



Vue de la Flume au moulin du Pont de Pacé avant et après travaux de démantèlement du clapet hydraulique



Pose de boudins d'hélophytes en pied de berges



Vue des berges de la Flume au moulin du Pont de Pacé avant et après travaux de retalutage et stabilisation des pieds de berges avec des boudins d'Hélophyte



Moulin de Champagne

Les travaux de restauration de la continuité sur ce site ont consisté en septembre 2012 à démanteler complètement les vannes y compris les potences métalliques et à remplacer le déversoir de décharge en béton par des mini-seuils en enrochement pour permettre la remontée du poisson.

Des apports de graviers et blocs de pierre ont été apportés dans le cours d'eau pendant l'été 2013 dans certains secteurs en amont du vannage pour augmenter la sinuosité du cours d'eau, diminuer la largeur du lit en période de basses eaux et diversifier les écoulements. En effet, il était nécessaire d'attendre un an après les travaux de restauration de démantèlement des ouvrages afin de laisser le temps au lit de la rivière d'évoluer et de se stabiliser, notamment à l'occasion des crues hivernales.

Le linéaire ouvert à la circulation piscicole est d'environ 3 480 m du moulin de Champagne jusqu'à la station de jaugeage au pont de la D231 à la Foucheraie, soit 14 880 m à partir de la confluence avec la Vilaine.



Vue du vannage du moulin de Champagne avant et après travaux de démantèlement



Vue du déversoir en béton du moulin de Champagne avant et après travaux



Mise en place de blocs de pierre (diamètre 500-1 000 mm) en amont du moulin de Champagne



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013 PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Démantèlement du clapet hydraulique de la ville Boury sur l'Arz

BASSIN VERSANT : ARZ

DEPARTEMENT : Morbihan

Maitre d'ouvrage : Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust

1. LE CONTEXTE

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vallée de l'Arz (dissous depuis et intégré depuis dans le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust) a porté une étude complémentaire sur la continuité écologique des ouvrages de l'Arz.

L'Arz a été classé cours d'eau migrateur au titre du L 214.17.

Le Clapet hydraulique de la Ville Boury a été fait en 1981 pour limiter les baisses de la ligne d'eau et ainsi permettre l'abreuvement des animaux au cours d'eau. Cette action est inscrite dans la continuité des travaux hydrauliques de la rivière de l'Arz qui ont eu lieu dans les années 1970.

Cet ouvrage n'a aucune existence légale et il a donc été décidé de le démanteler.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

	Agence de l'Eau Loire Bretagne		Conseil Général du Morbihan		Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust		TOTAL
	%	Montant	%	Montant	%	Montant	Montant
Entretien préalable de la ripisylve et démantèlement du Clapet	50%	4971 €	30%	2982.35 €	20%	1988.23 €	9941.15 €

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont consisté en :

- Entretien préalable de la ripisylve
- Démantèlement du clapet de façon à effacer toutes traces de l'ouvrage hydraulique.

Ces travaux ont été réalisés sur 2 jours en septembre 2012.



Lors de la réalisation des travaux, il a été impossible de supprimer les palplanches dans le fond du lit. Il a donc été décidé de faire un radier sur cette zone.

Vous pouvez visionner la réalisation des travaux : <http://youtu.be/0pKed-Erb0Y>





CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Travaux de restauration de la continuité écologique sur le Couesnon au Moulin de la Marche (Javené, 35), et sur le Nançon au Moulin aux Pauvres (Fougères, 35).

BASSIN VERSANT : Le Haut Couesnon
DEPARTEMENT : 35

Maitre d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon

1. LE CONTEXTE

Une étude a été réalisée en 2012 sur les 13 principaux ouvrages hydrauliques du bassin versant du Haut Couesnon, afin de définir la nature des travaux à réaliser sur chacun d'entre eux. L'objectif de cette opération est d'améliorer la continuité écologique sur le bassin versant du Haut Couesnon, conformément à l'article L. 214-17 du Code de l'Environnement, et aux listes de cours d'eau arrêtées par le Préfet de Bassin Loire Bretagne le 10 juillet 2012.

Sur 2 des ouvrages étudiés, des travaux de rétablissement de la continuité écologique ont été réalisés en octobre 2012, en accord avec les propriétaires concernés. Les travaux réalisés sont les suivants :

- Au Moulin de la Marche : arasement total du seuil de l'ancien moulin, qui n'avait plus d'utilité.
- Au Moulin aux Pauvres : restauration du Nançon dans son ancien lit pour contourner le seuil de l'ancien moulin, qui n'avait plus d'utilité.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Le coût réel des travaux est le suivant :

- Moulin de la Marche : 34 626,59 € TTC
- Moulin aux Pauvres : 10 047,36 € TTC
- Frais annexes d'appel d'offres : 722,84 € TTC

Le plan de financement définitif est le suivant :

- Agence de l'Eau Loire Bretagne : 50 %
- Fonds Européens FEDER : 20%
- Conseil Régional Bretagne : 10%
- Autofinancement (Syndicat du Haut Couesnon, FdAAPPMA 35, FnAAPPMA) : 20%

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Au **Moulin de la Marche**, situé sur le Couesnon à Javené, le seuil de l'ancien moulin a été totalement supprimé, en accord avec son propriétaire. En effet, ce seuil de 60cm de hauteur n'avait plus aucune utilité et empêchait la libre circulation des espèces, des sédiments, et des poissons migrateurs (saumons, anguilles, truites, lamproie marine,...).

Les travaux réalisés en 2012 ont consisté en :

- La suppression du seuil de 60 cm, et son remplacement par un seuil de fond empierré.

- La protection des berges à l'aide de techniques de génie végétal : tressage et bouturage de saules, mise en place de géotextile biodégradable,...
- La conservation de la passerelle existante, avec remplacement du garde-corps.

Ces travaux ont nécessité la réalisation d'un bras de contournement provisoire du Couesnon sur environ 20 ml. Une pêche électrique de sauvetage a été réalisée sur la portion provisoirement mise à sec.

Juste après les travaux, en amont et en aval du seuil, on observait déjà les premiers effets positifs sur le Couesnon : les écoulements sont plus diversifiés et le cours d'eau retrouve des habitats propices aux différentes espèces aquatiques. Ces effets positifs sont encore visibles actuellement.



Le Moulin de la Marche avant travaux.



Le Moulin de la Marche pendant les travaux.



Le Moulin de la Marche juste après travaux.



Le Moulin de la Marche 1 an après travaux.

Au **Moulin aux Pauvres**, situé sur le Nançon à Fougères, l'ancien lit du Nançon a été restauré sur environ 150 ml, afin de supprimer tout obstacle à la remontée des poissons migrateurs. Auparavant, toute l'eau du Nançon transitait par le bief de l'ancien moulin, sur lequel un seuil de 65 cm de haut empêchait la libre circulation des espèces, des sédiments, et des poissons migrateurs (saumons, anguilles, truites,...). Ce seuil n'avait plus aucune utilité, c'est pourquoi il a été décidé, en accord avec le propriétaire du site, de restaurer le Nançon dans son lit d'origine.

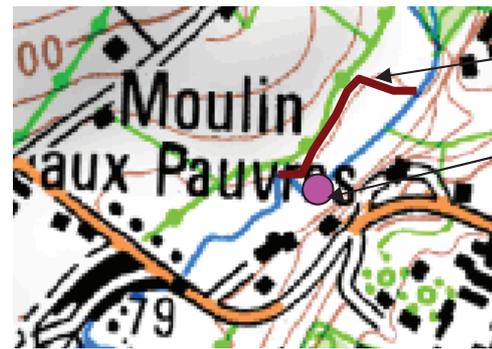
Pour cela, les travaux réalisés en 2012 ont consisté en :

- Un reprofilage léger et ponctuel du bras originel du Nançon, avec renforcement des berges par endroits pour éviter l'érosion.
- Un contournement du seuil de 65 cm, par remise en eau du lit originel du Nançon sur environ 150 ml. Une pêche de sauvegarde a été réalisée sur le bief de l'ancien moulin, par lequel le Nançon transitait avant les travaux

1 an après les travaux (décembre 2013), l'ONEMA a réalisé des prospections frayères de saumons sur le Nançon : une quinzaine de frayères ont été observées, dont 3 sur le bras du Nançon restauré en 2012 au Moulin aux pauvres et quelques unes en amont, à un endroit où aucune frayère n'avait été répertoriée jusqu'alors.

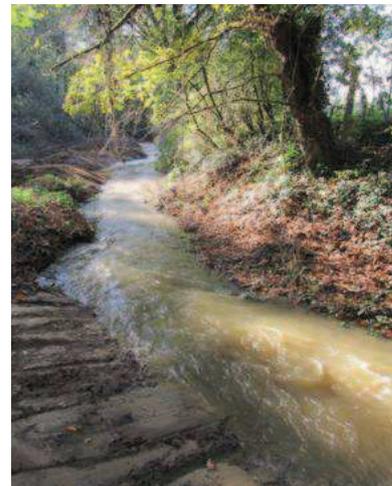


Le Moulin aux Pauvres avant travaux.



Ancien lit restauré

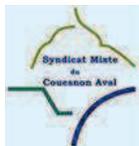
Seuil de 65 cm (voir photo)



Le Moulin aux Pauvres juste après travaux.



Le Moulin aux Pauvres 1 an après travaux.



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : Suppression du déversoir du Moulin Béliard-Moulin du Pont de Vieux-vy

BASSIN VERSANT : Moyen Couesnon

DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine

Maitre d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du Moyen Couesnon en 2012 (Syndicat Mixte du Couesnon Aval actuellement)

1. LE CONTEXTE

Le territoire du Syndicat Intercommunal du Moyen Couesnon (SIMC) est situé dans le quart Nord Est du département d'Ille et Vilaine. Lors de l'étude préalable au CTMA pour le compartiment continuité écologique, l'inventaire des ouvrages et autres obstacles a permis de répertorier 402 obstacles sur le bassin du Moyen Couesnon. C'est la Tamoute et le Couesnon qui possèdent le plus d'ouvrages, avec respectivement 150 et 130 obstacles sur le linéaire, soit 2,1 et 2,4 obstacles par kilomètre de cours d'eau. Les ouvrages de retenues et de moulins représentent 12% des obstacles pour l'ensemble des cours d'eau ; les ouvrages infranchissables pour la Truite fario et le Saumon atlantique sont en majorité sur le Couesnon (65%) avec la présence des ouvrages de moulins. Les obstacles infranchissables sont sur le Couesnon : des buses, des ouvrages de moulin et d'étang, des seuils artificiels et naturels pour la Truite et le Saumon ; des buses, des ouvrages d'étang et de moulin et des ponts avec radier artificiel. A l'échelle de la masse d'eau, le Couesnon possède une continuité écologique médiocre. Sur le Couesnon, la continuité écologique est moyenne à cause des ouvrages au niveau du Moulin de l'Angle, du Moulin de Quincampoix, du Moulin de la Mondrais, et du Moulin de Guémain qui sont difficilement franchissables pour la Truite fario. Les ouvrages de moulin moyennement franchissables sont : le Moulin de l'Angle qui possède deux seuils successifs, le Moulin de Quincampoix qui a une passe à poissons non fonctionnelle ; le Moulin de la Mondrais qui est équipé des vannes limitant le franchissement ; et le Moulin de Guémain qui a des vannes ne permettant pas la mise en eau de la passe à poissons. Pour le Saumon atlantique, la Truite de Mer et la Lamproie Marine, l'altération de la continuité écologique est plus sensible, car ces grands migrateurs ont besoin d'une libre circulation entre le milieu marin et le milieu d'eau douce au cours de leur cycle de développement. Pour l'Anguille, la continuité écologique est bonne sur le Couesnon en aval du Moulin de Quincampoix et la masse d'eau de la Tamoute. En amont du Moulin de Quincampoix, la continuité écologique est médiocre. Cependant, 4 ouvrages ont été classés en zone d'action prioritaire sur le territoire du Moyen Couesnon : Moulin de Quincampoix, Moulin de Guémain, Moulin Béliard et Moulin aux Moines. L'effacement d'ouvrages de moulins concerne les ouvrages sans usage avéré et présentant un radier difficilement franchissable ou infranchissable pour la ressource piscicole en période migratoire.

Moulin Béliard

L'ouvrage est à l'abandon, l'aménagement de l'ouvrage doit permettre de faciliter son franchissement pour les espèces piscicoles, ainsi que les flux sédimentaires.

Moulin du Pont de Vieux-vy

L'ouvrage est à l'abandon, l'aménagement de l'ouvrage doit permettre de faciliter son franchissement pour les espèces piscicoles, ainsi que les flux sédimentaires. Pas de problème de franchissement ou de libre circulation mais déversoir dégradé avec pilier central engendrant un

risque d'embâcle. Continuité sédimentaire pas assurée et contribue à augmenter le taux d'étagement

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Moulin Béliard

Coût réel des travaux : 868,30€

Plan de financement définitif :

	Taux	Montant (TTC)
Agence de l'Eau Loire-Bretagne	50%	431,65€
Conseil Régional de Bretagne	30%	260,46€
Syndicat Mixte Couesnon Aval	20%	173,66€
Total (TTC)		868,30€

Moulin du Pont de Vieux-vy

Coût réel des travaux : 523,85€

Plan de financement définitif :

	Taux	Montant (TTC)
Agence de l'Eau Loire-Bretagne	50%	261,9€
Conseil Régional de Bretagne	30%	157,15€
Syndicat Mixte Couesnon Aval	20%	104,77€
Total (TTC)		523,85€

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Moulin Béliard

Les travaux ont consisté en : Suppression du seuil du déversoir situé en rive droite du Couesnon. Les pierres de la démolition ont été disposées dans le lit de Couesnon et en pied de berge pour assurer une diversification d'écoulement.

Site Avant Travaux



Déversoir de l'ouvrage (9 octobre 2012)

Sites Après Travaux



Déversoir de l'ouvrage (14 mai 2013)

Moulin du Pont de Vieux-vy

Les travaux ont consisté en : L'arasement du déversoir sur sa partie rive droite sur une longueur d'environ 10 ml, jusqu'à la première pile située en rive Gauche qui sera conservée. Les pierres de la déconstruction seront disposées en épis et en quinconce en aval de l'ouvrage de manière à maintenir un bruit d'écoulement d'eau. Un libre passage central sans obstacle sera laissé pour le Canoë Kayak.

Site avant travaux



Déversoir de l'ouvrage (octobre 2012)

Sites Après Travaux



Déversoir de l'ouvrage (14 mai 2013)



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013 PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » ANNEE 2012

INTITULE DE L'ACTION : **Travaux de restauration de la continuité écologique au niveau des moulins de Rochereuil et des Vaux sur le bassin versant du Semnon**

BASSIN VERSANT : Semnon

DEPARTEMENT : 35

Maitre d'ouvrage : Syndicat Intercommunal du bassin du Semnon

Rappel du contexte

La continuité écologique est définie comme la **libre circulation des organismes vivants** dans les rivières et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ; la continuité écologique doit aussi permettre le **bon transport des sédiments** le long du cours d'eau.

Concernant la notion de rétablissement de la continuité écologique, la réglementation française s'étoffe dans le but d'atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) :

- La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 impose le rétablissement de la continuité écologique sur l'ensemble des cours d'eau français ;
- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 impose quant à elle le classement des cours d'eau français en liste 1 ou 2 obligeant à rendre franchissable les obstacles situés sur ces cours d'eau au titre du Code de l'Environnement (article L. 214-17) ;

Le 10 juillet 2012, l'arrêté préfectoral actant le classement des cours d'eau sur les listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement a été signé par le Préfet coordonateur du bassin Loire-Bretagne. Sur le Semnon, classé sur les 2 listes, cela implique :

- **Classement en liste 1** : sur le cours principal du Semnon, de l'aval de l'étang de la Forge à Martigné-Ferchaud, jusqu'à la confluence avec la Vilaine, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ;
- **Classement en liste 2** : sur le cours principal du Semnon, de l'aval de l'étang de la Forge à Martigné-Ferchaud, jusqu'à la confluence avec la Vilaine, tout ouvrage existant doit être géré, entretenu et équipé selon les règles définies par l'autorité administrative afin d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs amphihalins (Anguille européenne sur tout le linéaire classé et Lamproie marine du Moulin de Roudun à la confluence avec la Vilaine) ainsi que la libre circulation de l'espèce repère du Semnon : le Brochet.

Préalable aux travaux de restauration de la continuité écologique sur le bassin versant du Semnon

Une étude complémentaire sur 10 ouvrages hydrauliques complexes (moulins), présents sur le cours principal du Semnon, a été lancée en 2011 et s'est terminée en 2012.

Les objectifs étaient de :

- connaître avec précision les impacts des ouvrages sur la rivière, son fonctionnement, sa morphologie, les milieux aquatiques associés, ... et bien cerner les enjeux liés à chaque moulin ;
- proposer des scénarios de rétablissement de la continuité écologique au niveau de ces ouvrages ;
- étudier dans le détail un scénario accepté par les propriétaires, les partenaires techniques et financiers et validé par les services de police de l'eau conformément à la réglementation en vigueur.

Travaux réalisés en 2012 sur les moulins de Rochereuil et des Vaux

Démarches administratives :

Les propriétaires des moulins de Rochereuil (Fédération de Pêche d'Ille-et-Vilaine) et des Vaux (propriétaire privé) ont opté pour la suppression du déversoir de leur ouvrage qui n'avait plus aucun usage hydraulique afin de rétablir le transport des sédiments le long du Semnon et la libre circulation des organismes vivant dans la rivière. Ces scénarios ont bien entendu été validés par la Police de l'Eau.

Au vu du scénario retenu (suppression du déversoir de leur moulin) par ces 2 propriétaires dès fin 2011, les travaux ont donc pu être inscrits au programme d'actions 2012.

La présentation des 2 dossiers en CODERST s'est déroulée le 12 juin 2012 à la préfecture de Rennes. Un arrêté de prescription complémentaire autorisant les travaux sur ces 2 moulins a été signé le 4 juillet 2012.

Un marché de travaux a donc été rédigé et attribué le 26 juillet 2012 à l'entreprise Environnement Forêts pour réaliser les travaux au niveau des moulins de Rochereuil et des Vaux conformément aux avant-projets détaillés validés en CODERST et à l'arrêté préfectoral de prescription complémentaire du 4 juillet 2012.

Travaux réalisés en 2012 :

- **Sur Rochereuil, une large brèche d'environ 20 mètres a été réalisée dans le déversoir.**

Les travaux ont permis de reconquérir 2,5 km de cours d'eau avec des vitesses d'écoulement et des hauteurs d'eau diversifiées. Le linéaire de rivière réouvert à la libre circulation des poissons migrateurs est estimé à 4 535 m sur le cours principal du Semnon. Trois affluents ont été reconnectés sur le bief amont de Rochereuil suite aux travaux : les ruisseaux des Bruères, de Sevrault et des Noës. Ces ruisseaux peuvent potentiellement fournir des habitats aquatiques intéressants.

Autre effet positif de l'effacement du moulin de Rochereuil : on comptait au moment de l'étude sur les ouvrages en 2011, du moulin de l'Aiguillon sur Ercé-en-Lamée jusqu'au Grand Moulin sur la commune de Bourg-des-Comptes, 18 mètres de hauteur de chutes cumulées du fait de la présence

de nombreux ouvrages sur cours d'eau. A l'issue des travaux sur le déversoir de Rochereuil, un gain de 1,80 m sur le taux d'étagement du Semnon a été réalisé.



Vue du déversoir de Rochereuil avant travaux



Vue du bief amont de Rochereuil avant travaux (10/07/12)



Vue du déversoir de Rochereuil après travaux



Vue du bief amont de Rochereuil après travaux (20/09/12)

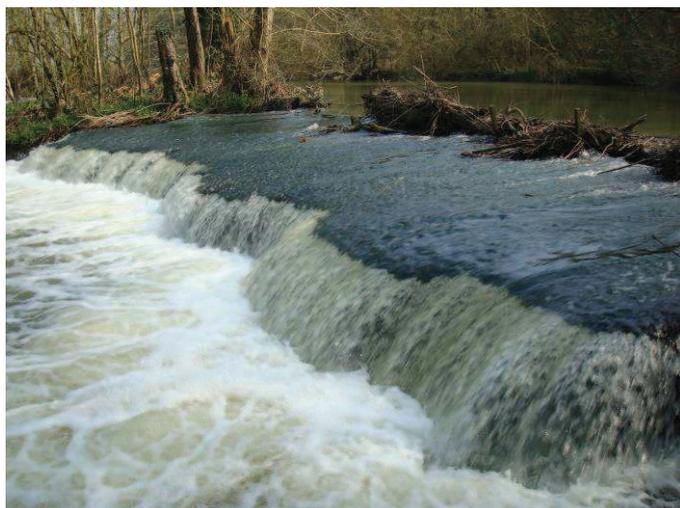
- **Sur le Moulin des Vaux, une brèche de 6 à 8 mètres de large a été réalisée dans le déversoir central en béton : les déversoirs anciens en schiste ont été conservés.**

Les travaux ont permis de reconquérir environ 1,8 km d'habitats aquatiques diversifiés en amont. Des zones de radiers ont été découvertes suite aux travaux qui ont impliqué une diminution des niveaux d'eau dans la rivière d'environ 80 cm à l'étiage. Cependant, entre le moulin de l'Aiguillon et le moulin des Vaux, le fond du lit du Semnon est profond et assez homogène. Le cours d'eau garde donc, même après les travaux, des vitesses d'écoulement relativement lentes et des hauteurs d'eau assez importantes. C'est le fonctionnement naturel du Semnon sur ce tronçon.

Par ailleurs, la réalisation de la brèche dans le seuil a permis un gain de 80 cm sur le taux d'étagement du Semnon.

Enfin, suite aux travaux, l'ancien bras usinier de ce moulin, anciennement sous l'eau, constitue désormais une annexe hydraulique propice au frai du brochet. D'autres zones humides ont été

également conservées volontairement suite aux travaux afin de diversifier les habitats au niveau de ce site remarquable.



Vue générale du déversoir avant travaux



Vue du déversoir depuis l'aval avant travaux : l'eau ayant été pompée afin de travailler à sec



Granulométrie retrouvée à l'amont immédiat du déversoir des Vaux suite aux travaux



Vue du déversoir depuis l'aval juste après travaux : une zone de fosse naturelle existe à l'aval du déversoir

Le financement du projet

		Travaux d'aménagement (Arasement des 2 ouvrages)		Travaux connexes (Installation du pompage domestique au moulin des Vaux)		TOTAL	
		Coût prévisionnel	Coût réel	Coût prévisionnel	Coût réel	Coût prévisionnel	Coût réel
TOTAL		40 179,38 €	27 707,49 €	8 970,00 €	8 970,00 €	49 149,38 €	36 677,49 €
AELB	Taux	50,00%		50,00%		50,00%	
	Montant	20 089,69 €	13 853,75 €	4 485,00 €	4 485,00 €	24 574,69 €	18 338,75 €
Région Bzh	Taux	10,00%		10,00%		10,00%	
	Montant	4 017,94 €	2 770,75 €	897,00 €	897,00 €	4 914,94 €	3 667,75 €
FEDER	Taux	24,46%		0,00%		20,00%	
	Montant	9 829,00 €	6 777,25 €	0,00 €	0,00 €	9 829,00 €	6 777,25 €
SIBS	Taux	15,54%	15,54%	40,00%	40,00%	20,00%	21,52%
	Montant	6 242,75 €	4 305,74 €	3 588,00 €	3 588,00 €	9 830,75 €	7 893,74 €



CONTRAT DE PROJET ETAT- REGION 2007-2013 PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » ANNEES : 2013-2014

Intitulé de l'action : Dérasement du déversoir du moulin de la ville et restauration morpho-écologique du lit du Guic.

**BASSIN VERSANT : LE LEGUER
DEPARTEMENT : 22**

Maître d'ouvrage : Ville de Belle Isle en Terre

1 : LE CONTEXTE

Moulin datant de 1835 construit en pleine ville, reconverti en maison de retraite à partir des années 80. La prise d'eau a été supprimée et le canal d'amené et de fuite ont été comblés entièrement. Ne subsistait plus que le barrage (renforcé de béton) d'environ 1m de haut, les crémaillères manuelles et les coulisses béton actionnant les vannages.

Leur gestion se faisait au gré de besoins des services techniques de la collectivité (ouverture en hiver contre les inondations, fermeture en été pour agreement et kayaks), jusqu'en 2009, année à laquelle l'administration a demandé à la commune une ouverture totale et définitive des vannages et d'engager une réflexion sur le démantèlement de l'ouvrage.

L'objectif du démantèlement était de rétablir la continuité écologique, le transport sédimentaire, les faciès d'écoulements et de réduire les risques d'inondation de la ville en amont de l'ouvrage.

2 : LE FINANCEMENT DU PROJET

HT

Etude et coordination	28431,4		sarl Biotec	dont coordination avl 1700 net	34003,96 TTC	dossier AVP, proche du DCE consultation entreprises,
Maîtrise d'œuvre	14274,24		sarl Biotec		17072,9 TTC dont 6578 TTC	dossiers : loi sur l'eau, Natura 2000, pro, dce dossier consultation entreprises, suivi des travaux
et suivi bon achèvement	3600		sarl Biotec		4320 TTC	
Enquête publique	4224		médialex et commissaire enquêteur + suppléant		5052 TTC	Dossier d'autorisation loi sur l'eau soumis à EP et DIG pour les mesures compensatoires sur parcelles privées
Marché déclaration	982,41		médialex		1174,97 TTC	
Travaux	65681,43		sarl Thouzeau, sarl LegrandTP		78555 TTC	dérasement et renaturation de la rivière et du site dans le centre ville
reste à réaliser	9135		sarl Thouzeau		10962 TTC	

phase travaux	97897,08	HT
Total projet	126328,48	HT

Maîtrise d'ouvrage ville de Belle isle en Terre

3 : LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Dans l'objectif de rétablissement d'une pleine transparente tout à la fois hydraulique, sédimentaire et biologique, il est proposé de procéder au complet **dérasement du seuil du Moulin de la Ville** (démontage et évacuation des matériaux constitutifs du déversoir, rive gauche, de la pile d'appui centrale, des cadres supports des vannages (12 poutrelles béton) puis des éléments constitutifs du radier).

Dans le souci d'accompagner cette intervention d'effacement d'ouvrage et éviter l'étalement de la lame d'eau en période d'étiage, voire de débit moyen annuel (recherche d'une garantie de libre circulation des poissons migrateurs, amphihalins ou non, quel que soit le débit considéré), le scénario d'aménagement mis au point prévoit concomitamment, d'assurer la **mise en scène de bancs graveleux alternes en pied des berges du tronçon considéré comme de gabarit surdimensionné** (longueur du secteur travaillé de l'ordre d'une centaine de mètres). Etablis tout à la fois en vue de s'inspirer des modèles naturels (création de bancs de convexité) et tendances actuelles de distribution des dépôts rive gauche, ces atterrissements graveleux recherchent à protéger la base des murs riverains actuellement sous-cavés (tout particulièrement rive droite). Constitués de matériaux d'apport (diamètre 30-250 mm, matériaux alluvionnaires bruts (non lavés), au regard de la fraction grossière des substrats actuels), ces bancs sont mis en scène « à fleur d'eau » (toit des bancs calé à 10-15 cm au-dessus du niveau moyen annuel) dans le souci de demeurer aisément submersibles puis offrir un support privilégié au développement des formations herbacées humides facilitant ainsi et si nécessaire la dissipation « souple » de l'énergie hydraulique de la rivière.



Photographie ancienne du moulin



Gestion aléatoire des services techniques



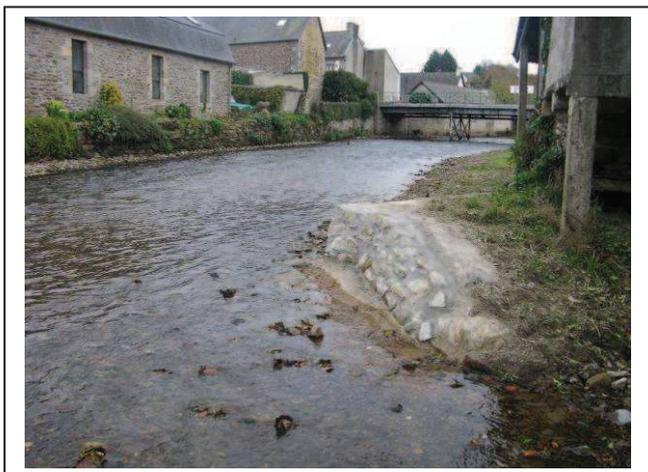
Site à l'étiage vannes enlevées
Lame d'eau étalée et peu profonde



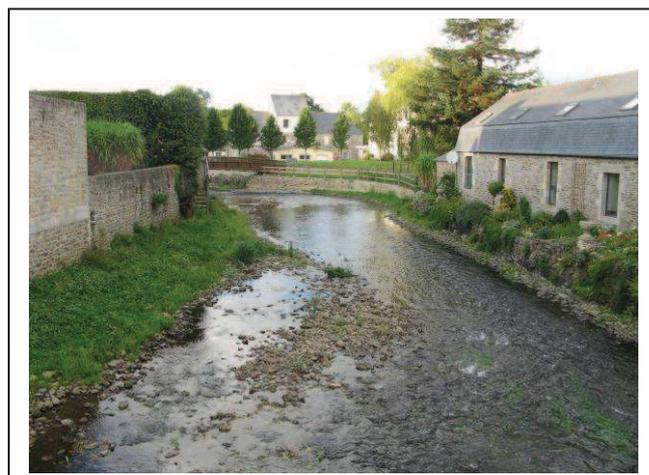
Démontage du déversoir
Pierres + béton



Création de bancs graveleux en berge pour réduire la section de la rivière à la largeur aval et amont. Création d'un radier stabilisé au niveau de l'ancien déversoir et comblement des trous en aval. (Importance de la stabilisation du lit en aval d'un pont et le long des murs de construction des habitations).



Maintien de quelques vestiges visuels sur le site



A l'été : végétalisation des bancs graveleux et maintien d'un chenal préférentiel



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2013

INTITULE DE L'ACTION : Etude / travaux - Restauration de la continuité écologique sur le seuil de Kerbellec sur le Rhun, affluent de l'Evel (arasement du seuil)

BASSIN VERSANT : Blavet

DEPARTEMENT : 56

COMMUNE : Pluméliau

Maitre d'ouvrage : Eau du Morbihan

1. LE CONTEXTE

L'usine de production d'eau potable de Kerbellec, sur la commune de Pluméliau, a été construite dans les années 1970 et était alimentée en eau depuis le cours d'eau à proximité (Le Rhun, affluent de l'Evel), dans lequel avait été aménagé un seuil afin de créer une petite retenue pour constituer un stock d'eau brute et faciliter le prélèvement.

Cette ressource est inutilisée depuis de nombreuses années, pour des raisons quantitatives et qualitatives, et l'usine est approvisionnée en eau brute par la prise d'eau de Rimaison dans le Blavet située également sur la commune de Pluméliau.

Le seuil de cette retenue, haut d'environ un mètre, constituant un obstacle à la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) et à l'écoulement des eaux de ce cours d'eau positionné en tête du bassin versant de l'Evel. Après accord des services de l'Etat (DDTM et ONEMA), Eau du Morbihan a procédé à la suppression de ce seuil afin de rétablir la continuité écologique.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Montant total de l'opération : **TOTAL de 22 000 € HT**

- Prestations bureau d'étude (dossier de déclaration, suivi des travaux) : 6000 €
- Pêche de sauvegarde : 2000 €
- Manipulations des batardeaux, évacuation des sédiments piégés à l'aval : 3000 €
- Destruction du seuil maçonné : 8000 €
- Mise en place d'enrochements à l'amont de la route départementale : 3000 €

Pour mémoire, le montant total de l'étude et des travaux s'est élevé à 24 000 € au lieu des 22 000 € initialement budgétisés et présentés ci-dessus. Le coût de réalisation du reportage vidéo s'est élevé à 4 200 € HT, financés à 100 % par Eau du Morbihan.

Plan de financement :

- Agence de l'eau (50 %) : 11 000 €
- Conseil général du Morbihan (15 %) : 3 300 €
- Région Bretagne (15 %) : 3 300 €
- Autofinancement Eau du Morbihan (20 %) : 4 400 €

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Cette opération s'est déroulée en deux phases. La vidange de l'étang a été réalisée en juillet 2013 avec une pêche de sauvegarde et, dans un second temps, le seuil a été détruit à l'automne 2013. Un aménagement par

enrochement a également été réalisé en amont de l'ancien étang afin de privilégier l'écoulement du Rhun dans son bras rive gauche.

Les entreprises intervenantes :

- Hydro Concept (Le Château d'Olonne) : maîtrise d'œuvre, dossier administratif, pêche de sauvegarde
- SAUR (Landévant) : suivi qualité d'eau pendant la vidange, modifications hydrauliques
- Le Tutour (Naizin), sous-traitant SAUR : enlèvement de l'ancienne vanne
- José Ventura (Guénin) : sciage et démolition du seuil
- Plum'TP (Plumelin) : terrassements et enrochements
- Her-Bak Médias (Lorient) : tournage et montage vidéo



Seuil de l'ancienne usine de production d'eau potable de Kerbellec sur le Rhun, affluent de l'Evel (Source : Eau du Morbihan)



Pêche de sauvetage et travaux d'effacement du seuil (Source : Eau du Morbihan)



Après les travaux d'effacement du seuil, en juin 2014 (Source : Eau du Morbihan)

Ces travaux ont fait l'objet d'un reportage vidéo afin d'illustrer les différentes phases des travaux : <http://www.eaudumorbihan.fr/2014/03/en-image-video-larasement-du-seuil-de-kerbellec-a-plumelieu-une-operation-de-restauration-de-la-continuite-ecologique/>

CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013 PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS » ANNEE 2013

INTITULE DE L'ACTION : Effacement du seuil du moulin Conval sur l'Aulne

BASSIN VERSANT : Aulne

DEPARTEMENT : 29

COMMUNE : Poullaouen

Maitre d'ouvrage : Marine Harvest Kritsen SAS

1. LE CONTEXTE

A l'issue du classement en Ouvrages Grenelle, la société Marine Harvest Kritsen, propriétaire du moulin Conval, a souhaité mener des travaux visant à restaurer la continuité écologique. En effet, le seuil a été jugé très difficilement franchissable pour le saumon, l'alose, la truite fario et difficilement franchissable pour la lamproie marine et l'anguille.

Cet ouvrage a permis initialement d'alimenter le moulin puis une ancienne pisciculture. Aujourd'hui, l'entreprise n'utilise ni la force motrice et ne prélève plus d'eau du cours d'eau. conscient des enjeux et de l'opportunité de la restauration de la continuité écologique, l'entreprise a lancé en appui avec ces partenaires techniques, l'étude de l'effacement du seuil du Moulin Conval en 2012.

Suite à l'étude menée par le bureau d'étude Hydroconcept, l'entreprise a retenu le scénario de démolition de l'ancrage du seuil en berge droite afin d'effacer toutes traces d'ouvrage et pour ne pas provoquer d'éventuelles érosions.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Coût des travaux : 3 200 € HT

Plan de financement :

- Agence de l'eau Loire Bretagne : 50 % - 1 600 €
- Conseil général du Finistère : 5 % - 160 €
- Marine Harvest Kritsen SAS : 45 % - 1 440 €

3. LE CONTENU DES TRAVAUX

Les travaux ont été réalisés par l'entreprise Le Guillou Gilles (Hernin, 29), les travaux ont consisté à démolir le seuil, broyer et niveler les gravats dans le lit de la rivière.



Seuil du moulin Conval avant et après travaux

CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2013

INTITULE DE L'ACTION : Arasement du seuil de l'étang de l'Ecluse - 22120 YFFINIAC

BASSIN VERSANT : Rivière le Saint Jean (BV de l'Anse d'Yffiniac)

DEPARTEMENT : Côtes d'Armor (22)

Maitre d'ouvrage : Saint-Brieuc Agglomération

1. LE CONTEXTE

Installée depuis de nombreuses années sur le cours d'eau du Saint Jean afin d'alimenter l'étang de l'Ecluse de Yffiniac, la prise d'eau constituait un obstacle majeur à la libre circulation piscicole (Truites fario / Anguilles).

La présence de cet ouvrage (95 cm de hauteur) avait modifié la rivière jusqu'à 60 m en amont :

- La formation de plats courants à la place des radiers,
- Une forte dégradation de la continuité sédimentaire,
- Un appauvrissement des habitats piscicoles.

La prise d'eau n'ayant aucune validité réglementaire et prélevant beaucoup plus qu'elle ne devrait (10l/s au lieu de 1,2l/s), les travaux envisagés devaient obligatoirement être accompagnés d'une mise aux normes de cette prise d'eau.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Etude préalable : AAPPMA de Saint Brieuc Quintin Binic 3 915,00 € TTC

Projet	Coût prévisionnel	Coût réel	Financement AELB		Financement Conseil Général		Financement maître d'ouvrage	
			Taux	Subv	Taux	Subv	Taux	Subv
Etude préalable à l'aménagement du seuil de la prise d'eau de l'Etang de l'Ecluse	3 915.00 €	3 915.00 €	50%	1 957.50 €	10%	391.50 €	40%	1 566.00 €

Réalisation des travaux : SARL Nature et Paysage de BEDEE (35)..... 8 059,00 € TTC
(Accès, arasement, enrochement, rampe enrochement, gestion ripisylve, pêches électriques)

Projet	Coût prévisionnel	Coût réel	Financement AELB		Financement Région		Financement Conseil Général		Financement maître d'ouvrage	
			Taux	Subv	Taux	Subv	Taux	Subv	Taux	Subv
Suppression du seuil de la prise d'eau de l'Etang de l'Ecluse	8 059.00 €	6 862.65 € *	50%	4 029.50 €	20%	1 612.00 €	10%	806.00 €	20%	1 611.50 €

* Deux pêches électriques sont programmées dans la prestation de l'entreprise (avant travaux et un an après). Le suivi N+ est programmé en octobre 2014.

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux ont consisté en :

Le 9 octobre 2013

1 - Pêche électrique d'inventaire (Protocole truite, martin pêcheur, pêche en zigzag sur 5 minutes. 2 stations (amont et aval de l'ouvrage)),

Le 21 octobre 2013

- 2 - Mise en sécurité du chantier,
- 3 - Préparation des arbres et coupe le cas échéant,
- 4 - Mise en place du dispositif de filtrage des MES en aval du chantier,
- 5 - Décaissement du sable accumulé devant l'ouvrage,
- 6 - Concassage du seuil,
- 7 - Répartition des matériaux concassés dans l'ancienne fosse de dissipation,
- 8 - Création de la rampe d'enrochement sur 8 m (limite amont de l'ancien seuil -> limite aval de l'ancienne fosse de dissipation),

Le 22 octobre 2013

- 9 - Mise en place des blocs en protection de berge,
- 10- Remise en état du site.



Seuil de la prise d'eau de l'étang de l'Ecluse avant travaux



Seuil de la prise d'eau de l'étang de l'Ecluse après travaux



Prise d'eau de l'étang de l'Ecluse avant travaux



Prise d'eau de l'étang de l'Ecluse après travaux



CONTRAT DE PROJET ETAT-REGION 2007-2013

PROGRAMME « POISSONS MIGRATEURS »

ANNEE 2013

INTITULE DE L'ACTION : Arasement du déversoir-Moulin de Guémorin

BASSIN VERSANT : Moyen Couesnon

DEPARTEMENT : Ille-et-Vilaine

Maitre d'ouvrage : Syndicat Mixte du Couesnon Aval

1. LE CONTEXTE

Le Syndicat Mixte du Couesnon Aval réalise, dans le cadre du Contrat Territorial volet « Milieux Aquatiques », des actions de restauration des cours d'eau visant à la protection des berges et l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques. Ce programme d'actions a fait l'objet d'un arrêté préfectoral daté du 13 février 2012, déclarant d'intérêt général, après enquête publique, les travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau, non domaniaux, sur le bassin versant du Moyen Couesnon. Cet arrêté permet au syndicat de réaliser les travaux et d'intervenir sur le domaine privé. Dans ce cadre, il est prévu des aménagements sur les ouvrages de moulins afin de rétablir la continuité écologique et sédimentaire.

2. LE FINANCEMENT DU PROJET

Coût réel des travaux : 10 140€

Plan de financement définitif :

	Taux	Montant (TTC)
Agence de l'Eau Loire-Bretagne	50%	5 070€
Conseil Régional de Bretagne	30%	3 042€
Syndicat Mixte Couesnon Aval	20%	2 028€
Total (TTC)		10 140€

3. LE CONTENU ET LE DEROULEMENT DES TRAVAUX

Afin d'assurer la continuité écologique à hauteur du Moulin de Guémorin, le seuil du déversoir situé en rive gauche (ancienne passe à poissons) (CTMA) a été supprimé sur une longueur d'environ 7 ml. En accord avec les propriétaires a été choisie la solution technique la plus adaptée qui est d'abaisser le seuil du vannage au niveau du passage d'eau actuel et de supprimer le déversoir situé à sa gauche avec le maintien de la pile située entre les deux.

L'effacement de ces deux ouvrages permettra ainsi d'assurer la migration des poissons, d'assurer le transit sédimentaire et de conserver l'aspect patrimonial du moulin. Une convention d'aménagement de Moulin a été signée entre le Syndicat du Moyen Couesnon et le propriétaire de l'ouvrage pour accord sur les travaux sur l'ouvrage.

