



PRIX NATIONAL DU
GÉNIE ÉCOLOGIQUE

RETOUR D'EXPERIENCE

TRAVAUX DE RESTAURATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE AU NIVEAU D'UN PLAN D'EAU APPARTENANT A LA FEDERATION DE PECHE DES DEUX-SEVRES SUR LA COMMUNE D'EXIREUL (79)

*Source: Prix National du Génie Écologique
Finaliste 2024 catégorie "Restauration des milieux (écosystèmes, populations)"*

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

La Fédération de Pêche des Deux Sèvres a fait l'acquisition d'une propriété comprenant un **plan d'eau et une frayère aménagée** en amont sur la commune d'Exireuil au lieu-dit « Bois Bertrand » en 2017.

Le 29 juin 2017, la Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres a fait part à la fédération du caractère non autorisé du plan d'eau aussi, en amont du plan d'eau, le cours d'eau avait été retracé de manière illégale par l'ancien propriétaire.

Souhaitant conserver dans un premier temps le plan d'eau, la fédération a engagé une première étude en 2018 visant :

- **La mise en dérivation du Rabané, cours d'eau alimentant le plan d'eau en assurant la continuité écologique sur ce ruisseau,**

- **La Compensation d'une zone humide détruite** lors de travaux réalisés par le propriétaire précédent, et pour lesquels la DDT avait émis une mise en demeure.

Face aux enjeux écologiques du site et à la volonté de la fédération de travailler aujourd'hui sur la reconquête des milieux naturels, celle-ci a souhaité engager **un projet plus ambitieux de restauration du cours d'eau dans son talweg en procédant à l'effacement des ouvrages et à la restauration des zones humides annexes.**



PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Le Bois Bertrand

SURFACE DU PROJET

9 ha et 950 mètres linéaire

MONTANT GLOBAL

201 299 € TTC

STRUCTURE PORTEUSE

AGEV SOLUTIONS

MILIEU CONCERNÉ

Milieu humide (en zone rurale)

TYPE D'ACTION

- Restauration

OBJECTIFS DU PROJET

- Restauration de la continuité écologique par la suppression du plan d'eau sur cours
- Renaturation du site par la suppression de l'ensemble des aménagements d'origine anthropiques

ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

Enjeux du projet : ML'action à pour enjeu la renaturation des écosystèmes liés à la zone humide par la réalisation de travaux de génie écologique.

Objectifs du projet :

-Restauration de la continuité écologique par la suppression du plan d'eau sur cours et le reméandrage du cours d'eau dans son talweg sur 950 ml.

-Restauration des zones humides (4 Hectares) annexes au nouveau cours d'eau (Zone d'expansion de crue, boisement humides, prairie humide) avec un enjeu fort sur la population de grenouille rousse.

-Augmentation de la capacité d'accueil pour la biodiversité (création d'habitat, mares, dépressions, hybernaculum...) avec un enjeu sur les odonates et amphibiens.

-Renaturation du site par la suppression de l'ensemble des aménagements d'origine anthropiques (busages, passerelles, vannages, habitations)

-Création d'une vitrine d'aménagements en faveur de la biodiversité pour communiquer auprès du grand public



MÉTHODES DE GÉNIE ÉCOLOGIQUE

-Mise en place de mesure de protection de l'environnement avant travaux

- Mise en place d'un filtre à Matières En Suspension à base de paille et de géo-filet coco biodégradable afin de retenir les matières libérées lors des terrassements.
- Mise en place d'un boudin anti-pollution afin de récupérer les hydrocarbures en cas de fuite
- Dépollution du site par évacuation de poutre de chemin de fer polluées en décharge agréée

-Vidange de l'étang

- Terrassement d'une fosse de récupération de l'eau dans la zone étang pour permettre le pompage
- Mise en place de pompe autonome (300 m³/h) pour vidanger l'eau restant dans l'étang

-Restauration et sélection de la végétation (Zone boisée + ancien étang)

- Marquage des arbres avec le maître d'oeuvre selon préconisation du cahier des charge (création des accès pour les terrassements)
- Abattage manuel à l'aide de tronçonneuse des arbres marqués
- Mise en andain des résidus de coupes à l'aide d'une pelle mécanique 15 T avec pince de trie
- Broyage du bois et évacuation pour revalorisation énergétique

-Suppression des ouvrages et terrassement des digues de l'étang :

- Suppression des exutoires béton à la pelle mécanique avec pince de trie et évacuation en décharge agréée
- Piquetage des digues à supprimer
- Dessouchage
- Terrassement des digues à l'aide de pelles mécaniques 20 T et d'un bulldozer
- Mise en dépôt des couches de terre végétale et argileuse
- Régilage des matériaux argileux pour reconstituer le fond du talweg. Altimétrie callée selon le piquetage d'un géomètre
- Mise en place d'une couche de terre végétale (10 cm) sur l'ensemble de la surface

-Terrassement du cours d'eau en fond de talweg

- Implantation des méandre (900 ml) par un géomètre
- Terrassement d'une zone test (40 ml) pour validation du maître d'oeuvre et de l'OFB en respectant les alternances radiers-fosses.
- Terrassement de l'ensemble du lit à l'aide d'une pelle 5T équipée d'un godet inclinable. Contrôle altimétrique régulier par un homme de pied pour se caler au projet. Les terrassements tiennent compte des éléments naturels (conservations des souches pour habitats, sous-cavage ...)

-Recharge granulaire

- Observation avec le maître d'œuvre de la granulométrie en amont de la zone travaux (secteur de référence)
- Validation des matériaux (0/80) en carrière avec le maître d'œuvre
- Réception et contrôle des livraisons sur chantier
- Livraison à pied d'œuvre à l'aide d'un dumper 6 T
- Mise en place des matériaux à la pelle mécanique 5T
- Finition manuelle au croc

-Terrassement des mares

- Piquetage avec le maître d'œuvre et validation par l'OFB
- L'emplacement des mares à été rediscuter en réunion de chantier entre le conducteur de travaux, le chef de chantier et le maître d'œuvre afin d'améliorer leurs positionnements par rapport au cours d'eau
- Terrassement à la pelle 15 T
- Régalage des matériaux en fond de talweg

-Création d'habitats

- Réalisation d'hibernaculum en réutilisant essentiellement les matériaux triés sur place (bois mort, souches, blocs). L'emplacement a été discuté en réunion de chantier entre les différents acteurs
- Réutilisation des bois morts et de souches ancrées dans le lit du cours d'eau pour augmenter le potentiel d'habitats

-Végétalisation du site

- Ensemencement de la surface par des graines récoltées localement sur des sites aux même caractéristique pédologique
- Multiplication de mottes d'hélophytes sur site

DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

Afin de limiter au maximum l'impact des travaux et de travailler dans une démarche d'éco-conception plusieurs points ont été primordiaux :

- Revalorisation énergétique des résidus de coupes
- Réutilisation de résidus de coupes dans le lit pour limiter l'apport de matériaux issus de carrière
- Limitations des terrassements par une réflexion de logique topographique (emplacement des mares dans des creux topographique par exemple)
- Approvisionnement des granulats par les carrières locales
- Ensemencement à partir de graines récoltées localement
- Végétalisation par multiplication de mottes d'hélophytes présentes sur le site

MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

Phase étude avant travaux :

- Bureau d'étude (avant-projet et projet) : 1 personne
- Inventaire écologique : 2 techniciens de la fédération
- Comité de pilotage : 1 directeur de la fédération
- Suivi technique du projet (travaux) : 3 techniciens de la fédération
- Vidange de l'étang : 15 bénévoles de l'association de pêche locale + 3 techniciens de la fédération



Phase travaux :

Moyen Humain : 1 chef de chantier et 1 ouvrier paysagiste hautement qualifié (501 h de travail au total).

Matériels de chantier :

- Pelle 15 T + Pince de trie	- Camion 8 x 4
- Pelle 20 T	- Pompe autonome (300 m3/h)
- Bulldozer	- Niveau Laser
- Dumper 6 et 9T	- Tronçonneuse (500 i)
- Base vie autonome	- Perche élagueuse à batterie

Phase suivis et inventaire: 1technicien de la fédération

ANIMATION DU PROJET

La Fédération Deux-Sèvres Pêche et Protection en Milieu Aquatique a déjà organisé depuis la fin des travaux différentes rencontres sur site afin de mettre en avant le projet.

- Journée mondiale des Zones Humides ouverte au grand public
- Journée avec le personnel de la Direction Départementale des Territoire
- Journée des Techniciens rivière du département des Deux-Sèvres
- Journée Agence de l'eau (secteur Poitou-Charentes – Limousin)

Au vu de l'intérêt du site d'autres journées sont déjà en cours de programmation :

- Journée avec le Conservatoire des Espaces Naturels
- Journée avec le CPIE Gâtine Poitevine
- Journée avec le Syndicat Mixte à la Carte

PARTENAIRES DU PROJET

Liste des partenaires :

- Techniques : Fédération Deux-Sèvres Pêche et Protection en Milieu Aquatique (Maître d'ouvrage), SERAMA (Bureau d'étude), Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine et Syndicat Mixte à la Carte du Haut Vale de Sèvre et Sud Gâtine
- Scientifiques : OFB (Office Française de la Biodiversité)
- Financiers : Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- Autres : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle Aquitaine, Association de Pêche locale « LA GAULE » (Bénévole)

CALENDRIER DU PROJET

2022	2023	2023	2023-2024	2024-...
-Etude Faisabilité -Avant-projet	-Suivi Amphibien -Suivi odonate -Projet	-Travaux	-Suivi Amphibiens -Suivi odonates -Suivi végétation -Suivi de l'évolution des aménagements	-Plan de gestion -Suivi écologique

Date de fin du projet

Fin des travaux : 10/2023

Suivis et gestion : A ce jour il n'y a pas de date de fin à ce sujet, le site va être le support d'inventaires et d'un plan de gestion pour les prochaines années.

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

Coûts détaillés de l'opération :

Etat des lieux/ avant-projet : Recueil de données, prospections de terrains, levés topographique, présentation du projet

= 6 960 €

Projet : Réalisation des plans détaillés, chiffrages, dossier règlementaire, rédaction du cahier des charges, analyse des offres

= 9 828 €

Suivis : Comité de pilotage, inventaires odonate et batracien (avant/après travaux), suivi des travaux

= 19 475 €

Travaux :

Installation de chantier, évacuation des déchets et traitements des espèces invasives

= 22 800 €

Travaux de vidange de l'étang et de suppression des ouvrages

= 11 952 €

Travaux de préparation des accès, restauration de la végétation et valorisation du bois

= 25 800 €

Travaux de restauration morphologique (Suppression des digues, remise dans le talweg sur 900 ml, recharge granulaire)

= 79 224 €

Création de mares et habitats (hybernaculum)

= 7 080 €

Travaux de remise en état

= 15 480 €

Communication : Réalisation d'un film de présentation du projet (Lien YouTube)

= 2 700 €

Budget total = 201 299 €/ttC

Modalités de financement:

Au vu des ambitions du projet et des enjeux qui y sont liés (environnementale, social) l'Agence de l'eau Loire Bretagne, dans le cadre de son plan de résilience, a fait le choix de financer le projet à 100%.

BILAN GÉNÉRAL DU PROJET

Phase étude avant travaux:

Historiquement, le cours d'eau concerné par le projet a été particulièrement anthropisé à l'amont et à l'aval de la zone. Il a donc été difficile de définir les caractéristiques morphologiques de celui-ci (profondeur, largeur, sinuosité, amplitude, granulométrie...) par une zone de référence. La concertation et les échanges entre les experts (SERAMA, OFB, Fédération) a permis de statuer sur les caractéristiques du cours d'eau à créer.

Phase opérationnel/ travaux :

L'organisation et la concertation entre les différents corps, scientifique, technique et opérationnel, ont permis de mener à bien le projet. En effet chacun a pu apporter son expertise lors de discussions pour rendre encore plus pertinent ce projet lors de la phase travaux.

Une des plus grandes difficultés du projet fût liée à la topographie pour deux raisons que sont :

-Impossibilité de vidanger la totalité de l'étang, le fond de celui-ci se trouvant 1 ml en dessous le terrain naturel en aval

-Calage des radiers compliqué au vu de la très faible pente (0.34 %)

L'adaptation de l'entreprise dans la programmation des périodes d'intervention était donc primordiale afin de travailler dans des conditions d'assec maximal. Le terrain étant très plat et argileux, l'évacuation de l'eau était très limitée sauf via l'évaporation.

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

A ce jour la fédération effectue en régie des inventaires faunistique et floristique. Un suivi des aménagements est aussi réalisé.

La mise en place d'un plan de gestion concerté avec le Conservatoire des Espaces Naturels est en cours. L'idée étant de profiter de l'expertise du CEN afin d'avoir une gestion du site la plus valorisante pour celui-ci sur le long terme.

REPRODUCTIBILITÉ DE LA DÉMARCHE

Le projet d'Exireuil est une vitrine du génie écologique idéal pour valoriser ce genre de projet. On y retrouve sur un même site un grand catalogue d'actions en faveur de la biodiversité et de la restauration de milieux (restauration de zone humide, création de mare, reméandrage de cours d'eau, restauration de boisement humide, effacement de plan d'eau...) ; Il paraît cependant difficile de trouver un site identique qui puisse regrouper toutes ces actions en un même lieu.

ILLUSTRATIONS DU PROJET





