



PRIX NATIONAL DU
GÉNIE ÉCOLOGIQUE

RETOUR D'EXPERIENCE

RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DU SITE DEL'ÉTANG DE ST JEAN ET DES MILIEUX HUMIDES ANNEXES

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

HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

2015 : Acquisition par le Conservatoire du littoral

2015-2016 : Elaboration d'un plan de gestion du site et définition d'un programme d'actions multiples dont la réalisation d'une étude spécifique pour comprendre le fonctionnement hydraulique complexe du site

2019-2020 : étude pour la préconisation d'aménagements et de gestion hydraulique du site en vue de restaurer les milieux et leurs fonctionnalités écologiques. Afin de définir un projet qui réponde aux attentes de l'ensemble des usagers du site, le projet a fait l'objet de nombreuses réunions de concertation autour d'un comité technique réunissant la mairie, les associations naturalistes et les services de l'Etat.

Fin 2020 : présentation de l'avant-projet détaillé aux services de l'Etat (OFB, DDTM56) et validation des procédures réglementaires

2021 : instruction du dossier par les services de l'Etat, recherche de financements, rédaction du dossier de consultation des entreprises

Été 2021 : premiers travaux de suppression d'EEE (baccharis)

Été 2022 : lancement de la 1ère tranche de travaux d'envergure (abattage de pins, terrassement, travaux sur ouvrages hydrauliques à l'exutoire du Calavret)

Hiver 2023 : Motorisation et automatisation des vannes et prise en main de la gestion des niveaux d'eau

Été 2023 : poursuite des travaux et intervention sur secteurs complémentaires ayant été soumis aux incendies de 2022, réfection de la grande digue de l'étang et pose d'un ouvrage de vidange (2nd vannage)



PRÉSENTATION DU PROJET

LOCALISATION



Commune de Loccal-Mendon,
département du Morbihan (56) en
Région Bretagne.

SURFACE DU PROJET

82ha

MONTANT GLOBAL

1 231 600 € TTC

STRUCTURE PORTEUSE

Conservatoire du littoral

MILIEU CONCERNÉ

Zone humide (littoral)

TYPE D'ACTION

- Restauration de milieux
- Amélioration des services rendus par les écosystèmes et les sols

OBJECTIFS DU PROJET

- Restaurer des habitats naturels
- Améliorer la biodiversité du site et les potentialités d'accueil pour les oiseaux
- Sécuriser le site vis-à-vis des enjeux hydrauliques
- Restauration des fonctionnalités d'une zone humide retro littorale

ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

Enjeux :

Les enjeux sur le site sont multiples et variés, et en particulier :

-Enjeu de la biodiversité : nombreuses espèces (et notamment oiseaux en hivernage et reproduction) et habitats protégés avec la spécificité d'être à la transition entre les milieux doux et salés en incluant tous les gradients d'hydromorphies possibles → améliorer la gestion des niveaux d'eau pour avoir des niveaux plus favorables aux espèces (limicoles en particulier, et aux habitats (prés salés, roselières) par la reprise de certains ouvrages hydrauliques

-Enjeu de continuité écologique : anguille, et espèces estuariennes → améliorer la continuité du ruisseau du Calavret par la création d'une ouverture permanente à l'exutoire

-Enjeu paysager : site exceptionnel composé de la pièce d'eau principale de 40ha et de nombreuses roselières visibles depuis plusieurs points de vue → maintenir ce paysage emblématique en travaillant sur la restauration de digues et le reprofilage des berges, l'ouverture des milieux par l'arrachage des EEE

-Enjeu patrimonial : lié à l'aménagement très ancien (1866) du site sur un ancien bras de mer → restaurer certaines parties de digues maçonnées et certains ouvrages hydrauliques

-Enjeu sociétal : très fort attachement des riverains et de la population locale même si le site a toujours été gardé et fermé au public (chasse privée) et qu'aujourd'hui encore le souhait reste une ouverture limitée pour le public → maintenir en bon état de fonctionnement écologique ce site emblématique et favoriser l'accueil des populations d'oiseaux

-Enjeu hydraulique : plusieurs habitations concernées par le risque d'inondation → maîtriser les niveaux d'eau

Restauration des berges du Calavret et roselières annexes
Suppression des Baccharis - reprofilage des berges- amélioration de la circulation hydraulique vers les roselières



Objectifs :

Les travaux concernés par le projet répondent à plusieurs objectifs principaux :

1- Restaurer la continuité écologique, et plus particulièrement :

- Restaurer le franchissement piscicole au niveau des ouvrages hydrauliques situés à l'exutoire du Calavret, cours d'eau classé selon le Code de l'Environnement, avec pour espèces cibles l'anguille, (la truite de mer) et les espèces estuariennes ;
- Améliorer les conditions de migration piscicole entre l'étang de St Jean et l'estuaire de la Ria d'Etel par des aménagements et des manoeuvres des vannes ;
- Permettre aux civelles et anguillettes qui transitent par l'étang de remonter vers le Calavret
- Conserver le transit sédimentaire entre le Calavret et la Ria d'Etel.

2- Améliorer la biodiversité du site et les potentialités d'accueil pour les oiseaux :

- Lutter contre les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) et plus particulièrement le Baccharis ;
- Améliorer le fonctionnement des roselières en les reconnectant au cours d'eau;
- Préserver des prairies humides ;
- Restaurer des zones humides ;
- Améliorer la gestion hydraulique du grand étang.

3- Sécuriser le site vis-à-vis des enjeux hydrauliques :

- Maintenir et rehausser la digue Sud qui sépare le Grand étang et le Calavret afin de préserver les fonctionnalités de ces 2 grands ensembles écologiques et paysagers;
- Maintenir et augmenter le gradient de salinité dans le site, notamment pour préserver les prairies oligotrophes;
- éviter l'inondation des propriétés riveraines.

Description des travaux :

- Pour la gestion hydraulique : Réparation et automatisation du vannage du Grand étang, création d'un 2iem systeme de vannage
- Aménagements pour la continuité écologique : Effacement de 2 vannes sur le Calavret ; création d'orifices noyés en permanence et mise en place d'une vantelle permettant les migrations piscicoles en limitant le flux d'eau salée, mise en place d'un tapis brosse à l'amont de l'étang pour faciliter le passage des anguilles vers le Calavret
- Amélioration du fonctionnement des roselières : aménagements de petits ouvrages (buses,batardeau) et restauration des berges du Calavret pour permettre leur alimentation en eau;
- Restauration de zones humides : Suppression des remblais pour reboucher partiellement les plans d'eau artificiels et recréer des habitats humides :
- Suppression du Baccharis;
- Maintien du caractère paysager et patrimonial : restauration de la digue Sud du Grand étang avec des techniques de génie écologique (coupe des arbres, mise en place de fascines), restauration de parties maçonnées des digues

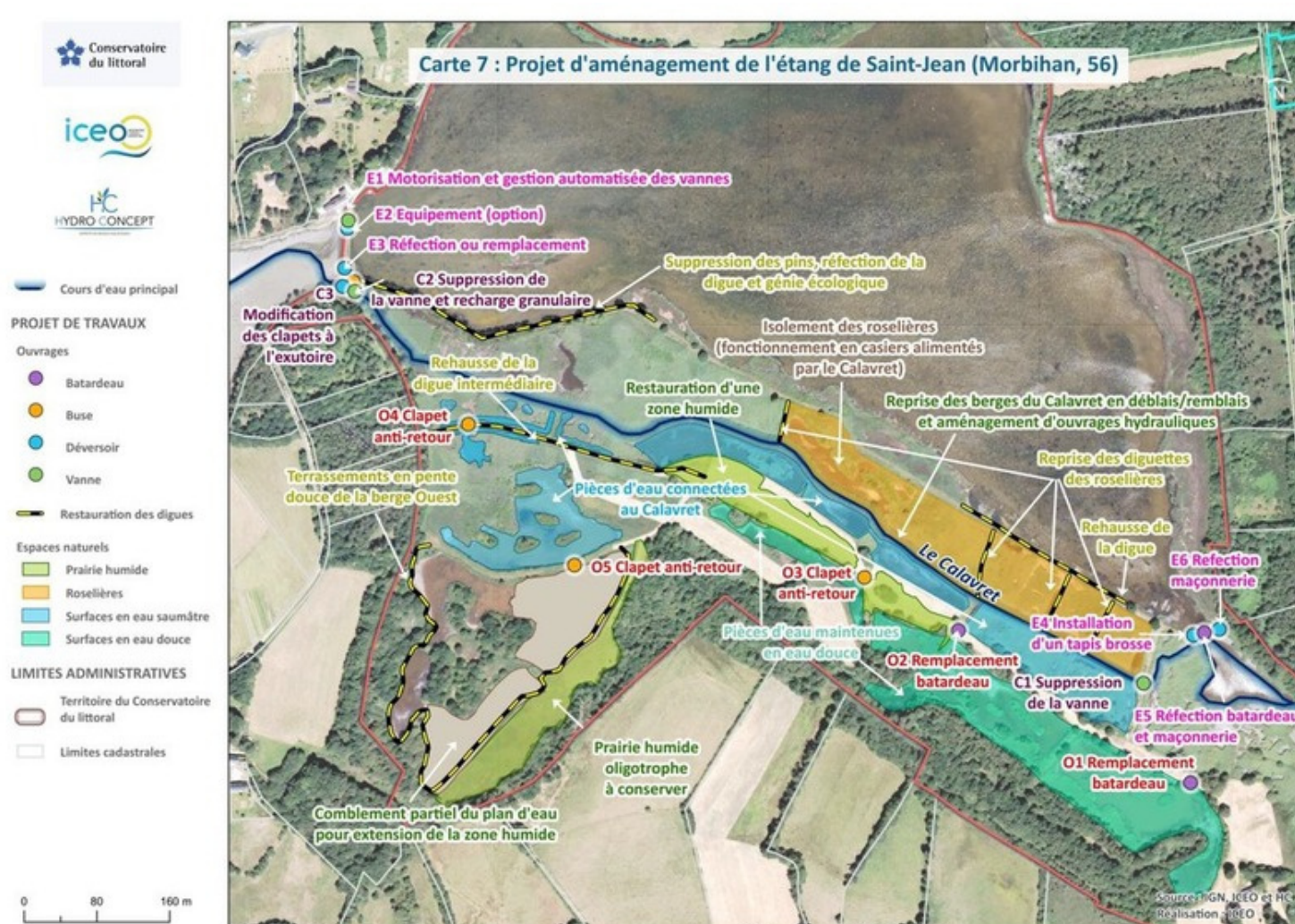
MÉTHODES DE GÉNIE ÉCOLOGIQUE

- Modalités : Un écologue était présent dans l'équipe de Moe: passage au printemps pour définir les zones de nidification et de tranquillité à respecter, les parcours des engins, le calendrier d'intervention par secteur, etc., passage régulier pendant le chantier. L'entreprise Colas avait aussi dans son équipe un responsable "environnement/écologie" qui assure l'information des ouvriers.

Travaux : Travaux de terrassement en berge pour remobiliser d'ancien remblais et créer des milieux humides avec des pentes très douces pour favoriser la dynamique des roselières et l'expansion du cours d'eau (inondation) : utilisation d'engins adaptés aux zones humides et aux terrains à faible portance (pelle marais, pelle amphibie, plaques de répartition, etc...).

Intervention à l'exutoire du Calavret et sur la digue étang/ria : travail calé sur la marée basse avec ajustement des horaires d'intervention en fonction des heures et des coefficients de manière à éviter tout phénomène de relargage ; pose d'un filtre anti-MES côté étang lors des travaux sur la digue et les vannages afin d'éviter la propagation des MES dans l'étang. Démantèlement progressif des batardeaux avec décantation préalable des matériaux.

Reprofilage et confortement des digues non maçonnées par mise en place de fascines de bois mort et protection de talus au moyen de géotextile en fibre de coco. Volonté du maître d'ouvrage de ne pas ensemercer afin de privilégier la dynamique naturelle.



Travaux de terrassement : reprofilage des berges, réfection des digues ; restauration de prairies humides (crédit photo ICEO – drone Fly up drone)



DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

Le principe retenu pour les terrassements est un travail en déblai/remblai pour une gestion des matériaux exclusivement à l'échelle du site. Plusieurs avantages :

- Éviter les risques de dissémination d'EEE hors du site mais également éviter l'introduction de nouvelles EEE ;
- Bénéficier de la banque de graines d'espèces présentes pour favoriser la recolonisation des milieux après intervention (à ce sujet la couche de terre végétale présente sur les zones terrassées a été stockée temporairement sur place et réutilisée en recouvrement des zones remaniées) ;
- Limiter l'empreinte écologique et environnementale du chantier en limitant au strict minimum les rotations d'engins au sein du site et en évitant le transport routier pour des approvisionnements externes.

Intervenants locaux : L'entreprise Colas est basée à moins de 10km du site ce qui limite l'impact écologique du transport des engins sur le site, la plupart des sous-traitants sont également localisés dans le département. Valorisation des produits issus des travaux forestiers : Le bois a été revalorisé par AQTA dans la chaufferie de l'intercommunalité (bureaux, piscine, cinéma) Pas d'ensemencement pour éviter l'introduction d'espèces exogènes au site et favoriser une recolonisation naturelle par des espèces adaptées aux milieux

MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

- Conservatoire du littoral: une chargée de mission territoriale, et 2 agents administratifs pour le suivi des marchés et des financements
- SMRE: la chargée de mission Natura 2000, et le garde du littoral
- Equipe de Moe : 2 ingénieurs maitres d'oeuvre spécialisés dans les travaux de restauration des milieux aquatiques et de génie écologique associés à un ingénieur écologue pour le suivi environnemental du chantier pendant toute la durée de l'opération.
- Chantier : entreprise Colas pour la partie terrassement avec de nombreux moyens de TP, des sous traitants spécialisés : SARL Tilly pour les travaux de bucheronnage, Golfe Bois creation pour les interventions de génies écologique sur la digue. Entreprise SMIP pour la réfection des vannes, NOVEA pour l'automatisation avec le sous-traitant APEMI pour l'électrification

ANIMATION DU PROJET

Etant donné son historique (propriété privée, domaine de chasse gardé) et sa grande sensibilité au dérangement, le site de l'Étang de St Jean est un des rares sites du Conservatoire du littoral qui ne soit pas ouvert en accès libre. Ainsi le choix a été fait de conserver ce principe d'ouvrir le site au public uniquement en présence d'animateurs qui peuvent expliquer les travaux réalisés, les enjeux, les objectifs de conservation, et faire découvrir les oiseaux présents sur le site. Des "visites de chantiers" ont été organisées pendant les travaux, à la fois à destination des élus et à destination du grand public.

Depuis plusieurs années, le site est inscrit dans le programme culturel local avec des visites organisées lors des journées du patrimoine, l'ouverture aux artistes de l'ancienne ferme pendant le festival local "le printemps des artistes", et globalement, à chaque demande émanant d'une structure culturelle du territoire la ferme est mise à disposition et le garde gestionnaire participe à faire connaître le site et le programme de restauration mené. En janvier 2024, un chantier participatif d'arrachage de repousses de baccharis a été mené sur site et sera reconduit régulièrement. Toutes ces visites organisées rencontrent un fort succès avec à chaque fois le quota de visiteurs atteint, une satisfaction à l'issue de la balade commentée et une forte demande de renouvellement. Ces participations actives du public à la gestion et l'inscription du site dans le programme culturel local permet de mieux faire connaître, comprendre et accepter l'ouverture ponctuelle du site en dehors des animations organisées.

En 2025/2026, le plan de gestion du site devrait être actualisé, il sera accompagné d'une réflexion sur la valorisation de la ferme avec un travail sur les modalités d'accueil du public sur le site.

- **Communication / Sensibilisation**

Point presse de démarrage des travaux, actu [facebook](#), bulletin municipal ...

Visites grand public,

Printemps des artistes,

accueil de la balade contée « Ti douar [alré](#) »



PARTENAIRES DU PROJET

Liste des partenaires :

- Techniques :
 - Gestionnaire du site : Syndicat Mixte de la Ria d’Etel
 - Equipe de maitrise d’oeuvre : ICEO + Biosferenn
 - Auray Quiberon Terre Atlantique (valorisation des coupes de bois)
- Financiers : Département du Calvados : subvention au titre du Contrat de territoire, Europe : subvention LEADER, Mécénat Caisse d’Epargne de Normandie

CALENDRIER DU PROJET

2019-2020	2021	2022	2023
Etude hydraulique préalable à la définition des travaux	-instruction du dossier règlementaire - rédaction du DCE - recherche de financements - 1 ^{er} travaux d’arrachage de baccharis sur les berges du Calavret -suivis piscicoles et ornithologiques - travail des étudiants sur la définition des protocoles de suivis	- recrutement d’un garde du littoral par le SMRE - Juillet à novembre : 1ere phase de travaux : coupe des pins, arrachage de baccharis, reprise des berges du Calavret, pose du clapet de sécurisation des niveaux d’eau de l’étang, 1ers terrassement sur la zone sud, pose des clapets anti retours, travaux suite incendie - poursuite de suivis naturalistes : suivis piscicoles /- suivis des étudiants pour la 2iem année/ suivis de Bretagne vivante (oiseaux et chiroptères)	Janvier-février : travaux sur les vannages existants : réparation, automatisation -Juillet à novembre : 2ime phase de travaux : poursuite du travail sur les berges du Calavret, finalisation des terrassements sur la zone sud, pose du 2iem vannage, pose du tapis à anguilles - poursuite de suivis naturalistes : suivis piscicoles /-suivis des étudiants pour la 3iem année/ suivis de Bretagne vivante

Date de fin de projet : La réception a été prononcée le 30 Novembre 2023.

COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

	HT	TTC
Moe	83 400,00	100 080,00
Lot 1- reparation/ automatisation des vannes	81 450,30	97 740,36
Lot 2: terrassement/genie ecologique/ouvrage hydraulique	861 481,48	1 033 777,78
total	1 026 331,78	1 231 598,14

Modalités de financement

subventions	montant	% du TTC
N2000	93 235,78	7,57%
CD 56 continuité,	21 244,00	1,72%
CD 56 restauration ZH	20 619,30	1,67%
Cd 56 baccharis	27 877,00	2,26%
AELB continuité	89 233,00	7,25%
AELB PNA phragmite	106 646,00	8,66%
Plan de relance	742 800,00	60,31%
incendie ministere	51 906,00	4,21%
total subv	1 153 561,08	93,66%
reste à charge Cdl	78 037,06	6,34%

BILAN GÉNÉRAL DU PROJET

Incendies: en aout 2022 au milieu de la 1ere phase de chantier un important incendie a impacté le site (40ha brulés, les digues ont été abimées par le passage des engins de pompiers, le site inondé pour arrêter le feu, etc...), il a fallu prévoir de nouvelles interventions pour adapter le programme de travaux à la nouvelle configuration du site et réorganiser le planning des travaux prévus à la reprise des entreprises fin aout. A l'automne 2023, les coups de vent (Ciara) et les surcotes ont rendus difficiles la gestion des niveaux d'eau qu'il fallait abaisser pour les interventions. Conseil: communication permanente entre les différents interlocuteurs, y compris les services de l'Etat pour être en mesure de faire évoluer techniquement le projet en fonction des aléas de chantier en restant dans le cadre des autorisations administratives. Ce type de chantier complexe nécessite une très grande disponibilité/réactivité de tous les partenaires

Points forts
- Un projet concerté avec la commune et validé par les acteurs institutionnels - Projet ambitieux qui répond aux objectifs fixés : restauration des milieux naturels, de la continuité écologique, du fonctionnement hydraulique et de lutte contre les espèces envahissantes - une mosaïque d'habitats, de type de milieux humides et de gradient de salinité qu'on ne trouve que très rarement sur un seul et même périmètre d'intervention - Site naturel très peu fréquenté car propriété du Conservatoire du littoral -> permet de sécuriser les milieux naturels protégés vis-à-vis du risque de nuisance lié à la fréquentation du public - un projet long et complexe qui a fédéré et permis la création de lien partenarial fort entre les différents interlocuteurs, y compris la commune, les associations naturalistes, l'UBO, ce qui va permettre de mener des programmes de suivis et de retours d'expérience - projet d'envergure, assez peu commun qui intéresse d'autres gestionnaires, et fait de ce site un site laboratoire
Points faibles
- Complexité du projet (réglementaire, hydraulique, usages associés) - Etendue géographique - temporalité du projet : impossibilité de réaliser les travaux sur une seule année pour respecter les enjeux liés à la tranquillité des espèces protégées. 3 années de travaux (à la « belle » saison) nécessaires - Les incendies de l'été 2022 ont fortement impacté l'avancement des travaux et compliqué les relations avec les riverains - temps passé à la recherche de financements: sans l'opportunité du plan de relance, il aurait été difficile de réunir un tel budget sur des travaux en espace naturel
Pistes d'amélioration
- en amont des travaux améliorer la communication autour du projet, notamment l'abattage des arbres et sur le cout du projet (privilégier les visites de site aux réunions d'information en salle?) -

PERSPECTIVES

POURSUITE DU PROJET

- Poursuitedes programmesdesuivis naturalistes décrits plus hauts
- Actualisation du plan de gestion du site
- Mise en gestion par du pâturage de certains secteurs du site (discussions en cours avec des agriculteurs riverains)
- Réflexion sur les modalités d'ouverture du site au public
- Recherche de financements pour pérenniser le poste de garde du littoral, présence indispensable sur un tel site
- Inscrire le site dans les programmes nationaux type journées des zones humides, fête de la Nature, etc...
- Maintenir et renforcer une communication envers la population locale sur la dimension scientifique du projet

REPRODUCTIBILITÉ DE LA DÉMARCHE

Plusque le projeten lui-même c'est probablement la méthode qui pourrait être reproduite:

- Etude hydraulique préalable en concertation avec les acteurs institutionnels et associatifs qui permet une bonne appropriation du projet par les partenaires et permet aussi d'anticiper les suivis ""état zéro"" préalables et programme pluri annuels post travaux
- Equipe de Moe pluridisciplinaire dont la présence capitale d'un écologue en phase chantier
- Travail avec des entreprises en capacité de former leurs ouvriers avec des démarches internes visant à réduire les incidences des travaux sur les sites à enjeux naturalistes.

ILLUSTRATIONS DU PROJET

travaux de gestion de la végétation et des EEE (crédit photo SMRE)



Travaux sur les ouvrages hydrauliques (crédit photo SMRE)



Restauration des berges du Calavret et roselières annexes
Suppression des Baccharis - reprofilage des berges- amélioration de la circulation hydraulique vers les roselières



Restauration des berges du Calavret et roselières annexes
Suppression des Baccharis - reprofilage des berges- amélioration de la circulation hydraulique vers les roselières



Restauration des plans d'eau et prairies au sud du site
Suppression des Baccharis et ilots à Baccharis - renforcement des digues - amélioration de la circulation hydraulique - reconstitution d'une zone de prairie inondable



Restauration des plans d'eau et prairies au sud du site
Suppression des Baccharis et îlots à Baccharis - renforcement des digues - amélioration de la circulation hydraulique - reconstitution d'une zone de prairie inondable



Gestion de la végétation exotique envahissante
Suppression des Baccharis



Gestion de la végétation exotique envahissante
Suppression des Baccharis



Réfection des ouvrages
Rejointolement des maçonneries – installation de nouvelles vannes



Réfection des ouvrages
Installation de nouvelles vannes - remplacement de la passerelle



Réfection des ouvrages
Installation de nouvelles vannes



Réfection des ouvrages
Gestion de la végétation – suppression d'une vanne en non-conformité avec la continuité écologique



Réfection des ouvrages
Remplacement de la passerelle – suppression d'une vanne en non-conformité avec la continuité écologique



Réfection des ouvrages
Installation d'une passe à poissons avec tapis brosse - rejointolement des maçonneries

