

**Syndicat Intercommunaire
du Ru, de la Vauvise, de l'Aubois
et de leurs affluents**



DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU INCLUANT LA DECLARATION D'INTERET GENERAL DANS LE CADRE DU CONTRAT TERRITORIAL DU BASSIN VERSANT DE L'AUBOIS ET DES BASSINS VERSANTS DES AFFLUENTS DE LA LOIRE ET DE L'ALLIER DANS LE DEPARTEMENT DU CHER

Pièce n°3 : Description du projet



Siège social – Agence Normandie-Maine
3, Place de la Lice - BP 80073
72403 LA FERTE-BERNARD cedex 3
Tél. 02.43.60.19.96.
info@sarl-rive.fr

Agence Centre - Val de Loire
11 Quai Danton,
37500 CHINON
Tél. 02.47.93.95.97.
info.chinon@sarl-rive.fr



SOMMAIRE

1. Etude préalable et stratégie d'intervention.....	6
1.1. L'étude préalable	7
1.2. Elaboration d'une stratégie d'intervention pour le programme d'actions	7
1.3. Définition des enjeux et des objectifs	8
2. Localisation des projets et justificatif de maîtrise foncière	9
2.1. Localisation des projets.....	10
2.2. Maîtrise foncière	15
2.2.1. Convention avec les propriétaires riverains.....	15
2.2.2. Projets déclarés d'Intérêt Général	15
3. Présentation des actions.....	16
3.1. Définition des actions	17
3.3. Fiches descriptives des actions.....	19
3.3.1. Présentation des fiches.....	19
3.3.2. Sommaire des fiches	19
3.4. Rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet.....	72
3.4.1. Rubrique 3.3.5.0	72
3.4.2. Rubrique 3.1.1.0	75
3.4.3. Rubrique 3.1.4.0	76
3.4.4. Rubrique 3.1.5.0	76
3.4.5. Autres rubriques de la nomenclature non concernées.....	77
3.4.6. Conclusion	78
4. Présentation des projets	79
4.1. Fiches descriptives des projets	80
4.1.1. Présentation des fiches.....	80
4.1.2. Sommaire des fiches	82
5. Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet de travaux	230
6. Estimation financière et plan de financement	232
6.1. Estimation financière	233
6.1.1. Budget global	233
6.1.2. Planning prévisionnel.....	234
6.2. Financement.....	236
6.2.1. Les partenaires financiers	236
6.2.2. Répartition des financements	236
6.2.3. Répartition des financements par type d'actions	237
6.2.4. Plan de financement	237
6.3. Cas des projets secondaires	240
6.3.1. Budget global	240
6.3.2. Financement.....	241

SOMMAIRE DES FICHES ACTIONS

Renaturation du lit mineur : création de banquettes alternées	20
Renaturation du lit mineur : création de déflecteurs	24
Reprofilage du lit mineur : recharge granulométrique	28
Renaturation du lit mineur : retalutage des berges	32
Reméandrage et remise en fond de vallée du lit mineur	36
Restauration de la continuité écologique : cas des petits ouvrages	40
Restauration de la continuité écologique : effacement et arasement d'ouvrages transversaux	44
Restauration de la continuité écologique : Effacement de plans d'eau	48
Restauration et entretien de la ripisylve dont gestion des embâcles	52
Protection des berges : pose de clôtures	56
Restauration des berges : réaménagement et installations d'abreuvoirs	60
Confortement des berges	64
Maintien, réaménagement, remplacement et création d'ouvrage de franchissement	68

SOMMAIRE DES FICHES PROJETS

		Page
Projets de restauration des milieux aquatiques		84
Projets retenus		85
L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)		85
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	86
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	91
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirolorets à Grossouvre	96
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	100
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	105
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	110
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	111
La Judelle et ses affluents (FRGR2228)		112
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	113
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	117
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	121
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	136
L'Étang Bernot et ses affluents (FRGR2016)		142
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	143
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	150
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois	153
Projets secondaires		154
L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)		154
LUIS_27	Reméandrage du Luisant et création de zones humides à Germigny-l'Exempt	155
LUIS_30	Reméandrage du Luisant au Font Bardais	159
FAUS_312	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Fausse Rivière	163
La Judelle et ses affluents (FRGR2228)		170
MOUL_44	Restauration de la morphologie en amont du lavoir du bois du Cavignon à Boulleret	171
COTE_50	Effacement d'un plan d'eau au Champ Marchand à Sainte-Gemme-en-Sancerrois	175
JUDE_102	Protection de source et installation d'un petit site pédagogique à la fontaine Saint-Martin à Savigny-en-Sancerre	180
Les Barres (FRGR2033)		181
BARR_56	Remise en fond de vallée des Barres aux Grillots	182

BARR_57	Effacement de l'Etang de la Croix Pinceu sur les Barres	186
BARR_58	Effacement d'un plan d'eau sur les Barres au lieudit La Croix Pinceu	190
BARR_306	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru des Barres	194
L'Etang Bernot et ses affluents (FRGR2016)		197
BOUL_60	Remise en fond de vallée et restauration de la continuité du ru de l'Etang de la Boulée à Villeneuve	198
BERN_309	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Étang-Bernot	203
Mettre en place des études pour améliorer les connaissances		209
Mettre en place des indicateurs de suivi		216
Communication et sensibilisation		225
Animation		228

1. ETUDE PREALABLE ET STRATEGIE D'INTERVENTION

1.1. L'étude préalable

Une étude préalable à la mise en place du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant de l'Aubois et des bassins versants des affluents de la Loire et de l'Allier dans le département du Cher a été réalisée.

Cette étude a permis de construire un diagnostic complet du territoire et de proposer un programme d'actions ambitieux, cohérent et concerté. Elle était découpée en 4 phases :

- **Phase n° 1 - État des lieux et Prédiagnostic** : Cette étape, principalement réalisée à partir de données bibliographiques, a pour objectif de mettre en évidence les enjeux de chaque masse d'eau. Elle sera réalisée sur la totalité du réseau hydrographique des masses d'eau du Balance, de la Judelle, de l'Aubois, de la Presle, des Barres et de l'Étang Bernot, à savoir 450,4 kilomètres de cours d'eau (référence BCAE 2020). Ce prédiagnostic a également servi de base pour définir les secteurs prioritaires nécessitant une prospection en phase suivante.
- **Phase n° 2 - Diagnostic partagé** : Il s'agit d'évaluer l'état d'altération morphologique des cours d'eau sélectionnés et des pressions en lien avec ces états, à la suite de prospection de terrain, dans le but de hiérarchiser les tronçons prioritaires à intégrer dans le programme d'actions. La méthodologie utilisée dans le cadre du diagnostic sera une adaptation de la méthode Réseau d'Évaluation d'Habitat (VIGNERON & al. 2005).
- **Phase n° 3 - Programme d'actions et indicateurs de suivi** : Cette phase conduit à définir les orientations de gestion des cours d'eau et à définir les futures interventions du syndicat pour concourir à l'amélioration de l'état écologique des masses d'eau. Cette phase tient compte des éléments de cadrage et des références nécessaires aux principes d'une gestion équilibrée des cours d'eau.
- **Phase n° 4 - Rédaction des dossiers réglementaires** de Déclaration d'Intérêt Général et les dossiers au titre de la loi sur l'Eau.

1.2. Elaboration d'une stratégie d'intervention pour le programme d'actions

Une stratégie d'intervention a été élaborée en s'appuyant sur :

- l'état de dégradation des milieux aquatiques des masses d'eau du territoire (l'Aubois, la Judelle, les Barres, l'Étang Bernot, la Presle et le Balance) ;
- le besoin de répondre aux différentes exigences réglementaires (DCE, Objectifs SDAGE, Zone d'Action Prioritaire Anguille).

Le programme d'actions présenté ici se veut **ambitieux, cohérent et concerté** en raison des éléments suivants.

L'ambition du programme d'actions :

- Le programme d'actions répond à l'ensemble des altérations (altérations de la morphologie, de la continuité des cours d'eau, de la qualité et de la quantité de la ressource en eau) par des mesures adaptées au contexte du territoire et aux capacités du syndicat.
- Les opérations menées sont de nature ambitieuse afin d'obtenir une efficacité maximale en termes de gains écologiques.

La concertation :

- Les actions seront menées dans le respect des usages et des usagers. Compte tenu des efforts à fournir sur plusieurs contrats pour revenir au bon état écologique, les travaux se feront en priorisant davantage les opportunités en termes d'acceptation sociale. Ce contrat ne saurait se faire sans l'accord des propriétaires riverains concernés par les projets de restauration des cours d'eau.

La cohérence :

- Le programme d'actions tient compte des capacités financières du SIRVAA.
- Le programme d'actions tient compte des capacités humaines et techniques du syndicat.
- Une priorité a été attribuée à chaque masse d'eau selon son état écologique, ses objectifs émis par le SDAGE 2022-2027, ses enjeux écologiques, son état morphologique et son potentiel de restauration (de 5 - priorité très forte à 1 priorité très faible). Les masses d'eau de l'Aubois et de la Judelle ressortent prioritaires (priorité 5 et 4), les masses d'eau des Barres et de l'Étang Bernot moyennement prioritaires (respectivement priorité 3 et 2) et les masses d'eau de la Presle et du Balance faiblement prioritaires (priorité 1).

- Une hiérarchisation des projets envisagés à l'échelle du territoire a été élaborée.

Cette hiérarchisation s'appuie sur les critères suivants :

- ◊ Les gains écologiques apportés par l'action ;

- Le nombre d'objectifs visés par l'action ;
- La cohérence de l'action à l'échelle du cours d'eau et de la masse d'eau ;
- La complexité technique pour la mise en œuvre des travaux ;
- La capacité financière du syndicat.

Cette hiérarchisation a permis de sélectionner, parmi les 97 projets proposés :

- 13 projets retenus qui sont inclus au Contrat Territorial ;
- 12 projets de substitutions inclus aux dossiers règlementaires.

Le programme d'action est un programme prévisionnel : il ne comporte pas d'études d'avant-projets et n'a pas encore reçu l'accord écrit de tous les propriétaires des parcelles concernées par les travaux. C'est pourquoi des actions de substitutions ont été définies en cas de refus de la part d'un propriétaire riverain, de difficultés techniques ou dans d'un écart entre les coûts prévisionnels et les coûts réels d'une action (coût réel supérieur au montant prévisionnel ne pouvant être supporté par le maître d'ouvrage).

- La complémentarité avec les outils existants et les partenariats avec les autres structures du territoire ont été recherchés (ASAP, FD18, Sage Allier aval, Nature 18, schémas directeurs d'assainissement, etc.)

Le contrat territorial issu de ce programme d'actions sera le premier engagé sur le territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier. De plus, le SIRVAA est une structure encore jeune sur le territoire : il a vu le jour en novembre 2019. Ainsi, un point d'honneur est attribué aux actions de communication et de sensibilisation. Une priorité a été donnée aux projets « vitrine » qui allient un gain écologique pour les milieux aquatiques et la sensibilisation du public aux actions menées par le syndicat. Cette communication a donc une part importante dans le programme d'actions, pour la bonne mise en œuvre du contrat et des suivants.

1.3. Définition des enjeux et des objectifs

La définition des enjeux et des objectifs s'appuie sur les éléments d'état des lieux et de diagnostic écologique et morphologique mis en avant dans les parties précédentes.

7 enjeux et 8 objectifs ont été définis. Les enjeux et les objectifs sont en étroite association et permettent de répondre aux problématiques (altérations) et enjeux du territoire. Les enjeux et les objectifs sont en adéquation avec ceux des documents d'orientation des politiques publiques et règlementaires.

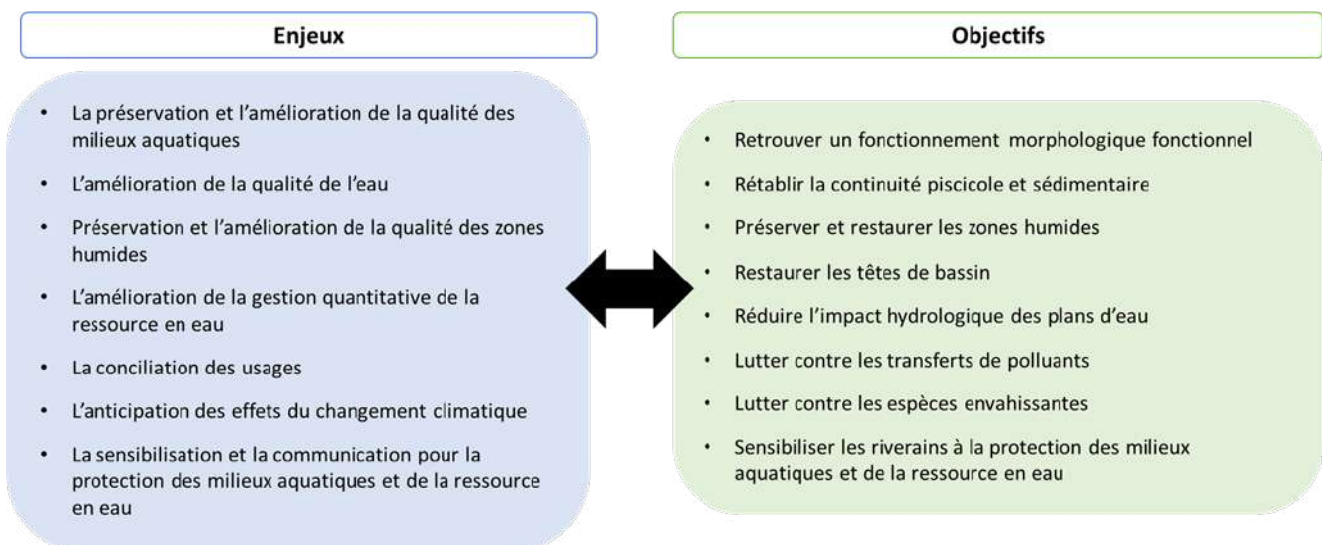


Figure 1 : Enjeux et objectifs du programme d'action

2. LOCALISATION DES PROJETS ET JUSTIFICATIF DE MAITRISE FONCIERE

2.1. Localisation des projets

Le Syndicat Intercommunautaire du Ru, de la Vauvise, de l'Aubois et de leurs Affluents a vu le jour en novembre 2019 suite à l'extension en plusieurs temps d'un petit syndicat créé initialement en 1992 sur 5 communes du bassin versant du Ru. Cette mutation de ce syndicat a été induite par l'évolution du cadre réglementaire environnemental, mais également territorial avec la prise de compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) rendue obligatoire pour les EPCI- FP depuis le 1er janvier 2018.

Sous sa forme actuelle, le SIRVAA regroupe 7 communautés de communes adhérentes pour le compte de tout ou partie de 77 communes du département du Cher. Le territoire présente une superficie totale de 1 035,8 km², un linéaire de cours d'eau de 787,8km (source : BCAE 2020) pour une population corrigée estimée à 27 751 habitants. Toutefois, la communauté de communes du Berry Loire Puisaye dans le Loiret pour le Balance à Beaulieu-sur-Loire et la communauté d'agglomération de Moulins Communauté pour l'Aubois sur les communes de Lurcy-Lévis et de Château-sur-Allier ne sont pas adhérentes au SIRVAA.

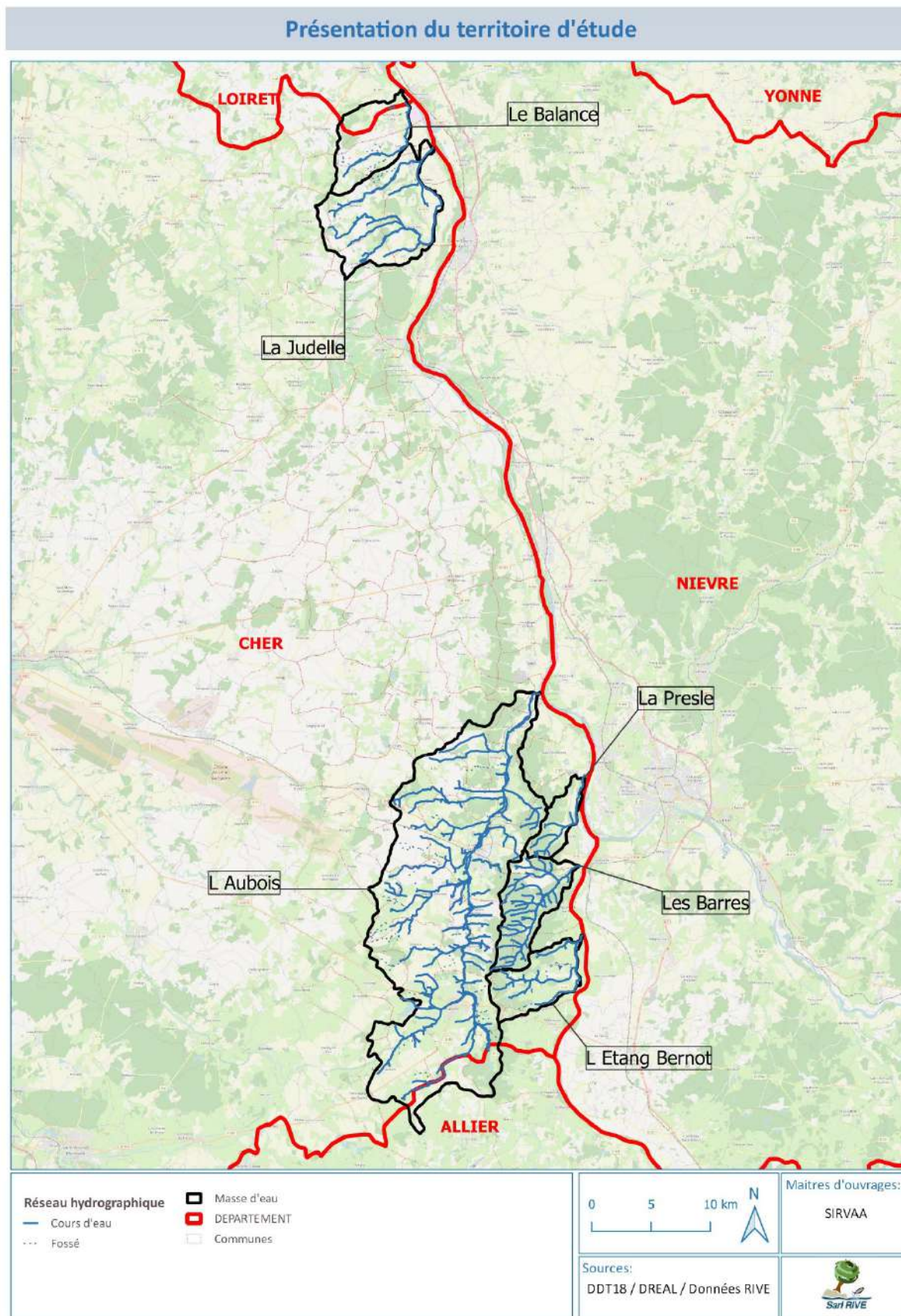
Le présent programme d'actions du contrat territorial Milieux Aquatiques concerne une partie de son territoire. Il correspond à six masses d'eau naturelles (au sens de la Directive Cadre sur l'Eau) des affluents en rive gauche de la Loire et de l'Allier dans le département du Cher (18), soit :

- Le Balance et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR1017) ;
- La Judelle et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR2228) ;
- L'Aubois et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0289) ;
- La Presle et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR2049) ;
- Les Barres et ses affluents depuis la source jusqu'au canal latéral à la Loire (FRGR2033) ;
- L'Etang Bernot et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier (FRGR2016).

La superficie totale des bassins est de 511,7 km². Le linéaire de cours d'eau sur le territoire est de 450,4 km.

L'étude préalable au contrat territorial a été menée sur l'ensemble de ce territoire. Les actions d'animation, communication, suivi et étude sont réalisées sur l'ensemble des masses d'eau et du territoire.

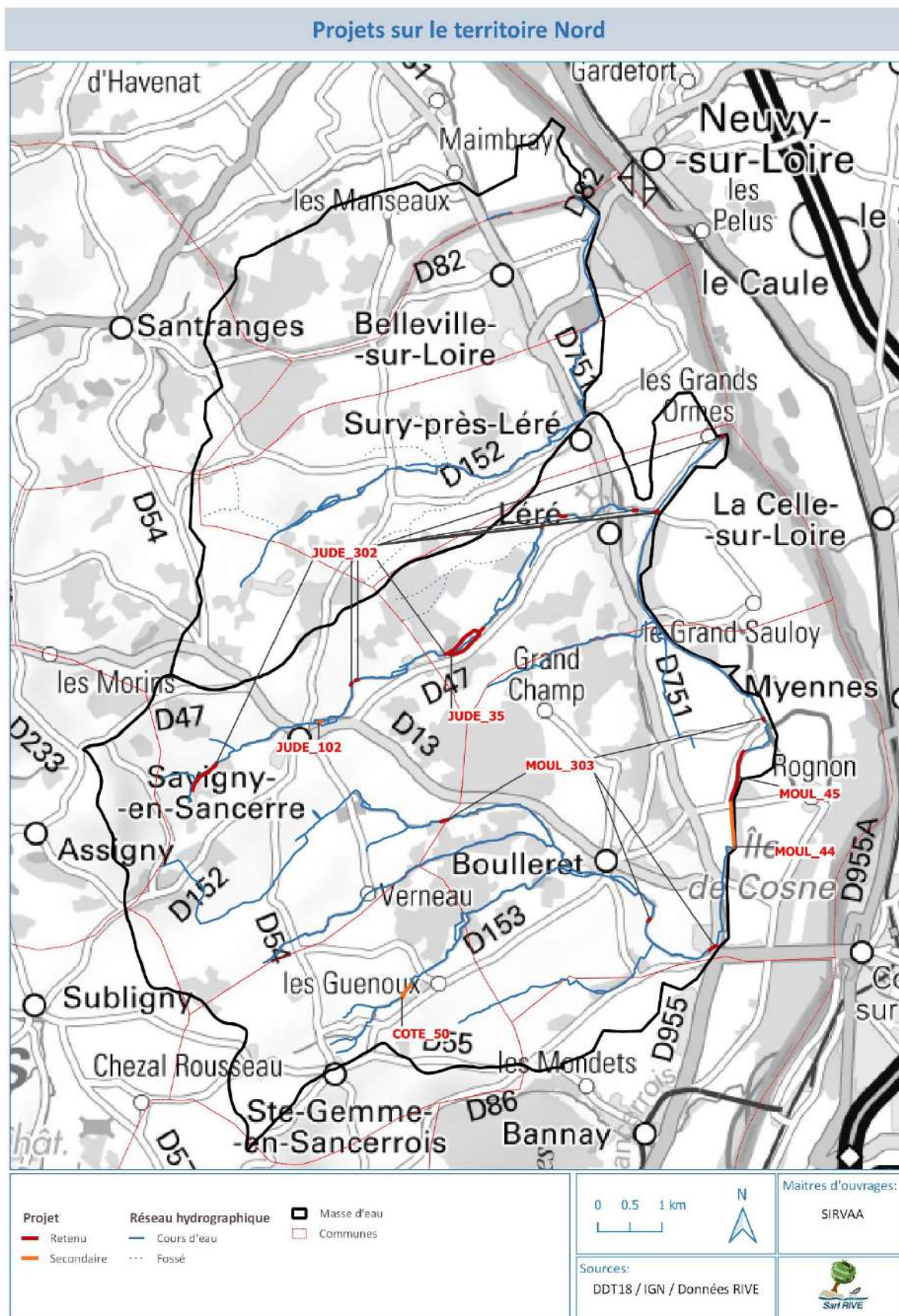
Dans une logique opérationnelle et afin d'avoir une cohérence territoriale, les actions de restauration ont été définies à l'échelle de sites d'actions ou projets. La stratégie d'intervention a permis de prioriser et hiérarchiser ces interventions (voir partie précédente). Ainsi, toutes les masses d'eau ne sont pas concernées par des travaux de restauration, notamment la masse d'eau de la Presle (FRGR2049) et du Balance (FRGR1017).



Les communes concernées par ce territoire sont les suivantes. Le tableau indique également les communes concernées par des travaux de restauration des milieux aquatiques.

Code et nom de la commune		Superficie (ha)	Superficie dans le bassin (ha)	Superficie dans le bassin (%)	Commune concerné par un projet de restauration
45029	Beaulieu-sur-Loire	4997	746	15%	
18275	Vereaux	2250	2227	99%	Oui
18265	Torteron	1387	1251	90%	
18260	Tendron	1058	15	1%	
18258	Sury-en-Vaux	1598	1	0.1%	
18257	Sury-près-Léré	1785	1412	79%	
18256	Subligny	1732	49	3%	
18246	Savigny-en-Sancerre	3370	2538	75%	Oui
18243	Santranges	2468	160	6%	
18242	Sancoins	5399	4884	90%	Oui
18215	Saint-Hilaire-de-Gondilly	1860	1124	60%	
18208	Sainte-Gemme-en-Sancerrois	1480	1006	68%	Oui
18196	Saint-Aignan-des-Noyers	1111	25	2%	
18195	Sagonne	1942	620	32%	
18175	Ourouer-les-Bourdelins	2531	55	2%	
18164	Neuvy-le-Barrois	4276	3307	77%	Oui
18160	Nérondes	3417	806	24%	
18155	Mornay-sur-Allier	2156	1016	47%	
18143	Ménetou-Couture	3025	1382	46%	
18139	Marseilles-les-Aubigny	997	310	31%	
18125	Léré	1662	1045	63%	Oui
18118	Jouet-sur-l'Aubois	1704	866	51%	
18113	Ignol	1804	1347	75%	
18108	La Guerche-sur-l'Aubois	5372	5372	100%	Oui
18106	Grossouvre	1590	1590	100%	Oui
18102	Givardon	2234	192	9%	
18101	Germigny-l'Exempt	2898	2898	100%	Oui
18082	Cuffy	3536	2159	61%	
18080	Croisy	1321	469	36%	
18075	Cours-les-Barres	2183	55	3%	
18062	Le Chautay	1476	1476	100%	
18048	La Chapelle-Hugon	1637	1637	100%	
18032	Boulleret	3277	2238	68%	Oui
18026	Belleville-sur-Loire	1079	871	81%	
18020	Bannay	2539	240	9%	
18017	Augy-sur-Aubois	3035	2424	80%	Oui
18014	Assigny	1737	217	12%	
18007	Apremont-sur-Allier	3075	2173	71%	Oui
3155	Lurcy-Lervis	7182	1016	14%	
3064	Chateau-sur-Allier	2825	784	28%	

Les cartes suivantes localisent les projets retenus et de substitution sur le territoire. Ces cartes n'incluent pas les études et suivis qui seront organisées sur l'ensemble du territoire.



2.2. Maitrise foncière

Le SIRVAA n'est pas propriétaire des parcelles sur lesquelles des projets sont envisagés.

Les cours d'eau du territoire sont non domaniaux, ainsi l'article L215-2 du code de l'Environnement rappelle que : « Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire ».

Le maître d'ouvrage disposera du droit de réaliser les projets sur ces parcelles en raison **d'un accord et d'une convention écrite** avec les propriétaires riverains. Par ailleurs, on rappelle que les projets du programme d'actions sont déclarés d'Intérêt Général.

2.2.1. Convention avec les propriétaires riverains

Le syndicat met un point d'honneur à la concertation et à la communication au sein de son programme d'actions. Il souhaite au maximum associer les riverains dans la définition des sites à restaurer et à aménager.

Ainsi, des contacts réguliers et une collaboration étroite seront assurés avec les riverains et les usagers (agriculteurs, pêcheurs, propriétaires d'ouvrages) pour permettre le bon déroulement du programme d'actions. Le chargé de mission prendra contact avec les propriétaires et exploitants concernés afin de les sensibiliser aux objectifs recherchés par les travaux envisagés et de valider les travaux, leur déroulement et les modalités d'entretien ultérieur.

La validation fera l'objet d'une **convention écrite** qui sera transmise au service instructeur avant la mise en œuvre des travaux.

Si des propriétaires sont opposés à la réalisation de travaux sur leur parcelle, même en cas de déclaration d'Intérêt Général, le syndicat n'interviendra pas.

2.2.2. Projets déclarés d'Intérêt Général

La Déclaration d'Intérêt Général est une procédure instituée par la Loi sur l'eau qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence (voir Pièce n°8 : Déclaration d'Intérêt Général).

En outre, la DIG permet aux maîtres d'ouvrage public l'accès aux propriétés privées riveraines (servitudes de passage art. R214-98 du code de l'environnement) et de réaliser des travaux d'entretien, de restauration, de végétalisation sur un linéaire relativement important pour assurer une gestion globale et cohérente des milieux.

3. PRESENTATION DES ACTIONS



3.1. Définition des actions

Les actions à mettre en œuvre sont détaillées ci-dessous. Les actions sont en étroite association avec les enjeux et objectifs du programme d'actions. Elles ont été définies pour répondre aux altérations du territoire ainsi qu'aux enjeux de celui-ci. Plusieurs actions et catégories d'actions sont employées pour une même altération.

Les actions sont catégorisées comme suit :

• Travaux de restauration de la morphologie des cours d'eau
• Travaux de restauration de la continuité écologique
• Travaux de restauration de la ripisylve
• Travaux de lutte contre les espèces envahissantes
• Travaux de lutte contre les polluants
• Mise en place d'aménagement agricole
• Communication / Sensibilisation
• Suivi
• Etudes
• Animation

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des actions proposées en réponse à une altération ou un enjeu.

Tableau 1 : Liste des actions proposées en réponse à une altération ou un enjeu

Recalibrage, rectification, mise en bief et curage des cours d'eau	Travaux de restauration de la morphologie des cours d'eau
	<ul style="list-style-type: none"> Projets de restauration des milieux aquatiques : Reméandrage et remise en fond de vallée Renaturation du cours d'eau dans son lit (création de banquettes, mise en place de déflecteurs/peignes) Recharge granulométrique (reconstitution d'une armature de fond de lit, créations de radiers)
	Communication
	Diffuser/rappeler les droits et devoirs sur les linéaires classés cours d'eau
Présences d'ouvrages	Travaux de restauration de la continuité écologique
	<ul style="list-style-type: none"> Projets de restauration d'ampleur des milieux aquatiques et intervention isolée : Effacement mécanique d'ouvrage Arasement d'ouvrage Gestion des éléments mobiles Aménagement d'ouvrage (radiers successifs, rampe en enrochement) Effacement manuel de petits ouvrages
	Communication
	Diffuser/rappeler les règles de bonnes gestions des ouvrages (débits réservés, vidange des plans d'eau, etc.)
Piétinement des berges et du lit du cours d'eau	Mise en place d'aménagement agricole
	<ul style="list-style-type: none"> Actions intégrées à des projets de restauration d'ampleur et intervention isolée Mise en place de clôtures Mise en place d'abreuvoir
	Communication
	Sensibiliser sur les impacts du piétinement auprès du secteur agricole
Présence d'assecs	Etudes
	Mettre en place un suivi des étiages
	Communication
	Sensibiliser sur la gestion de la ressource en eau
	Travaux de restauration de la morphologie
	Les travaux de reméandrage et remise en fond de vallée permettent de reconnecter le cours d'eau et ses zones humides associées et ainsi d'optimiser le soutien d'étiage par ces zones humides.

Présence d'espèces envahissantes	Communication Sensibiliser sur les espèces envahissantes/indésirables en bordure de cours d'eau et aquatiques
Présence d'encombres et d'espèces indésirables en bordure de cours d'eau	Travaux de restauration de la ripisylve <ul style="list-style-type: none"> • Actions intégrées à des projets de restauration d'ampleur
	Communication Rappeler les devoirs d'entretien des cours d'eau par les propriétaires riverains. Sensibilisation aux bonnes conduites/bonnes gestions des cours d'eau et de leurs abords.
	Travaux de restauration de la ripisylve <ul style="list-style-type: none"> • Plantations intégrées à des projets de restauration d'ampleur
Absence de ripisylve	Communication Sensibilisation aux bonnes conduites/bonnes gestions des cours d'eau et de leurs abords
Altération de la qualité de l'eau par les pollutions diffuses	Suivi Suivi de la qualité des eaux
	Travaux de restauration de la morphologie des cours d'eau Les travaux de reméandrage et remise en fond de vallée permettent d'améliorer les capacités autoépurations des cours d'eau.
	Travaux de lutte contre les polluants <ul style="list-style-type: none"> • Actions intégrées à des projets de restauration d'ampleur : Création d'une zone de transition végétalisée
Présence de rejets	Travaux de restauration de la morphologie des cours d'eau Les travaux de reméandrage et remise en fond de vallée permettent d'améliorer les capacités autoépurations des cours d'eau.
	Communication Sensibiliser/Informer les organismes et les riverains concernés par des rejets suspects
	Suivi Mettre en place un suivi des frayères potentielles. Actions pouvant être réalisées en partenariat avec la FD18.
Présence de sources à préserver	Travaux de restauration Les travaux de restauration des sources s'adaptent au contexte (protection par la mise en place d'aménagement agricole, retrait d'encombres, suppression de drains, etc.) Communication Sensibilisation/communication sur les sources du territoire et leur intérêt/préservation.
Présence de zones humides	Travaux de restauration Les travaux de reméandrage et remise en fond de vallée permettent de réactiver et/ou de restaurer les zones humides.
	Mise en place d'aménagement agricole <ul style="list-style-type: none"> • Intervention isolée : Mise en place de clôture
	Suivi Pour les projets de remise en fond de vallée et de reméandrage, un suivi faune, flore et habitat est envisagé avant travaux et cinq ans après les travaux. Ces suivis permettront de juger de l'évolution du milieu.
	Communication Sensibilisation/communication sur les zones humides et leur intérêt/préservation. Communiquer aux organismes concernés la localisation et le potentiel des zones humides du territoire
	Travaux de restauration L'ensemble des travaux ont pour objectif d'améliorer la diversité des habitats pour les espèces.
Présence d'espèces protégées	Suivi Pour les projets de remise en fond de vallée et de reméandrage, un suivi faune, flore et habitat est envisagé avant travaux et cinq ans après les travaux. Ces suivis permettront de juger de l'évolution du milieu et de ses espèces.
	Communication Communication/sensibilisation aux espèces protégées/patrimoniales du territoire.

3.3. Fiches descriptives des actions

3.3.1. Présentation des fiches

Les actions envisagées sont présentées sous forme de fiche détaillée qui présente :

- Le **principe général** de chaque action. Des photographies et schémas permettent ici de comprendre le principe de l'opération ;
- Les **méthodes employées** pour la mise en œuvre de chaque action.
- Le **cadre technique** de mise en œuvre de l'action (Période d'intervention et étapes des travaux)
- Les **limites à la mise en œuvre** de l'aménagement.
- Les **mesures complémentaires** (Gestion des aménagements et/ou actions complémentaires)
- Le **cadre réglementaire** (Documents réglementaires et rubriques loi sur l'eau pouvant être nécessaire pour la réalisation de l'action). Les dossiers réglementaires nécessaires pour le programme d'actions du CTMA de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier sont présentés dans la pièce n° 1 – Contenu du dossier ainsi qu'au sein de ce document, en partie suivante (Rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau concerné par le projet.
- Le **suivi des travaux** (Programmation spatiale et temporelle de l'ensemble des indicateurs de suivi qui permettent de juger de l'efficacité des actions). Le suivi programmé par projet est présenté dans la fiche « Indicateur de suivi du contrat ».
- Les **incidences temporaires et permanentes et les mesures correctives associées** concernant la qualité de l'eau, les écoulements, les milieux naturels aquatiques et les usages.
- Les **projets concernés par l'action**. Il s'agit ici de dresser la liste des projets où l'action sera réalisée. Tous les sites concernés peuvent être présentés ici, même ceux n'étant concernés que de manière secondaire par l'action.

3.3.2. Sommaire des fiches

Renaturation du lit mineur : création de banquettes alternées	20
Renaturation du lit mineur : création de déflecteurs	24
Reprofilage du lit mineur : recharge granulométrique	28
Renaturation du lit mineur : retalutage des berges	32
Reméandrage et remise en fond de vallée du lit mineur	36
Restauration de la continuité écologique : cas des petits ouvrages	40
Restauration de la continuité écologique : effacement et arasement d'ouvrages transversaux	44
Restauration de la continuité écologique : Effacement de plans d'eau	48
Restauration et entretien de la ripisylve dont gestion des embâcles	52
Protection des berges : pose de clôtures	56
Restauration des berges : réaménagement et installations d'abreuvoirs	60
Confortement des berges	64
Maintien, réaménagement, remplacement et création d'ouvrage de franchissement	68

Renaturation du lit mineur : création de banquettes alternées

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

Sur le territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher, le tracé du lit mineur des cours d'eau a souvent été simplifié, rectifié et recalibré sur de grandes longueurs ce qui a provoqué une importante homogénéisation des habitats et des faciès d'écoulement au sein du cours d'eau.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Diversification des faciès d'écoulements (profondeur / vitesse / substrat) et du profil en travers. Limitation de l'érosion du lit mineur et des berges. Diminution de la largeur du lit mouillé à l'étiage. Favorisation de l'auto-curage.
Écologiques	Diversification des habitats et de la biodiversité spécifique. Favorisation de l'oxygénation de l'eau. Élimination des nuisances dues à une trop faible lame d'eau (développement d'algues).
Autres gains attendus	Amélioration de la valeur paysagère et récréative du cours d'eau et de ses abords.

Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

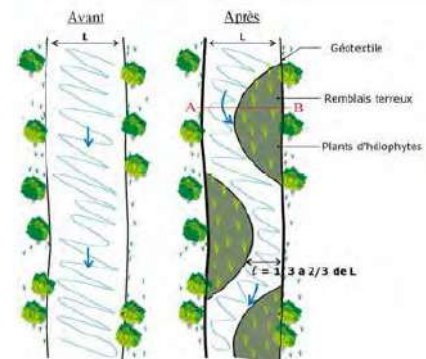
Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à modifier le profil en travers du cours d'eau et diversifier ses écoulements afin de lui redonner une morphologie sinueuse et plus fonctionnelle. L'emprise de travail est moyennement importante.



Exemple du Brignon (37) avant et après restauration



Schématisme du principe des banquettes alternées

Méthode

Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...). Les cours d'eau ayant un transport solide important ne nécessitant pas toujours la mise en place de banquettes alternées. La mise en place de banquettes alternées est à réserver aux secteurs contraints où l'emprise du cours d'eau ne peut pas être augmentée (secteurs urbains par exemple).

Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

L'intervention est préconisée en période d'étiage afin de permettre de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles) et de limiter les incidences sur la faune. La programmation des travaux doit prendre en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons cibles.

☞ Choix des matériaux

La nature des matériaux doit être semblable à celle du cours d'eau naturellement présente dans le cours d'eau. Pour cela, il faut étudier la granulométrie présente dans les secteurs non impactés un recalibrage ou autre modification morphologique.

Pour ces bancs, des pierres des champs (80/120 mm) et des matériaux alluvionnaires (200/400 mm) seront nécessaires.

☞ Étapes des travaux

1. Études d'avant-projet (topographie, mesures de débit, transports solides...)
2. Apport des matériaux alluvionnaires au sein du lit mineur. Disposition de ceux-ci afin de former des banquettes alternées.
3. Pose de pieux, de tressage de seule ou de blocs rocheux
4. Reconstituer le matelas alluvial

■ **Limites à la mise en œuvre de l'aménagement**

- Travaux efficaces s'il y a déjà un matelas alluvial dans le lit mineur.
- Efficacité plus importante quand la largeur du lit mineur est réduite de moitié.
- Connaître le transport solide du cours d'eau et l'érodabilité de ses berges.
- Bien veiller à garder un débit d'étiage suffisant pour l'ensemble des peuplements aquatiques.

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir un plan d'entretien de la végétation plantée si l'action est complétée par une restauration de la ripisylve (plan pluriannuel modulable et adapté à la capacité du cours d'eau à s'auto-entretenir). 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation de débris ligneux ou de blocs rocheux afin de créer un plus grand nombre d'habitats • Possibilité d'ensemencer et/ou planter des héliophytes, des arbustes et/ou des arbres.

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers	> 100 ml < 100 ml	A D
3.1.4.0	Destruction de frayère	> 200 m ² <200 m ²	A D

■ **Suivi des travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique			X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivi de l'érosion et du colmatage Suivi des aménagements								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés dans le lit mineur des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. <p>Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieus naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence ainsi que de migration des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur.
<ul style="list-style-type: none"> La production de Matière En Suspension (MES) en phase travaux peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés : colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines), action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons, réduction de la production primaire par le périphyton et notamment par les diatomées benthiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

Écoulements
<ul style="list-style-type: none">• Pas d'incidences significatives en débit de pleins bords.• Diversification des faciès d'écoulement en période d'étiage (modification de la géométrie du lit d'étiage)• Rehaussement du lit du cours d'eau et donc la lame d'eau dans des proportions variables selon la méthode de restauration employée.• Le débit des cours d'eau ne sera pas affecté.
Qualité des eaux
Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés, diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...
Milieux naturels aquatiques
Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau : <ul style="list-style-type: none">• amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ;• diversification des habitats et des faciès d'écoulement ;• diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des capacités halieutiques locales• Valorisation paysagère des secteurs aménagés• Diminution de la sédimentation et donc du comblement des réseaux de drainage

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Projets concernés par ce type d'action

MOUL_45 ; LUIS_29 ; AUBO_05 ; AUBO_04 ; MOUL_44 ; LUIS_27

Renaturation du lit mineur : création de déflecteurs

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

Sur le territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher, le tracé du lit mineur des cours d'eau a souvent été simplifié, rectifié et recalibré sur de grandes longueurs ce qui a provoqué une importante homogénéisation des habitats et des faciès d'écoulement au sein du cours d'eau.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Diversification des faciès d'écoulements (profondeur / vitesse / substrat) et du profil en travers. Limitation de l'érosion du lit mineur et des berges. Diminution de la largeur du lit mouillé à l'étiage. Favorisation de l'auto-curage.
Écologiques	Diversification des habitats et de la biodiversité spécifique. Favorisation de l'oxygénation de l'eau. Élimination des nuisances dues à une trop faible lame d'eau (développement d'algues).
Autres gains attendus	Amélioration de la valeur paysagère et récréative du cours d'eau et de ses abords.

Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

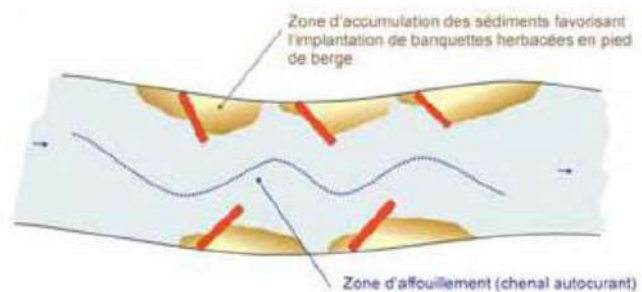
Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à installer des déflecteurs dans le cours d'eau afin de diversifier ses écoulements et de lui redonner une diversité de faciès d'écoulement plus importante. L'emprise de travail est moyennement importante, car elle est localisée dans le lit mineur.



Exemple de déflecteurs en épis



Schématisme du principe des déflecteurs en épis

Méthode

La mise en place de déflecteurs est à réserver aux secteurs contraints où l'emprise du cours d'eau ne peut pas être augmentée (secteurs urbains par exemple). Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (gabarit, puissance, substrat géologique...). Les déflecteurs ne peuvent être employés que sur des cours d'eau ayant un transport solide important. Cette méthode est peu efficace dans le cas de cours d'eau fortement dégradés.

Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

L'intervention est préconisée en période d'étiage afin de permettre de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles) et de limiter les incidences sur la faune. La

programmation des travaux doit prendre en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons cibles.

➤ Choix des matériaux

- Nature des matériaux en fonction des objectifs du gestionnaire et des caractéristiques du cours d'eau (blocs, pierres ou débris ligneux)
- Utilisation de matériaux locaux à privilégier.

➤ Étapes des travaux

1. Études d'avant-projet (topographie, mesures de débit, transports solides...)
2. Apport des matériaux au sein du lit mineur. Disposition de ceux-ci afin de former à plus long terme des banquettes alternées.

■ **Limites à la mise en œuvre de l'aménagement**

- Travaux efficaces s'il y a déjà un matelas alluvial dans le lit mineur.
- Efficacité plus importante quand la largeur du lit mineur est réduite de moitié.
- Connaître le transport solide du cours d'eau et l'érodabilité de ses berges.
- Bien veiller à garder un débit d'étiage suffisant pour l'ensemble des peuplements aquatiques.
- Retalutage des berges nécessaires quand celles-ci sont trop abruptes.

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Aucuns	Aucunes

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers	> 100 ml	A
		< 100 ml	D
3.1.4.0	Destruction de frayère	> 200 m ²	A
		<200 m ²	D
3.1.1.0	Installation d'ouvrages ou d'épis	Longueur de cours d'eau > 100m	A
		Longueur de cours d'eau <100m	D

■ **Suivi des travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Facès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique			X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivi de l'érosion et du colmatage Suivi des aménagements								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ **Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées**

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés dans le lit mineur des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. <p>Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence ainsi que de migration des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur.
<ul style="list-style-type: none"> La production de Matière En Suspension (MES) en phase travaux peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés : colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines), action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons, réduction de la production primaire par le périphyton et notamment par les diatomées benthiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

Écoulements
<ul style="list-style-type: none">• Pas d'incidences significatives en débit de pleins bords.• Diversification des faciès d'écoulement en période d'étiage (modification de la géométrie du lit d'étiage)• Rehaussement du lit du cours d'eau et donc la lame d'eau dans des proportions variables selon la méthode de restauration employée.• Le débit des cours d'eau ne sera pas affecté.
Qualité des eaux
Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés, diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...
Milieux naturels aquatiques
Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau : <ul style="list-style-type: none">• amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ;• diversification des habitats et des faciès d'écoulement ;• diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des capacités halieutiques locales• Valorisation paysagère des secteurs aménagés• Diminution de la sédimentation et donc du comblement des réseaux de drainage

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Projets concernés par ce type d'action

AUBO_07

Reprofilage du lit mineur : recharge granulométrique

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

La rectification (linéarisation) des cours d'eau et leur recalibrage (élargissement), qui ont été réalisés durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle, ont conduit à une homogénéisation généralisée : tracé linéaire, faciès et habitats homogènes. Ces opérations ont généralement été associées à un curage important des sédiments. Ces actions ont souvent conduit à un enfoncement du lit du cours d'eau (incision) et de la nappe d'accompagnement. La perte de diversité d'habitat induit souvent une perte de biodiversité.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Recréer une couche de substrat alluvial sur les tronçons quand celle-ci a disparu ou est trop peu épaisse. Rehausser le fond du lit quand celui-ci est incisé et stopper les phénomènes d'érosion. Rehausser la ligne d'eau d'étiage. Diversifier le profil en travers du cours d'eau. Amélioration de la qualité auto-épuratoire du milieu.
Écologiques	Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur (vitesse / substrat / écoulement). Diversifier la biocénose du lit et des bancs alluviaux mobiles.
Autres gains attendus	Amélioration des connexions entre le lit mineur et sa nappe d'accompagnement. Amélioration de la valeur paysagère et récréative du site.

Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

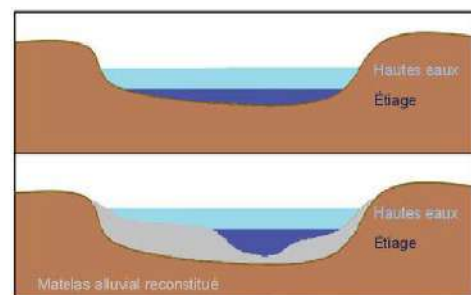
Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste rehausser le fond du lit mineur et/ou à réactiver l'apport de matériaux par les berges dans le but de stopper l'incision du lit mineur.



Exemple du ruisseau d'Ambrier (53) avant et après restauration



Schématisme du principe de recharge granulométrique

Méthode

Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...). En effet, moins les apports solides d'un cours d'eau seront importants, plus il faudra intervenir par l'implantation de matériaux dans le lit mineur. Dans le cas d'une rivière aux apports solides importants, il suffira de restaurer les processus d'érosion latérale par la suppression des digues et des protections de berges. Si ce n'est pas le cas, un apport de matériaux solides dans le lit du cours d'eau sera nécessaire.

Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

➤ Choix des matériaux

- Nature des matériaux qui doit être semblable à celle du lit du cours d'eau dans les secteurs non impactés.
- Taille des matériaux à définir en fonction de la puissance du cours d'eau ; plus un cours d'eau sera puissant, plus les matériaux apportés seront grossiers. Pour les cours d'eau petits à moyens 10% de matériaux alluvionnaires de 200/400mm, 60% de pierre de champs de 80/120 mm et 30% de graviers/cailloux de 15/40mm.

➤ Étapes des travaux

1. Études d'avant-projet (topographie, débit, dimensionnement...)
2. Remontée du fond de lit et resserrement par l'apport et le tassement d'un mélange de granulats adaptés.
3. Reconstitution du matelas alluvial (mélanges de granulats précis pouvant être remobilisés par le cours d'eau).
4. Ensemencement et/ou plantation éventuelle d'hélophytes, d'arbres ou d'arbustes.
5. Assurer le reméandrage du cours d'eau et déterminer un espace de mobilité accepté en cas de protection des berges et définir des règles de gestion des parcelles riveraines.
6. Végétaliser les surfaces terrassées afin de limiter l'apparition d'espèces invasives

■ **Limites à la mise en œuvre de l'aménagement**

- Nécessité de concertation et d'animation préalables avec les riverains et propriétaires concernés (débordement plus fréquent dans les parcelles adjacentes).
- Il est nécessaire de bien connaître le transport solide du cours d'eau (zone de production, volumes estimatifs et granulométrie des alluvions transportés).
- Bien veiller à reconnecter le cours d'eau avec sa nappe d'accompagnement.

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'intérêt général au titre du code de l'environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers	> 100 ml	A
		< 100 ml	D
3.1.4.0	Destruction de frayère	> 200 m ²	A
		< 200 m ²	D

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Aucune	Retalutage des berges pour adoucir leur pente et améliorer les connexions latérales.

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique			x			x	x	x	x
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivi de l'érosion et du colmatage								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés dans le lit mineur des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. <p>Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence ainsi que de migration des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur. Pêche de sauvetage.
<ul style="list-style-type: none"> La production de Matière En Suspension (MES) en phase travaux peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés : colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines), action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons, réduction de la production primaire par le périphyton et notamment par les diatomées benthiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

Écoulements
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incidences significatives en débit de pleins bords. • Diversification des faciès d'écoulement en période d'étiage (modification de la géométrie du lit d'étiage) • Rehaussement du lit du cours d'eau et donc la lame d'eau dans des proportions variables selon la méthode de restauration employée. • Le débit des cours d'eau ne sera pas affecté.
Qualité des eaux
<p>Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés, diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...</p>
Milieux naturels aquatiques
<p>Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ; • diversification des habitats et des faciès d'écoulement ; • diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des capacités halieutiques locales • Valorisation paysagère des secteurs aménagés • Diminution de la sédimentation et donc du comblement des réseaux de drainage

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

LUIS_29 ; AUBO_05 ; BARR_58 ; FAUS_312 ; BERN_309 ; JUDE_35 ; AUBO_04 ; BOUL_60 ; BARR_57 ;
 BARR_56 ; COTE_50 ; LUIS_30 ; LUIS_27

Renaturation du lit mineur : retalutage des berges

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

Les travaux de rectification des cours d'eau qui ont été entrepris durant la seconde moitié du XXème siècle ont généralement conduit à l'homogénéisation de la forme du lit (en U) et la création de berges verticales et souvent perchées à plusieurs dizaines de centimètres (voir mètre) de la ligne d'eau à l'étiage. Cela a induit une déconnexion entre les milieux aquatiques et rivulaires, ainsi qu'une accessibilité moindre à la rivière.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Augmenter la profondeur de la lame d'eau en étiage et limiter l'évapotranspiration. (évaporation) Limiter les nuisances dues à une trop faible lame d'eau (développement d'algues, réchauffement de l'eau...).
Écologiques	Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur (profondeur / vitesse / substrat). Diversifier la biocénose du lit mineur.
Autres gains attendus	Valorisation du paysage et amélioration de la valeur récréative du site.

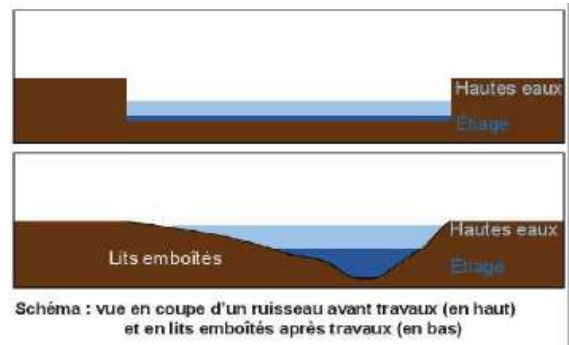
Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à resserrer à des endroits pertinents le lit mineur du cours d'eau pour diversifier les écoulements et rehausser la lame d'eau. Le retalutage des berges permet également à la faune et aux sédiments de circuler même en période d'étiage.



Exemple d'un cours d'eau rectifié et recalibré avant et après retalutage. (Source : BRAMARD, La restauration morphologique de nos rivières)

Schématisme du principe de création de lits encaissés.

Méthode

Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...). Plus un cours d'eau sera énergique avec des berges facilement érodables, moins il sera nécessaire d'intervenir pour recréer un lit mineur fonctionnel. Pour chaque type de cours d'eau, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes :

- Élimination des protections de berges pour réactiver les dynamiques latérales d'érosion et de dépôt des sédiments.
- Retalutage des berges pour recréer un lit mineur au profil en travers proche de celui d'origine.

Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Choix des matériaux

- Utilisation de remblais pouvant être recouverts par du matériel minéral et/ou stabilisé par du génie végétal.

🐟 Étapes des travaux

1. Études d'avant-projet (mesures de débit, érodabilité des berges...)
2. Élimination des protections de berges pour relancer la dynamique latérale du cours d'eau. Sinon, recréation d'un nouveau lit mineur au profil en travers proche du lit d'origine.
3. Retalutage des berges : Les berges très abruptes et/ou présentant une forte dégradation seront talutées avec des pentes adaptées pour créer des sinuosités, resserrer le lit mineur et d'étiage (berges concaves sub-verticales et berges convexes en pente douce).
4. Déterminer un espace de mobilité acceptée et définir des règles de gestion des parcelles riveraines.
5. Reconstituer le matelas alluvial si les apports solides du cours d'eau sont faibles et si le substrat du lit est déficitaire.

■ **Limite à la mise en œuvre de l'aménagement**

- Travaux plus efficaces quand le gabarit du cours d'eau est sous-dimensionné.
- Travaux ayant une assez grande emprise sur le milieu et étant donc difficiles à mettre en œuvre en milieu urbain.
- Travaux moins efficaces s'il n'y a pas de ripisylve implantée à la suite du retalutage.

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers	> 100 ml	A
		< 100 ml	D
3.1.4.0	Destruction de frayère	> 200 m ²	A
		< 200 m ²	D

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Aucune gestion et aucun entretien particulier	Recharge granulométrique et plantation de ripisylve

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrie)									

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Suivi photographique			x			x	x	x	x
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :		Suivi de l'érosion et du colmatage							

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés dans le lit mineur des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. <p>Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieus naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence ainsi que de migration des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur. Pêche électrique de sauvetage
<p>La production de Matière En Suspension (MES) en phase travaux peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines), action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons, réduction de la production primaire par le périphyton et notamment par les diatomées benthiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

Écoulements
<ul style="list-style-type: none">• Pas d'incidences significatives en débit de pleins bords.• Diversification des faciès d'écoulement en période d'étiage (modification de la géométrie du lit d'étiage)• Rehaussement du lit du cours d'eau et donc la lame d'eau dans des proportions variables selon la méthode de restauration employée.• Le débit des cours d'eau ne sera pas affecté.
Qualité des eaux
Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés, diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...
Milieux naturels aquatiques
Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau : <ul style="list-style-type: none">• amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ;• diversification des habitats et des faciès d'écoulement ;• diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des capacités halieutiques locales• Valorisation paysagère des secteurs aménagés• Diminution de la sédimentation et donc du comblement des réseaux de drainage

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

MOUL_45 ; LUIS_29 ; AUBO_05 ; AUBO_04 ; MOUL_44 ; LUIS_27

Reméandrage et remise en fond de vallée du lit mineur

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

L'altération de la morphologie du lit mineur est considérée comme une des principales causes de perturbation des cours d'eau du territoire. Les modifications morphologiques sont multiples (recalibrage, rectification, curage, etc.) provoquant une diminution de la diversité habitationnelle et des perturbations du fonctionnement hydraulique et sédimentaire du cours d'eau.

Les différentes altérations morphologiques (recalibrage, rectification, curage...) ont provoqué une diminution de la diversité habitationnelle et des perturbations du fonctionnement hydraulique et sédimentaire des cours d'eau. De plus, certains tracés de rivière ont été complètement déplacés. Ces travaux sont considérés comme une des principales causes de perturbation sur les cours d'eau du territoire.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Réactiver la dynamique d'érosion et de dépôt dans des zones préférentielles Diversifier le profil en travers du lit mineur
Écologiques	Diversifier les biocénoses du lit mineur, des berges et des zones humides associées. Améliorer les capacités auto-épuratoires par la présence d'échanges entre zone hyporhéique et surface. Diversifier les écoulements et les habitats du lit mineur
Autres gains attendus	Rehausser la nappe d'accompagnement Amélioration des capacités halieutiques locales Valoriser le paysage et les activités récréatives aux abords et dans le lit de la rivière.

Compartment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	---------------------------------

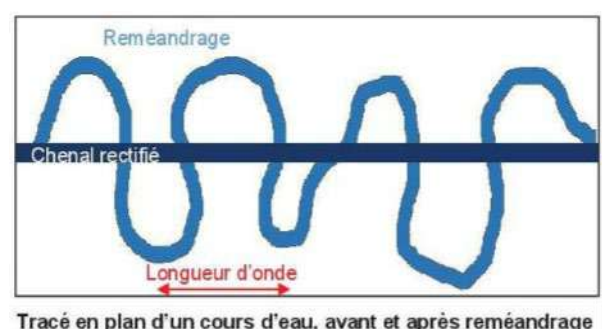
Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à allonger le tracé du cours d'eau et réduire sa pente afin de lui redonner sa morphologie sinueuse originelle et sa fonctionnalité. Le reméandrage augmente également le temps de transfert des écoulements, de l'amont vers l'aval. Il s'agit d'une opération avec un niveau d'ambition élevé qui nécessite une emprise de travail importante.



Exemple du Mardereau (37) avant et après restauration
 (Source : Recueil d'expériences sur l'hydromorphologie
 ONEMA)



Schématisation du principe du reméandrage

Le choix de la technique sera déterminé en fonction de la typologie du cours d'eau (puissance, substrat géologique...). La réponse à la restauration sera plus ou moins rapide en fonction du type de cours d'eau : de quelques mois pour une rivière à forte énergie à quelques décennies. Pour chaque type de cours d'eau, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes :

- Remise en eau des anciens méandres lorsqu'ils sont encore identifiables.
- Création et terrassement de nouveaux méandres.

■ Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Étapes des travaux :

1. Études d'avant-projet (relevé topo, mesure de débits, caractéristiques pour le dimensionnement des travaux.
2. Remise en eau des anciens méandres s'ils sont encore visibles. Sinon, recréation d'un nouveau lit mineur sinueux à la morphologie proche du lit d'origine. Déterminer un espace de mobilité acceptée et définir des règles de gestion des parcelles riveraines.
3. Retalutage des berges : Les berges très abruptes et/ou présentant une forte dégradation seront talutées avec des pentes adaptées pour créer des sinuosités, resserrer le lit mineur et d'étiage.
4. Recharge granulométrique dans le lit mineur si les apports solides du cours d'eau sont trop faibles pour reconstituer le matelas alluvial.
5. Etudier le devenir de l'ancien chenal : comblement total, partiel ou maintien en tant qu'annexes hydrauliques temporaires ou permanentes, ou déversoir de crue.

■ Limites à la mise en œuvre de l'aménagement

- Limite foncière
- Efficacité limitée sur les cours d'eau trop incisée ou ayant une pente trop faible (ayant donc un transport solide trop faible).
- Travaux ayant une grande emprise sur le milieu et étant difficiles à mettre en œuvre en milieu urbain.
- Travaux moins efficaces s'il n'y a pas de ripisylve plantée à la suite du reméandrage.
- Bien veiller à reconnecter le cours d'eau avec sa nappe d'accompagnement.

■ Mesures d'accompagnement

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Aucune gestion particulière	Créer des mares en compensation de la réactivation des anciens méandres qui pouvaient remplir ce rôle écologique jusque-là.

■ Cadre réglementaire

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers	> 100 ml	A
		< 100 ml	D
3.1.4.0	Destruction de frayère	> 200 m ²	A
		< 200 m ²	D

■ Suivi de travaux

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie		X	X		X	X	X	X	X
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique		X	X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivis de l'érosion et du colmatage.								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés dans le lit mineur des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. <p>Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée. 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence ainsi que de migration des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur. Réalisation d'une pêche de sauvetage.
<p>La production de Matière En Suspension (MES) en phase travaux peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines), action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons, réduction de la production primaire par le périphyton et notamment par les diatomées benthiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES.

Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

Écoulements
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incidences significatives en débit de pleins bords. • Diversification des faciès d'écoulement en période d'étiage (modification de la géométrie du lit d'étiage) • Rehaussement du lit du cours d'eau et donc la lame d'eau dans des proportions variables selon la méthode de restauration employée. Le débit des cours d'eau ne sera pas affecté.
Qualité des eaux
<p>Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés, diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...</p>
Milieux naturels aquatiques
<p>Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ; • diversification des habitats et des faciès d'écoulement ; diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des capacités halieutiques locales • Valorisation paysagère des secteurs aménagés • Diminution de la sédimentation et donc du comblement des réseaux de drainage

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

JUDE_35 ; AUBO_04 ; BOUL_60 ; BARR_58 ; BARR_57 ; BARR_56 ; COTE_50 ; LUIS_30 ; LUIS_27

Restauration de la continuité écologique : cas des petits ouvrages

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

292 petits ouvrages (seuils artificiels inférieurs à 50 cm de hauteur) ont été recensés sur les cours d'eau du territoire. Ceux-ci peuvent induire une rupture de la continuité piscicole et sédimentaire, une diminution de la qualité habitacionnelle en amont (homogénéisation des habitats, envasement) et en aval de l'ouvrage ainsi qu'une diminution de la qualité de l'eau (réchauffement, prolifération de la végétation aquatique en amont de l'ouvrage).

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Restaurer la continuité piscicole Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau Réactiver la dynamique du cours d'eau par la reprise du transport solide et la recréation de zone préférentielle d'érosion et de dépôt Diversifier les faciès d'écoulement et des habitats du lit mineur (Vitesse / substrat / profondeur) Diversifier les profils en travers Restaurer le régime des eaux
Écologiques	Restaurer les écosystèmes d'eaux courantes Améliorer la circulation des espèces
Autres gains attendus	Améliorer la qualité paysagère et récréative du site

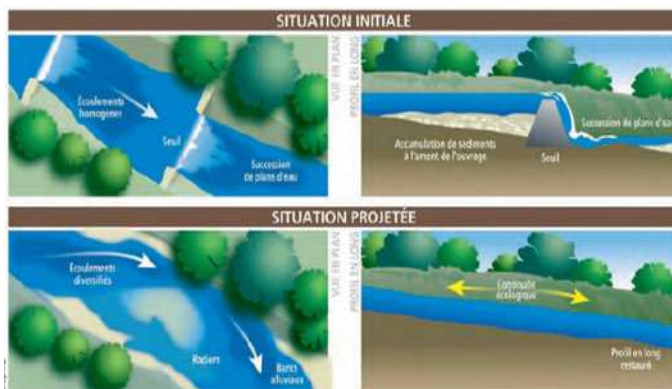
Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur

Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à supprimer totalement un petit ouvrage ou à l'aménager afin de restaurer le profil en long et la pente du cours d'eau. Cela permettra également de restaurer le libre écoulement des eaux (diversification des habitats, oxygénation de l'eau, ...) et la libre circulation piscicole et sédimentaire.



Schématization de la suppression d'un ouvrage transversal



Photographies d'un effacement de seuil avant et pendant les travaux.

Méthode

La méthode adéquate dépend des caractéristiques de l'ouvrage, de ses usages et des enjeux locaux. Les méthodes proposées dans le cas de petits ouvrages sont les suivantes :

- effacement total ou arasement partiel
- aménagement d'une rampe en enrochement ou de radiers successifs en aval
- repositionnement de l'ouvrage dans le cas de buse

- remplacement de l'ouvrage problématique par un système de franchissement respectant la continuité écologique.

■ Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Choix des matériaux

- Dans le cas d'une recharge granulométrique du lit mineur ou de création de déflecteurs dans une buse, choisir des matériaux grossiers semblables à ceux naturellement présents dans le cours d'eau.

🐟 Étapes des travaux

1. Détermination des usages et de l'intérêt du petit ouvrage pour définir le type d'aménagement adéquat
2. Effacement, arasement ou aménagement de l'ouvrage
3. Renaturation du lit mineur en amont de l'ancien ouvrage si nécessaire pour accompagner l'abaissement de la lame d'eau. Dans le cas de petits ouvrages, cette mesure est rarement nécessaire, car leur impact sur la ligne d'eau est faible.

■ Limites à la mise en œuvre de l'action

- Aucune

■ Mesures complémentaires

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Plus d'entretien nécessaire quand l'ouvrage est supprimé	Aucune

■ Cadre réglementaire

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification du profil en long et en travers	Longueur de cours d'eau > 100m	A
		Longueur de cours d'eau < 100m	D
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D

■ Suivi de travaux

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique									
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivis de l'érosion et du colmatage.								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement des matériaux en phase travaux, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'exportation de sédiments fins en aval lors des interventions sur les ouvrages (mise en place, modification, remplacement...) 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositions permettant l'isolement et la mise en assec de la zone de travail (ponctuels et limités dans le temps) : mise en place de batardeaux avec conduite provisoire ou dispositif de pompage.
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence des principales potentiellement espèces piscicoles présentes sur le secteur.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

<u>Incidences prévisibles</u>	<u>Mesures correctives</u>
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des conditions d'écoulement • Abaissement de la ligne d'eau en amont • Rétrécissement de la largeur en eau à faible débit 	
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du réchauffement des eaux • Amélioration de l'oxygénation des eaux • Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : assimilation par la végétation aquatique, filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés... 	
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains cas, en amont des ouvrages, le maintien du niveau d'eau à un niveau constant a entraîné le sapement du pied de berge. L'abaissement du niveau d'eau pourra déstabiliser les berges. • Franchissement piscicole possible pour toutes les espèces soit la reconquête des milieux, accès aux sites de frai, brassage génétique... • Amélioration ponctuelle du transit sédimentaire • Diversification des habitats : retour des écoulements lotiques, recréation de zones d'érosions et de dépôts, colonisation d'herbiers aquatiques et d'hélophytes en berges... 	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures d'accompagnement de la baisse de la ligne d'eau permettront de contrer ces effets négatifs. Ce sont par exemple la création de banquettes, le retalutage de berges, la mise en place de protections de berges en génie végétal, des recharges granulométriques, etc. Ces aménagements sont réalisés dans l'ancien remous de l'ouvrage. Dans le cas de petits ouvrages, cette mesure est rarement nécessaire du fait du faible impact sur la ligne d'eau, mais sera étudiée au cas par cas par le maître d'ouvrage du projet.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des capacités halieutiques locales • Modification des usages 	<ul style="list-style-type: none"> • Les travaux sur les petits ouvrages ne seront réalisés qu'en accord avec les propriétaires et gestionnaires des parcelles adjacentes. Les modifications d'usages seront clairement énoncées aux propriétaires et gestionnaires.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles permanentes.

Sites concernés par ce type d'action

JUDE_302 ; MOUL_303 ; BARR_306 ; BAZE_308 ; BERN_309 ; BOUL_310 ; ARCU_311 ; FAUS_312 ;
 MOUL_45 ; LUIS_29 ; BOUL_60

Restauration de la continuité écologique : effacement et arasement d'ouvrages transversaux

Contexte et objectifs poursuivis

■ Justifications de l'action

L'inventaire des obstacles à la continuité écologique a comptabilisé 882 ouvrages, dont :

- 191 supérieurs à 50 cm,
- 483 créant un obstacle à la continuité piscicole (à minima pour une espèce à un débit donnée)
- 261 créant un obstacle à la continuité sédimentaire.

Ces ouvrages hydrauliques ne sont pas sans conséquence sur le fonctionnement hydromorphologique et biologique des cours d'eau. Les impacts sont les suivants :

- Libre circulation piscicole :

Les différents ouvrages fixes ou mobiles peuvent s'avérer être de vraies barrières infranchissables pour les poissons en raison le plus souvent d'une hauteur de chute trop importante (mais aussi de vitesses d'écoulement excessives, d'une lame d'eau insuffisante sur l'ouvrage, etc.).

Ces barrières provoquent un retard dans la migration des poissons, des blessures et peuvent également isoler certaines espèces de leurs habitats de reproduction.

- Transport sédimentaire :

Le transport solide en rivière, à savoir le déplacement des sédiments « grossiers » par les cours d'eau au gré des crues, est un des éléments majeurs du bon fonctionnement des hydrosystèmes fluviaux. Ce rôle est aujourd'hui reconnu par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), et dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Dans des conditions naturelles, c'est-à-dire sans aménagement anthropique, un équilibre s'effectue entre les zones courantes d'une rivière (processus d'érosion/transport de sédiments) et les zones calmes (processus de sédimentation/dépôt). Ces processus sont à l'origine de la diversité hydromorphologique et donc habitationnelle des cours d'eau. Dans des conditions anthropisées, les différents ouvrages (fixes ou mobiles) constituent une barrière au déplacement des sédiments :

- rétention de sédiments à l'amont provoquant un excès, se traduisant par un envasement ;
- déficit de sédiments à l'aval provoquant une érosion, se traduisant par une incision du lit de la rivière.

- Qualité de l'eau et des milieux :

Les différents ouvrages fixes ou mobiles ralentissent les écoulements jusqu'à créer une uniformisation des conditions d'écoulement de la rivière et une banalisation des habitats, ce qui altère la capacité d'accueil des poissons, crustacés, invertébrés pour le développement et la reproduction.

Par ailleurs, le ralentissement des vitesses d'écoulement et l'exposition d'une plus grande surface mouillée à la lumière directe du soleil tendent au réchauffement des eaux. Ces conditions de milieu sont également favorables au développement d'une végétation aquatique en excès qui va provoquer des déficits chroniques en oxygène. Enfin, ces conditions peuvent aboutir à une eutrophisation du milieu induisant une altération de la qualité physico-chimique des eaux.

- Ecoulement des crues :

S'ils sont mal entretenus et mal gérés, les différents ouvrages (fixes ou mobiles) peuvent aggraver les risques d'inondation. Lors des crues, les ouvrages auront souvent pour effet d'amplifier la montée en charge des eaux en amont et de provoquer une vague en cas d'ouverture brutale ou de rupture.

■ Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau Réactiver la dynamique du cours d'eau par la reprise du transport solide et la recréation de zone préférentielle d'érosion et de dépôt Diversification des faciès d'écoulement et des habitats du lit mineur (Vitesse / substrat / profondeur) Diversification des profils en travers Restauration du régime des eaux
Écologiques	Restauration des écosystèmes d'eau courante Améliorer la circulation des espèces Améliorer la capacité auto-épuratoire du milieu

Autres gains attendus	Amélioration de la qualité paysagère et récréative du site
------------------------------	--

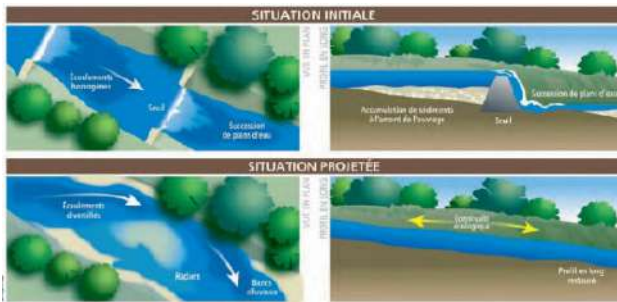
■ **Compartiment d'intervention**

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	---------------------------------

Description de l'opération

■ **Principe général**

L'opération consiste à supprimer totalement un ouvrage afin de restaurer le profil en long et la pente du cours d'eau. Cela permettra également de restaurer le libre écoulement des eaux (diversification des habitats, oxygénation de l'eau, ...) et la libre circulation piscicole et sédimentaire.



Schématisme de la suppression d'un ouvrage transversal



Exemple de l'Alagnon (15) avant et après l'effacement d'un ouvrage.

■ **Méthode**

L'effacement ou l'arasement partiel des ouvrages sont, dans tous les cas, justifiés par le fait qu'ils n'ont plus aucun rôle hydraulique et que leur suppression sera favorable à la restauration des habitats aquatiques et le rétablissement de la continuité piscicole et du transport solide. Avant toute action d'effacement ou d'arasement partiel d'ouvrage il sera demandé une abrogation du droit d'eau existant.

■ **Cadre technique**

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Choix des matériaux

- Possibilité de conserver le radier de fond de l'ouvrage afin de limiter les risques d'érosion dégressive.
- Dans le cas d'une recharge granulométrique du lit mineur, choisir des matériaux grossiers semblables à ceux naturellement présents dans le cours d'eau.

🐟 Étapes des travaux

1. Détermination de l'intérêt économique, culturel et paysager de l'ouvrage afin de connaître les possibilités d'actions.
2. Études d'avant-projet (mesures de débit, topographie, gestion des étiages et des crues, fonctionnement hydrologique...)
3. Effacement complet et progressif de l'ouvrage quand celui-ci n'a plus d'intérêts économiques, culturels ou paysagers.
4. Aménagement de l'ancien remous (réduction de la largeur, reméandrage, diversification des habitats)
5. Détermination d'un espace de mobilité accepté et définition des règles de gestion des parcelles riveraines
6. Renaturation du lit mineur nécessaire dans le cas de cours d'eau rectifié et recalibré

■ **Limites à la mise en œuvre de l'action**

- Activation d'une érosion latérale en amont de l'ancien ouvrage.
- Erosion régressive dans les sédiments déposés (mise en suspension de fines et MES)

- Travaux moins efficaces dans le cas d'un cours d'eau fortement rectifié et recalibré
- Risque de mortalité d'une partie de la ripisylve de l'ancienne retenue
- Remplacement d'un paysage de « plan d'eau » par un paysage de cours d'eau naturel.
- Effectuer un bilan écologique préalable à l'effacement de l'ouvrage afin d'éviter l'assèchement de zones humides liées à l'ouvrage.

Mesures complémentaires

La gestion & entretien	Les actions complémentaires
Aucune gestion particulière dans le cas d'un effacement.	Travaux d'accompagnement : Aménagement et restauration des anciennes berges et/ou du lit en amont à envisager au cas par cas.

Cadre réglementaire

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification du profil en long et en travers	Longueur de cours d'eau > 100m	A
		Longueur de cours d'eau <100m	D
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D

Suivi de travaux

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique			x			x	x	x	x
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivis de l'érosion et du colmatage.								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation potentielle des écoulements liée à la mise en place de dispositifs temporaires de mise en assec des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention en période de basses eaux pour éviter tout désordre hydraulique en phase travaux. • Le dispositif de mise en assec sera enlevé en cas de montée prévisible des eaux. Dans tous les cas, sa mise en place sera limitée dans le temps en évitant son maintien en dehors des jours travaillés.
Qualité des eaux	

<ul style="list-style-type: none"> Risques d'exportation de sédiments fins en aval lors des interventions sur les ouvrages (mise en place, modification, remplacement...) 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositions permettant l'isolement et la mise en assec de la zone de travail (ponctuels et limités dans le temps) : mise en place de batardeaux avec conduite provisoire ou dispositif de pompage.
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée 	<ul style="list-style-type: none"> Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures correctives
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des conditions d'écoulement Abaissement de la ligne d'eau en amont Rétrécissement de la largeur en eau à faible débit 	
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Diminution du réchauffement des eaux Amélioration de l'oxygénation des eaux Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : assimilation par la végétation aquatique, filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés... 	
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dans certains cas, en amont des ouvrages, le maintien du niveau d'eau à un niveau constant a entraîné le sapement du pied de berge. L'abaissement du niveau d'eau pourra déstabiliser les berges. Franchissement piscicole possible pour toutes les espèces soit la reconquête des milieux, accès aux sites de frai, brassage génétique... Amélioration ponctuelle du transit sédimentaire Diversification des habitats : retour des écoulements lotiques, recréation de zones d'érosions et de dépôts, colonisation d'herbiers aquatiques et d'hélophytes en berges... 	<ul style="list-style-type: none"> Des mesures d'accompagnement de la baisse de la ligne d'eau permettront de contrer ces effets négatifs. Ce sont par exemple la création de banquettes, la mise en place de protections de berges, des recharges granulométriques, etc. Ces aménagements pourront être réalisés durant les travaux de restauration de la continuité ou être décalés dans le temps. En effet, ce décalage dans le temps permet de mettre en place un suivi du cours d'eau et de sa résilience afin de définir avec davantage de précision, les mesures d'accompagnement nécessaires.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des capacités halieutiques locales Déconnexion des abreuvoirs ou systèmes de prélèvements d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Les études d'incidences préalables aux opérations permettront de prendre en compte tous les usages et d'évaluer les modalités de maintien ou de modification de ces usages. Ces modifications seront clairement énoncées à l'ensemble des usagers. Leur accord est indispensable pour réaliser les travaux.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles permanentes.

Sites concernés par ce type d'action

AUBO_05

Restauration de la continuité écologique : Effacement de plans d'eau

Contexte et objectifs poursuivis

■ Justifications de l'action

Les plans d'eau ou étang sur cours ont des impacts négatifs sur la qualité de l'eau (augmentation de la température, turbidité, etc.) ainsi que sur la continuité piscicole et sédimentaire.

■ Objectifs de l'action

Hydromorphologiques	Restitution des débits naturels en aval du plan d'eau Restauration du lit majeur par recréation de zone humide aux abords des cours d'eau
Ecologiques	Restauration de la libre circulation de la faune et des sédiments Limitation de la dégradation de la qualité de l'eau (oxygène dissout, température, turbidité) Restauration de zones humides fonctionnelles Favorisation d'espèces autochtones
Autres gains attendus	Amélioration de la qualité générale du cours d'eau en aval de l'ouvrage (qualité paysagère et récréative) Rétablissement de zones d'expansion de crues Diversification des paysages

■ Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
------------	--------	-----------	-------	------------	----------------------

Description de l'opération

■ Principe général et méthode

L'opération consiste supprimer un plan d'eau dans le but de restaurer la continuité écologique du cours d'eau, de rétablir les débits de celui-ci en aval de l'ouvrage et de restaurer une zone humide fonctionnelle aux abords du cours d'eau. L'effacement est réalisé par la suppression des ouvrages et de la digue (facultatif). Selon les caractéristiques du cours d'eau, il est possible de restaurer le tracé de la rivière ou de « laisser faire » le cours d'eau.



Schématisme de l'abaissement du niveau d'un plan d'eau sur cours par ouverture de l'ouvrage.

■ Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention											
Conseillées						Possibles ou Déconseillées					
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

- Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;
- Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Choix des matériaux

- Pas de matériaux nécessaires hormis si une recharge granulométrique du lit est nécessaire. Dans ce cas, privilégier des matériaux similaires à ceux présents naturellement dans le milieu.

🐟 Etapes des travaux :

1. Détermination de l'intérêt économique, culturel et paysager de l'ouvrage afin de connaître les possibilités d'actions.

2. Études d'avant-projet (mesures de débit, topographie, gestion des étiages et des crues, fonctionnement hydrologique...)
3. Vidange progressive du plan d'eau
4. Pêche de sauvegarde des peuplements piscicoles
5. Mise en assec du plan d'eau
6. Effacement des ouvrages et de la digue
7. Restauration du cours d'eau au sein de l'ancien plan d'eau (facultatif)
8. 2 ans après l'effacement, selon les caractéristiques du cours d'eau et de son bassin versant, il peut être nécessaire de procéder à une recharge granulométrique pour augmenter les capacités d'accueils du nouveau lit.

■ Limites à la mise en œuvre

- Activation d'une érosion latérale en amont de l'ancien ouvrage.
- Erosion régressive dans les sédiments déposés (mise en suspension de fines et MES)
- Risque de mortalité d'une partie de la ripisylve de l'ancienne retenue
- Remplacement d'un paysage de « plan d'eau » par un paysage de cours d'eau naturel.
- Effectuer un bilan écologique préalable à l'effacement de l'ouvrage

■ Cadre réglementaire

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau des zones humides	≥ 1 ha	A
		> 0.1 ha et < 1 ha	D
3.1.2.0	Modification du profil en long et en travers	Longueur de cours d'eau > 100m	A
		Longueur de cours d'eau <100m	D
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D

■ Mesures complémentaires

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> • Aucune gestion ou entretien 	<ul style="list-style-type: none"> • Recharge granulométrique • Création d'ouvrages de franchissement • Recréation d'un lit mineur dans le cas d'un cours d'eau peu puissant

■ Suivi de travaux

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)		X	X			X	X	X	X
Invertébrés (I2M2)		X	X			X	X	X	X
Diatomées (IBD)		X	X			X	X	X	X
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)		X	X			X	X	X	X
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique									
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivis de l'érosion et du colmatage.								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation potentielle des écoulements liée à la mise en place de dispositifs temporaires de mise en assec des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervention en période de basses eaux pour éviter tout désordre hydraulique en phase travaux. • Le dispositif de mise en assec sera enlevé en cas de montée prévisible des eaux. Dans tous les cas, sa mise en place sera limitée dans le temps en évitant son maintien en dehors des jours travaillés.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> • Risques d'exportation de sédiments fins en aval lors des interventions sur les ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositions permettant l'isolement et la mise en assec de la zone de travail (ponctuels et limités dans le temps) : mise en place de batardeaux avec conduite provisoire ou dispositif de pompage. • Nécessité de réduire progressivement l'ouvrage afin d'éviter au maximum le transport de matière fine vers l'aval • Mise en place de systèmes de filtration pour les MES
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée 	<ul style="list-style-type: none"> • Le calendrier des travaux a été étudié avec précision en fonction du cycle biologique des poissons, et plus particulièrement des périodes de reproduction et d'émergence des principales espèces piscicoles potentiellement présentes sur le secteur. • Pêche de sauvegarde
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incidence spécifique à l'opération 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures correctives
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des conditions d'écoulement • Abaissement de la ligne d'eau en amont • Rétrécissement de la largeur en eau à faible débit 	
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution du réchauffement des eaux • Amélioration de l'oxygénation des eaux • Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : assimilation par la végétation aquatique, filtration par sous-écoulement à travers des matériaux de fond décolmatés... 	
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • L'abaissement du niveau d'eau pourra déstabiliser les berges et engendrer le dépérissement de la végétation • Franchissement piscicole possible pour toutes les espèces soit la reconquête des milieux, accès aux sites de frai, brassage génétique... • Amélioration ponctuelle du transit sédimentaire • Diversification des habitats : retour des écoulements lotiques, recréation de zones d'érosions et de dépôts, colonisation d'herbiers aquatiques et d'hélophytes en berges... 	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures d'accompagnement de la baisse de la ligne d'eau permettront de contrer ces effets négatifs. Le retalutage des berges de l'ancien plan d'eau en pente douce est préconisé ainsi que l'entretien de la végétation.

Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des capacités halieutiques locales• Déconnexion des abreuvoirs ou systèmes de prélèvements d'eau	<ul style="list-style-type: none">• Les études d'incidences préalables aux opérations permettront de prendre en compte tous les usages et d'évaluer les modalités de maintien ou de modification de ces usages. Ces modifications seront clairement énoncées à l'ensemble des usagers. Leur accord est indispensable pour réaliser les travaux.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles permanentes.

Sites concernés par ce type d'action

BARR_58 ; BARR_57 ; COTE_50

Restauration et entretien de la ripisylve dont gestion des embâcles

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

La ripisylve joue un rôle majeur pour le fonctionnement des milieux aquatiques. Elle crée des habitats pour la faune terrestre et aquatique, maintient les berges, limite le réchauffement des eaux, etc.

Cependant, sur le territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier, plusieurs altérations de la ripisylve sont observées :

- la ripisylve est localement absente, notamment en raison d'une occupation des sols tournés vers l'agriculture ;
- la ripisylve est peu diversifiée ou non adaptée entraînant une homogénéisation du milieu, une perte de diversité ;
- la ripisylve n'est pas entretenue ce qui provoque la formation d'embâcle dans le lit. Les embâcles problématiques sont ceux créant un obstacle dans le lit. Les conséquences sur le milieu sont alors similaires aux ouvrages (rupture de la continuité écologique, impact sur la qualité des eaux et sur les écoulements).

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Diminution du risque d'effondrement des berges et d'érosion des berges Diminution de l'apport en matière organique dans le cours d'eau en cas d'apports excessifs Réduction du risque de formation d'embâcles Création d'habitats aquatiques
Écologiques	Diversification de la ripisylve et amélioration de sa valeur écologique Amélioration de la biodiversité spécifique du site Lutte contre les maladies et espèces envahissantes
Autres gains attendus	Amélioration de la qualité paysagère et récréative du site Diminution du risque de chute d'arbre

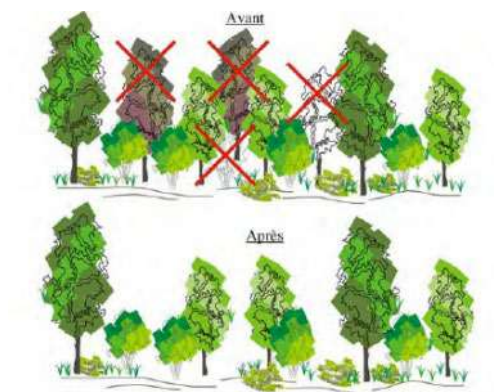
Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

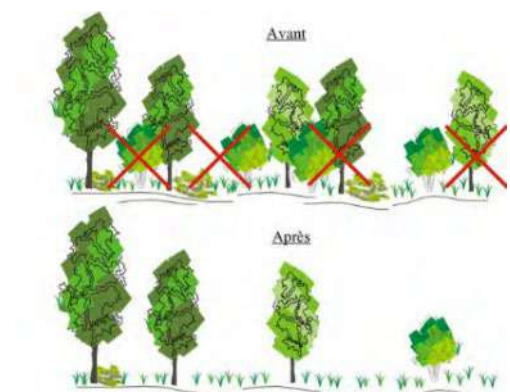
Description de l'opération

Principe général

Les opérations de restauration de la ripisylve sont réalisées par plantation d'arbres et arbustes en berges. Les opérations d'entretien consistent à réaliser une coupe sélective et du débroussaillage, à supprimer les embâcles problématiques et à supprimer les espèces indésirables (espèces non adaptées aux bordures de cours d'eau et zone humide comme le peuplier).



Schématisme d'une coupe sélective



Schématisme du principe du débroussaillage

■ **Méthode**

Les techniques d'entretien de la ripisylve se veulent douces et raisonnées, car le but recherché est de sélectionner les secteurs à entretenir et les sujets à tailler ou supprimer. Selon les objectifs du gestionnaire, il est possible d'appliquer une des méthodes suivantes : Débroussaillage, coupe d'éclaircie, abattage sélectif recépage, taille en têtard ou plantation si la ripisylve est éparsée ou absente.

■ **Cadre technique**

☞ Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

La période d'intervention se situe pendant le repos végétatif (novembre à mars) et lorsque les risques de gel et de neige sont réduits. Le mieux est de le faire au printemps ou à l'automne.

☞ Choix des matériaux

Il est essentiellement de planter des essences locales et adaptées au milieu (conditions pédoclimatiques) :

- Arbres : aulne, frêne, érable, saules, etc.
- Arbustes : noisetier, aubépine, sureau, prunellier, saule, sorbier, fusain, etc.

Le choix des outils utilisés dépend directement du type d'actions que le gestionnaire souhaite mettre en place et peut être fait parmi les outils suivants :

- Débroussailleuse, tronçonneuse, cisaille, sécateurs, haches, égoïnes, scies, pelleuse, cannes à élaguer manuelles et thermiques.
- Pour la plantation : Bêches, houes, pioches, pelles, sécateurs, tuteurs protections individuelles ou clôtures.

☞ Étapes des travaux

1. Détermination la méthode selon les enjeux locaux (plantation, entretien, etc.) et favoriser la diversité des milieux
2. Déterminer les secteurs à gérer et les secteurs à préserver (vieux jets et arbres à cavités)
3. Plantation, coupe, abattage ou taille des arbres et arbustes
4. Export dans les services adaptés des matériaux (une attention doit être apportée aux espèces invasives qui doivent être acheminées vers un centre de traitement des déchets adaptés)

■ **Limites à la mise en œuvre de l'action**

- Action complémentaire à des actions de restauration d'ampleur (restauration de la morphologie du lit ou de la continuité écologique)

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
L'entretien se fait environ tous les 5 à 8 ans selon le type de coupe désiré. Protection, dégagement et tailles de formation des plants à prévoir chaque année dans le cas de travaux de plantation de la ripisylve.	Installation de protection des plants

■ **Cadre réglementaire**

- Aucune procédure réglementaire particulière pour l'entretien de la ripisylve hors Déclaration d'Intérêt Général.

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)									
Invertébrés (I2M2)									
Diatomées (IBD)									
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)									

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique		X	X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats		X	X			X	X	X	X
Autres :									

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risques d'entraînement de bois et branchages vers l'aval, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de câbles ou cordages pour arrimer les arbres susceptibles de tomber vers le cours d'eau lors de l'abattage. Mise en place de dispositifs en aval de la zone d'intervention pour piéger les bois qui dérivent (filets ou dispositif flottant mis en travers du cours d'eau). Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant son maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique 	
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune et de la flore terrestre et aquatique Piétinement des abords. 	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux sont de courte durée : maximum quelques jours par site. Les travaux seront réalisés lors du repos végétatif et hors de la période de nidification des oiseaux. Entretien sélectif : les vieux jets sont préservés ainsi que les arbres présentant des indices de présences d'insectes ou d'oiseaux (cavités). Interventions des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau. Adaptation du matériel utilisé.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence spécifique 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

Écoulements
<p>Diminution des risques de production d'encombres dans le lit (basculement d'arbres instables ou chutes de branches...) grâce aux abattages préventifs, d'où une diminution des risques de perturbation de l'écoulement des eaux en période de crue.</p> <p>Diversification des écoulements à moyen – long terme grâce au développement de réseau racinaire dans le lit du cours d'eau.</p>
Qualité des eaux

Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux par la ripisylve (assimilation des nutriments...).
Milieux naturels aquatiques
Amélioration à moyen terme de la diversité des tailles, des âges et des espèces au sein des peuplements végétaux en berge ce qui de manière générale a un impact positif sur l'ensemble de l'écosystème. Diversification des habitats dans le lit (branches basses, racines, héliophytes, etc.)
Usages des eaux et des milieux aquatiques
Valorisation paysagère de la frange rivulaire.

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

AUBO_100 ; MOUL_45 ; JUDE_35 ; LUIS_29 ; AUBO_04 ; AUBO_04 ; AUBO_07 ; BOUL_60 ; BARR_56 ;
LUIS_30 ; LUIS_27 ; JUDE_102

Protection des berges : pose de clôtures

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

La majorité des prairies bordant les cours d'eau ne sont pas clôturées ou bien les clôtures sont endommagées. Le bétail a ainsi libre accès aux cours d'eau. Le piétinement répété altère le fonctionnement des milieux aquatiques en supprimant les strates herbacées en rive, érodant les berges et apportant des matières fines dans le cours d'eau.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Protection des plantations permettant la stabilisation des berges. Amélioration ou maintien de la qualité de l'eau et du milieu.
Écologiques	Favorisation du développement d'une végétation rivulaire favorable à la biodiversité spécifique. Limitation du piétinement du lit mineur et des habitats aquatiques par le bétail.
Autres gains attendus	Diminution du coût de la protection des plants par rapport à l'utilisation de protections individuelles. Pérenniser les actions de restauration du lit comme le reméandrage, la mise en place de banquettes, les recharges granulométriques, etc.

Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
------------	--------	-----------	-------	------------	----------------------

Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à installer une clôture à une certaine distance du cours d'eau afin de limiter l'accès du bétail aux berges de celui-ci. Cette opération complète généralement d'autres actions de restauration des berges et du lit mineur. Elle permet de protéger les plantations d'une ripisylve ou une ripisylve déjà présente et de limiter le piétinement des berges et du lit par le bétail.



Exemple d'une clôture classique



Exemple d'une clôture électrique permanente

Méthode

Le choix du type de clôture est principalement déterminé par la catégorie du bétail, le coût de la mise en place, le type d'entretien de la clôture, l'usage de la rivière (pêche, randonnées...) et de la nature du sol. Le type de clôture, la hauteur de la clôture et l'espacement des fils/piquets dépendent de la catégorie de bétail qui doit être tenu à l'écart des berges. Deux types de clôtures peuvent être envisagées :

- Clôtures classiques
- Clôtures électriques permanentes

Cadre technique

➤ Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées , Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention hors périodes d'engorgement ou de sécheresse du sol pour faciliter l'installation de pieux.

☞ Choix des matériaux

- Pour les clôtures classiques : pieux, fil de barbelés, fil ronce ou grillage à moutons.
- Pour les clôtures électriques permanentes : piquets, isolateurs (plastifiés ou métalliques) à chaque piquet, fil de fer lisse galvanisé, fils colorés, rubans et cordelettes électriques, électrificateur, tiges de mise à la terre et protection contre la foudre.
- Possibilité d'installer des systèmes de franchissement de type escabeau simple, chicane ou « Y » en béton armé pour limiter les risques d'oubli de fermeture des barrières par les usagers.

☞ Étapes des travaux

1. Détermination des secteurs à protéger en priorité (restauration de ripisylve, berge piétinée...)
2. Pose des pieux à une distance donnée (minimum 1,5m par rapport à la crête de berge) de la berge du cours d'eau et à un espacement déterminé selon la catégorie du bétail.
3. Installation des fils lisses ou barbelés et des systèmes d'électrification si nécessaire.
4. Installation de systèmes de franchissement des clôtures pour les usagers du cours d'eau pour limiter les risques d'oubli de fermeture des barrières.

■ **Limite à la mise en œuvre de l'aménagement**

- Le retrait de la clôture par rapport à la berge doit être étudié par rapport à la dynamique du cours d'eau et devra permettre le développement d'une végétation rivulaire diversifiée.
- Plus la clôture sera éloignée de la végétation rivulaire, plus celle-ci pourra se développer librement.

■ **Cadre réglementaire**

- Aucune procédure réglementaire particulière pour l'entretien de la ripisylve hors Déclaration d'Intérêt Général.

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
Clôture électrifiée nécessitant une veille et un entretien régulier non négligeable.	Sensibilisation des agriculteurs à la gestion écologique de la végétation rivulaire.
Végétation rivulaire qui se développera nécessitera un entretien (utilisation de désherbants chimique est proscrite)	Installation d'abreuvoir pour le bétail

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)									
Invertébrés (I2M2)									
Diatomées (IBD)									
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)									
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique		X	X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres :	Suivis de l'érosion et du colmatage.								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés aux abords du lit mineur, sur les berges des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions : incidences faibles (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Faible dérangement de la faune et de la flore terrestre Piétinement léger des abords. 	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux sont de courte durée : maximum quelques jours par site. Les travaux seront réalisés lors du repos végétatif et hors de la période de nidification des oiseaux. Interventions des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés. Adaptation du matériel utilisé.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement du bétail 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un système temporaire pour le parcage du bétail ou changement de parcelles du bétail.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

Écoulements
<ul style="list-style-type: none">• Absence de piétinement du lit et des berges pouvant bloquer les écoulements.• Amélioration des faciès d'écoulement.
Qualité des eaux
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...
Milieux naturels aquatiques
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau ;• Amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques ;• Diversification des habitats et des faciès d'écoulement ;• Diversification des peuplements faunistiques et floristiques.
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none">• Valorisation paysagère des secteurs aménagés• Recolonisation des berges par une ripisylve• Maintien des usages

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

ARCU_215 ; BAZE_211 ; AUBO_100 ; JUDE_35 ; LUIS_29 ; AUBO_04 ; ARCU_215 ; BOUL_60 ; BARR_56 ;
LUIS_30

Restauration des berges : réaménagement et installations d'abreuvoirs

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

L'alimentation en eau du bétail, et plus particulièrement des bovins, s'effectue très souvent directement aux rivières et ruisseaux. Cette pratique engendre une dégradation des berges, préjudiciable aux usages et aux milieux naturels. En effet, le piétinement répété altère le fonctionnement des milieux aquatiques en supprimant les strates herbacées en rive, érodant les berges et apportant des matières fines dans le cours d'eau.

Objectifs de l'action

Hydromorphologiques	Limiter la déstabilisation de la berge par le bétail Limiter l'effondrement, l'érosion des berges
Écologiques	Éviter la mise en suspension de terre dans l'eau pouvant mener au colmatage du substrat (frayères). Limiter la dégradation des habitats piscicoles rivulaires. Faciliter le développement d'une végétation de berge structurée
Autres gains attendus	Maintien de la qualité paysagère du site et de la qualité de l'eau.

Compartment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	-----------------------------

Description de l'opération

Principe général

L'opération consiste à poser des abreuvoirs pour le bétail afin que celui-ci ne piétine pas les berges des cours d'eau. Cette action vient en complément des actions de protection des berges par la pose de clôtures. Elle permet également de préserver les écosystèmes rivulaires et leur développement. Plusieurs types d'abreuvoirs sont possibles, les principaux sont les suivants :



Descente aménagée



Pompe de prairie



Abreuvoir gravitaire



Abreuvoir solaire

L'objectif de l'action dans le cadre du CTMA de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier est de limiter l'accès au cours d'eau par le bétail et donc de réduire la pression de piétinement des berges et de colmatage du lit. Ainsi, l'action vise la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques. Par ailleurs, le SIRVAA envisage principalement d'aménager des descentes déjà existantes, où l'impact sur le milieu aquatique est déjà présent.

Méthode

Chaque système comprend des avantages et des inconvénients. Les facteurs qui doivent influencer le choix du dispositif sont :

- Les caractéristiques du site : dénivelé entre le point d'abreuvement et la zone de pompage, présence de zones inondables...
- La nature (bovin, ovin...) et la taille du troupeau
- La composition du cheptel : adultes, jeunes, troupeaux laitiers, troupeaux allaitants
- Les périodes d'accès : permanentes, rotations...
- L'habitude du bétail : systèmes d'abreuvement dans les bâtiments ou les autres pacages (abreuvoirs en bac, utilisation de pompes)
- Les caractéristiques techniques et le coût des dispositifs
- Le travail d'installation et d'entretien
- Les préférences et les compétences de l'exploitant

■ Cadre technique

☞ Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage conseillée : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables, de limiter les incidences sur la faune et d'éviter les périodes de gel ou de sol détrempé.

☞ Choix des matériaux

Outre le matériel manufacturé (pompe, bacs, panneau solaire...) à choisir selon le type d'abreuvoir sélectionné. Une attention toute particulière devra être apportée à la stabilisation des abords de l'abreuvoir. Pour éviter le creusement de l'aire entourant la pompe et la formation d'une zone boueuse, plusieurs aménagements sont possibles : décaper la terre végétale autour de l'abreuvoir sur 5 à 10 m², poser un géotextile puis apporter de la pierre concassée sur 15 à 20 cm d'épaisseur, puis poser des tapis de stabilisation. Il est également possible de réaliser une chape béton de l'aire d'abreuvement. Il faudra également veiller à ne pas utiliser des matériaux qui pourraient blesser les animaux (pierres aux angles saillants).

☞ Étapes des travaux

Les étapes des travaux dépendent directement du type d'ouvrage que l'on souhaite installer. Cependant les trois étapes clés sont :

1. Préparation du sol et terrassement qui peuvent être plus ou moins importants selon l'ouvrage.
2. Pose d'empierrements autour des abreuvoirs afin de limiter le piétinement et la dégradation du sol autour de ceux-ci (opération obligatoire pour l'abreuvoir classique aménagé).
3. Installation de l'ouvrage.
4. Pose de clôture protégeant les berges du cours d'eau

■ Limites à la mise en œuvre de l'aménagement

- Eviter d'installer des abreuvoirs classiques dans les petits cours d'eau dont la lame d'eau en étiage est inférieure à 25 cm.
- Les abreuvoirs classiques aménagés sont à installer dans des secteurs rectilignes afin d'éviter les phénomènes d'érosion ou de sédimentation en pied d'abreuvoir.
- Les pompes à nez ou les abreuvoirs gravitaires doivent être installés dans des secteurs où la lame d'eau est suffisante pour immerger la crépine sans que celle-ci ne touche le fond.
- Travaux moins efficaces si le sol autour des abreuvoirs n'est pas protégé par des empierrements.
- Aménagements qui doivent obligatoirement s'accompagner d'une mise en défens des berges si la parcelle en est dépourvue.

■ Cadre réglementaire

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D
3.1.2.0	Modification du profil en travers	Longueur de cours d'eau > 100m	A
		Longueur de cours d'eau <100m	D

L'ensemble des **travaux de pose d'abreuvoirs ou de clôture** incluant les actions programmées et les actions de substitutions sont soumis à Déclaration d'Intérêt Général et sont concernés, selon les prescriptions techniques, par les rubriques 3.1.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

La mise en place d'une pompe à museau, d'une pompe à énergie solaire ou d'une pompe gravitaire ne nécessitant pas une intervention sur les berges ou dans le lit de la rivière, ces solutions d'abreuvements ne sont pas concernées par la nomenclature loi sur l'eau. Toutefois, l'aménagement d'un point d'abreuvement par descente aménagée, nécessitant une intervention sur la berge et aura pour conséquence de modifier le profil en long et en travers du cours d'eau, cette solution technique est concernée par la rubrique 3.1.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement. Toutefois, en cas **d'aménagement d'une descente** pour l'abreuvement, ces dernières seront réalisées sur des **descentes existantes** avec des points d'abreuvements libre ce qui n'entraînera **pas de modification du profil en long ou en travers** du cours d'eau.

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
<p>Entretien de la pompe à nez : s'assurer que la crépine n'est pas colmatée par les matières en suspension.</p> <p>Entretien de l'abreuvoir gravitaire : s'assurer que la crépine et le flexible ne sont pas colmatés par les dépôts de MES.</p>	<p>Ensemencement ou plantation d'une végétation rivulaire afin de limiter l'arrivée d'espèces invasives sur les secteurs restaurés ou de terre à nu.</p>

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)									
Invertébrés (I2M2)									
Diatomées (IBD)									
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)									
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique			X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ **Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées**

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés aux abords du lit mineur, sur les berges des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. <p>Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions : incidences faibles (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieus naturels aquatiques	

<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement de la faune et de la flore terrestre et aquatique • Piétinement des abords. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les travaux sont de courte durée : maximum quelques jours par site. • Les travaux seront réalisés lors du repos végétatif et hors de la période de nidification des oiseaux. • Interventions des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau. • Adaptation du matériel utilisé.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement du bétail pour son abreuvement 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un système temporaire pour l'abreuvement ou changement de parcelles du bétail.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ Incidence permanente et mesures correctives proposées

Écoulements
<ul style="list-style-type: none"> • Absence de piétinement du lit et des berges pouvant bloquer les écoulements • Amélioration des faciès d'écoulement
Qualité des eaux
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des capacités d'autoépuration naturelle des eaux : oxygénation des eaux, diminution des paramètres oxydables (DBO5, NH4+), diminution du réchauffement de la lame d'eau en période estivale...
Milieux naturels aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des fonctionnalités écologiques des cours d'eau • Amélioration de la qualité physique des habitats aquatiques • Diversification des habitats et des faciès d'écoulement • Diversification des peuplements faunistiques et floristiques
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation paysagère des secteurs aménagés • Maintien de l'usage d'abreuvement

Les incidences permanentes sont uniquement bénéfiques au milieu aquatique, ainsi aucune mesure corrective n'est à envisager.

Sites concernés par ce type d'action

ARCU_215 ; BAZE_211 ; JUDE_35 ; LUIS_29 ; AUBO_100 ; BOUL_60 ; BARR_56 ; LUIS_30

Confortement des berges

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

La destruction de la ripisylve, la modification de la morphologie des cours, la présence d'ouvrage dans le lit mineur peuvent entraîner une augmentation de l'érodabilité du lit mineur et de l'instabilité des berges.

Localement, l'érosion des berges peut être dommageable à des infrastructures (pont, route, habitation).

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Restaurer la stabilité des berges Limiter l'apport de matériaux dans le lit par l'érosion de berges
Ecologiques	-
Autres gains attendus	Limiter les risques de dommages à des infrastructures

Compartment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
-------------------	---------------	------------------	--------------	-------------------	---------------------------------

Description de l'opération

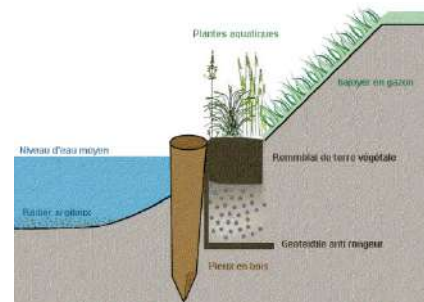
Principe général

Les techniques de génie végétal permettent de consolider ou de protéger les berges du cours d'eau dans les secteurs les plus sensibles à l'érosion. Elles sont généralement mises en œuvre dans les secteurs où la ripisylve a anciennement été détruite ou en complément d'action de restauration de la morphologie du lit mineur ou des berges.

Les techniques autres que végétales sont uniquement préconisées dans le cadre d'enjeux forts (risque pour les infrastructures).



Exemple de tressage (Source : Dervenn.com)



Schématisme du principe de la pose de fascinage

Méthode

Les techniques employées en génie végétal sont les suivantes :

- Le tressage ou fascinage (protection du pied de berges grâce à un tressage de branche de saule vivante autour de pieux en bois)
- Le tunage (protection du pied de berge à l'aide planches de bois clouées sur des pieux en bois)
- Le peigne (protection de l'ensemble de la berge grâce à une accumulation de grosses branches fixées à la berge)
- Le lit de branche (protection du talus de berge par accumulation de branches vivantes partiellement recouvertes de terre).

Dans tous les cas, ces différentes méthodes permettent de limiter ou stopper les phénomènes d'érosion dans les secteurs où celle-ci peut être problématique. Dans certains cas, ces techniques peuvent également permettre de combler les encoches d'érosion en piégeant les sédiments au sein des débris ligneux.

Quand le site présente des enjeux particuliers (infrastructures routières, patrimoine bâti...), la mise en place d'enrochement ou de gabion peut être nécessaire. Ces techniques peuvent de plus être associées aux techniques végétales citées ci-dessus. Il est déconseillé de liasonner les enrochements avec du béton ou de mettre en place des palplanches.

■ **Cadre technique**

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

🐟 Choix des matériaux

Les techniques de génie végétal sont généralement mises en œuvre avec des matériaux récupérés localement lors d'actions d'entretien de la ripisylve. Elles sont régulièrement associées à des lits de plants et de plançons (tiges sans racines), favorisant le développement rapide d'une végétation et le maintien des berges. Les essences les plus couramment utilisées pour ces travaux sont le saule, l'osier et le châtaignier (pour les pieux).

Dans certains cas, des blocs rocheux ou gabions peuvent également être ponctuellement utilisés pour consolider les aménagements.

🐟 Etapas des travaux

1. Adapter la technique en fonction des enjeux
2. Anticiper la création du « point dur » formé par la protection de berge (plantation, recharge granulométrique du lit, etc.)
3. Installation d'un géotextile sur les faces intérieures de l'assise de l'aménagement
4. Installation de la protection de berges
5. Plantation

■ **Limite à la mise en œuvre de l'aménagement**

- S'assurer du bon positionnement et du bon dimensionnement de l'aménagement afin d'assurer la pérennité de celui-ci et d'éviter un aggravement des phénomènes d'érosion.

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges par des techniques autres que végétales vivantes :	≥ 200 m	A
		≥ 20 m et < 200 m	D
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
• Aucune gestion et aucun entretien particulier	• Aucune action complémentaire

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)									
Invertébrés (I2M2)									
Diatomées (IBD)									
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)									
Morphologie (Faciès d'écoulement)									

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Morphologie (Profil en long)									
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique		X	X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres	Suivis de l'érosion et du colmatage								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés aux abords du lit mineur, sur les berges des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. <p>Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions : incidences faibles (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune et de la flore terrestre et aquatique Piétinement des abords. 	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux sont de courte durée : maximum quelques jours par site. Les travaux seront réalisés lors du repos végétatif et hors de la période de nidification des oiseaux. Interventions des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau. Adaptation du matériel utilisé.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidences spécifiques 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

<u>Incidences prévisibles</u>	<u>Mesures correctives</u>
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incidence sur les écoulements 	
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des apports de matières 	
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des érosions du lit ou des berges en aval de l'aménagement 	<ul style="list-style-type: none"> • La création d'un point dur entraîne une érosion du lit ou des berges en aval. Ainsi, le confortement de berges est associé à une recharge granulométrique, des plantations, des restaurations du lit mineur, etc.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des érosions et donc du risque de dommage sur les infrastructures au droit de l'aménagement • Augmentation des érosions du lit ou des berges en aval de l'aménagement 	<ul style="list-style-type: none"> • La création d'un point dur entraîne une érosion du lit ou des berges en aval. Ainsi, les risques de dommage doivent être anticipés et le confortement de berges est associé à une recharge granulométrique, des plantations, etc.

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles permanentes.

Sites concernés par ce type d'action

AUBO_05

Maintien, réaménagement, remplacement et création d'ouvrage de franchissement

Contexte et objectifs poursuivis

Justifications de l'action

Le programme d'action du CT de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier souhaite concilier la restauration des milieux aquatiques et les usages.

Ainsi, un des usages est le franchissement des cours d'eau. Le programme d'actions prévoit le maintien des passages existants à condition qu'ils ne représentent pas un obstacle à la continuité écologique et la mise en place de passage dans le cas de reméandrage ou remise en fond de vallée.

Objectifs de l'action

Hydro-morphologiques	Conserver la continuité écologique
Ecologiques	-
Autres gains attendus	Garantir les usages : le franchissement des cours d'eau

Compartiment d'intervention

Lit mineur	Berges	Ripisylve	Débit	Continuité	Annexes / Lit majeur
------------	--------	-----------	-------	------------	----------------------

Description de l'opération

Principe général

Le principe est d'aménager un système pour le franchissement du cours d'eau. Le système doit être adapté aux usages des parcelles adjacentes et ne pas créer d'obstacle à la continuité écologique. Ainsi, il peut être proposé : des passerelles, des ponts dalot, des buses, des passages à gué.



Passerelle



Pont



Buse



Passage à gué

Méthode

Le système de franchissement doit être adapté aux usages et aux caractéristiques du site (dynamique du cours d'eau, enjeux). Pour chaque système, aucune chute ne doit être créée et le dénivelé amont-aval doit respecter les capacités de franchissement des espèces cibles. La lame d'eau sur l'ouvrage doit à minima être de 20 cm en étiage. Ces prescriptions permettent de garantir la continuité écologique.

Il faut privilégier les buses et ponts en cas de passage intensif. Les passages à gué sont préconisés en cas de passage plus ponctuel.

Cadre technique

🐟 Période d'intervention

Périodes d'intervention Conseillées, Possibles ou Déconseillées											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Intervention en période d'étiage : Permet de travailler dans des conditions hydrauliques plus favorables (débit et niveau d'eau plus faibles), et à limiter les incidences sur la faune ;

Programmation des travaux en prenant en compte les périodes de reproduction pour les principales espèces de poissons (notamment les salmonidés).

☞ Choix des matériaux

Les matériaux dépendent du système de franchissement sélectionné. Dans le cas des passages à gué, utiliser si possible des matériaux grossiers semblables à ceux naturellement présents dans le cours d'eau.

☞ Etapes des travaux

1. Adapter la technique en fonction des usages et des caractéristiques du site
2. Mise en place du système de franchissement
3. Vérification de la franchissabilité de l'ouvrage pour les espèces piscicoles

■ **Limite à la mise en œuvre de l'aménagement**

- S'assurer du bon positionnement et du bon dimensionnement de l'aménagement

■ **Cadre réglementaire**

- Déclaration d'Intérêt Général au titre du Code de l'Environnement (R214-88 à R214-100)
- Régime d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11)
- Procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (R214-1 à R214-5)

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.1.0	Installation d'ouvrages ou d'épis	Dénivelé > 50 cm au débit moyen annuel	A
		Dénivelé > 20 cm et < 50 cm au débit moyen annuel	D
3.1.5.0	Destruction de zones de frayères	Longueur de frayère > 200m	A
		Longueur de frayère < 200m	D
3.3.5.0	Restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques	Pas de seuil	D

Excepté dans le cas de remise en fond de vallée du cours d'eau, où l'ouvrage de franchissement sera créé, l'action vise, en plus du maintien des usages, la restauration des milieux aquatiques. En effet, cette action comprend les remplacements d'ouvrage de franchissement impactant la continuité écologique par un ouvrage de franchissement n'ayant pas d'impact (comme les passerelles, passage à gué ou dalot). Elle vise également le réaménagement d'un moyen de franchissement déjà présent, permettant de limiter l'impact de l'usage sur le milieu aquatique.

■ **Mesures complémentaires**

La gestion & l'entretien	Les actions complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des encombres au droit des ouvrages 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune action complémentaire

■ **Suivi de travaux**

Typologie de suivis	Programmation spatiale				Programmation temporelle				
	RESEAU	TNA	TAR	TANR	N-2	N-1	N+1	N+3	N+5
Physico-chimie									
Chimie / micropolluants									
Piscicole (IPR)									
Invertébrés (I2M2)									
Diatomées (IBD)									
Macrophytes (IBMR)									
Morphologie (CARHYCE)									
Morphologie (Faciès d'écoulement)									
Morphologie (Profil en long)		X	X			X	X	X	X
Suivi quantitatif (Piézométrique)									
Suivi photographique		X	X			X	X	X	X
Suivi Faune / Flore / Habitats									
Autres	Franchissement piscicole								
	Suivi de l'érosion								

RESEAU : point de suivi réseau (AELB, CD) ; TNA : Témoin Non Altéré ; TAR : Témoin altéré restauré ; TANR : Témoin altéré Non Restauré

■ **Incidence temporaire en phase de travaux et mesures correctives proposées**

Incidences prévisibles	Mesures d'évitement et de réduction
Écoulements	
<ul style="list-style-type: none"> Risque d'entraînement des matériaux avant mise en place et ancrage dans le lit, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval. 	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour que les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne gênent en aucun cas le libre écoulement des eaux ou n'occasionnent des désordres préjudiciables en cas de brusque montée des eaux.
Qualité des eaux	
<ul style="list-style-type: none"> Les travaux étant réalisés aux abords du lit mineur, sur les berges des cours d'eau, ils peuvent engendrer la mise en suspension de matières fines et l'augmentation de la turbidité des eaux. <p>Les perturbations liées aux teneurs en Matières En Suspension (MES) dépendent du type d'actions : incidences faibles (incidences fortes lors de la mise en place de banquettes, incidences faibles lors d'une simple recharge), du courant et de la diffusion qui s'opèrent dans le milieu. Les travaux de restauration de la morphologie du lit étant réalisés en période de basses eaux, les teneurs en MES resteront assez marquées en aval des zones d'intervention.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des MES. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours travaillés (l'enlèvement du dispositif étant plus difficile à effectuer le week-end).
Milieux naturels aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Dérangement de la faune et de la flore terrestre et aquatique Piétinement des abords. 	<ul style="list-style-type: none"> Les travaux sont de courte durée : maximum quelques jours par site. Les travaux seront réalisés lors du repos végétatif et hors de la période de nidification des oiseaux. Interventions des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau. Adaptation du matériel utilisé.
Usages des eaux et des milieux aquatiques	
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidences spécifiques 	

Les mesures d'évitement et de réduction rendent nulles les incidences potentielles en phase de travaux.

■ **Incidence permanente et mesures correctives proposées**

<u>Incidences prévisibles</u>
Écoulements
<ul style="list-style-type: none"> Pas de modification des écoulements grâce aux prescriptions
Qualité des eaux
<ul style="list-style-type: none"> Pas d'incidence sur la qualité des eaux
Milieux naturels aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> Maintien de la continuité écologique grâce aux prescriptions Franchissement piscicole possible pour toutes les espèces soit la reconquête des milieux, accès aux sites de frai, brassage génétique...
Usages des eaux et des milieux aquatiques
<ul style="list-style-type: none"> Maintien des usages

Les prescriptions énoncées dans le cadre technique permettent de n'engendrer aucune incidence négative permanente. Les incidences permanentes sont positives pour les usages.

Sites concernés par ce type d'action

JUDE_35 ; LUIS_29 ; AUBO_05 ; AUBO_04 ; BOUL_310 ; BOUL_60 ; BARR_56 ; COTE_50 ; LUIS_30

3.4. Rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet

Le projet de programme d'actions du CT Milieux Aquatiques de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher ainsi que les projets de substitutions intégrés aux dossiers règlementaires visent 4 rubriques de la nomenclature eau telles que définies par l'article R.214-1 du code de l'environnement.

3.4.1. Rubrique 3.3.5.0

Les aménagements prévus font l'objet d'une procédure relative au Code de l'Environnement relevant de la rubrique exclusive 3.3.5.0 de la Nomenclature Loi sur l'Eau annexée à l'article R.214-1. Il est rappelé qu'à compter du 29 septembre 2023, les travaux listés par la rubrique 3.3.5.0 et ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif sont soumis à la procédure de **Déclaration**.

3.3.5.0. Travaux mentionnés ci-après ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à la réalisation de cet objectif (D) :

1° Arasement ou dérasement d'ouvrages relevant de la présente nomenclature, notamment de son titre III, lorsque :

a) Ils sont implantés dans le lit mineur des cours d'eau, sauf s'il s'agit de barrages classés en application de l'article R. 214-112 ;

b) Il s'agit d'ouvrages latéraux aux cours d'eau, sauf s'ils sont intégrés à un système d'endiguement, au sens de l'article R. 562-13, destiné à la protection d'une zone exposée au risque d'inondation et de submersion marine ;

c) Il s'agit d'ouvrages ayant un impact sur l'écoulement de l'eau ou les milieux aquatiques autres que ceux mentionnés aux a et b, sauf s'ils sont intégrés à des aménagements hydrauliques, au sens de l'article R. 562-18, ayant pour vocation la diminution de l'exposition aux risques d'inondation et de submersion marine ;

2° Autres travaux :

a) Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement de celui-ci dans son talweg ;

b) Restauration de zones humides ou de marais ;

c) Mise en dérivation ou suppression d'étangs ;

d) Revégétalisation des berges ou reprofilage améliorant leurs fonctionnalités naturelles ;

e) Reméandrage ou restauration d'une géométrie plus fonctionnelle du lit du cours d'eau ;

f) Reconstitution du matelas alluvial du lit mineur du cours d'eau ;

g) Remise à ciel ouvert de cours d'eau artificiellement couverts ;

h) Restauration de zones naturelles d'expansion des crues.

La présente rubrique est exclusive des autres rubriques de la nomenclature. Elle s'applique sans préjudice des obligations relatives à la remise en état du site et, s'il s'agit d'ouvrages de prévention des inondations et des submersions marines, à leur neutralisation, qui sont prévues par les articles L. 181-23, L. 214-3-1 et L. 562-8-1, ainsi que des prescriptions susceptibles d'être édictées pour leur application par l'autorité compétente.

Ne sont pas soumis à la présente rubrique les travaux mentionnés ci-dessus n'atteignant pas les seuils rendant applicables les autres rubriques de la nomenclature.

Le tableau suivant justifie que toutes les actions envisagées et que chaque projet sont concernées par la rubrique 3.3.5.0.

On précise que, dans le cadre du Contrat Territorial de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher, des actions ont été retenues pour intégrer le programme d'actions d'une durée de 4 ans. En revanche, étant donné les possibles refus des propriétaires riverains ou d'imprévus techniques ou financiers, des actions de substitutions ont été définies. Ces actions sont donc intégrées par cette demande de déclaration d'intérêt général et de déclaration au titre de la loi sur l'Eau.

Tableau 2 : Quantité totale des travaux du programme d'actions selon la typologie de la rubrique 3.3.5.0

Désignation	Quantité totale
1° Arasement ou dérasement d'ouvrages relevant de la présente nomenclature, notamment de son titre III, lorsque :	
a) Ils sont implantés dans le lit mineur des cours d'eau, sauf s'il s'agit de barrages classés en application de l'article R. 214-112 ;	<u>4 ouvrages structurants :</u> - 1 ouvrage dont le projet est retenu au CT : ROE94846 - Moulin Brûlé (AUBO_5)
b) Il s'agit d'ouvrages latéraux aux cours d'eau, sauf s'ils sont intégrés à un système d'endiguement, au sens de l'article R. 562-13, destiné à la protection d'une zone exposée au risque d'inondation et de submersion marine ;	- 3 ouvrages inclus dans des projets de substitution : COTE_50 (1 plan d'eau sur cours), BARR_57 (1 plan d'eau sur cours), BARR_58 (1 plan d'eau sur cours) <u>31 ouvrages non structurants :</u>
c) Il s'agit d'ouvrages ayant un impact sur l'écoulement de l'eau ou les milieux aquatiques autres que ceux mentionnés aux a et b, sauf s'ils sont intégrés à des aménagements hydrauliques, au sens de l'article R. 562-18, ayant pour vocation la diminution de l'exposition aux risques d'inondation et de submersion marine ;	- 25 ouvrages dont les projets sont retenus au CT : LUIS_29 (1), ARCU_311 (4), MOUL_45 (1), JUDE_302 (9), MOUL_303 (4), BAZE_308 (5), BOUL_310 (1) - 7 ouvrages inclus dans des projets de substitution : FAUS_312 (2), BARR_306 (1), BERN_309 (3), BOUL_60 (1)
2° Autres travaux :	
a) Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement de celui-ci dans son talweg ;	<u>2 246 m dont :</u> - 1 269 m retenus au CT (AUBO_4, JUDE_35) - 977 m inclus dans des projets de substitution (BOUL_60, BARR_56)
b) Restauration de zones humides ou de marais ;	<u>14,9 ha (estimations) :</u> - 5,1 ha retenus au CT (projets AUBO_4, JUDE_35, AUBO_100) - 9,8 ha intégrés dans des projets de substitution (projets BARR_57, BARR_58, COTE_50, LUIS_27, LUIS_30, BARR_56, BOUL_60)
c) Mise en dérivation ou suppression d'étangs ;	<u>3 projets de substitution :</u> - BARR_57 : ha - Etang de la Crois Pinceu - BARR_58 : ha - Etang au lieudit de la Crois Pinceu - COTE_50 : ha - Etang au Champ Marchand
d) Revégétalisation des berges ou reprofilage améliorant leurs fonctionnalités naturelles ;	<u>3 146 m de reprofilage des berges dont :</u> - 2 246 m retenus au CT (projets MOUL_45, LUIS_29, AUBO_5, AUBO_4) - 900 m intégrés dans des projets de substitution (projets MOUL_44, LUIS_27) <u>5 862 m de revégétalisation des berges dont :</u> - 4 062 m retenus au CT (projets AUBO_100, MOUL_45, JUDE_35, LUIS_29, AUBO_4, AUBO_7) - 1 800 m intégrés dans des projets de substitution (projets BOUL_60, BARR_56, LUIS_30, LUIS_27)
e) Reméandrage ou restauration d'une géométrie plus fonctionnelle du lit du cours d'eau ;	<u>3 775 m reméandrés dont :</u> - 1 269 m retenus au CT (projets JUDE_35 et AUBO_4) - 2 506 m intégrés dans des projets de substitution (projets BOUL_60, BARR_56, BARR_57, BARR_58, COTE_50, LUIS_30, LUIS_27) <u>3 852 m de restauration de la géométrie du lit (création de banquettes, création de peignes) dont :</u> - 3 176 m retenus au CT (projets MOUL_45, LUIS_29, AUBO_5, AUBO_4, AUBO_7) - 676 m intégrés dans des projets de substitution (projet MOUL_44)

Désignation	Quantité totale
f) Reconstitution du matelas alluvial du lit mineur du cours d'eau ;	<u>5 020 m dont :</u> - 2 079 m retenus au CT (projets MOUL_45, JUDE_35, LUIS_29, AUBO_5, AUBO_4, JUDE_302, MOUL_303, BOUL_310) - 2 941 m intégrés dans des projets de substitution (projets BOUL_60, BARR_56, BARR_57, BARR_58, COTE_50, LUIS_30, FAUS_312, LUIS_27, BERN_309)
g) Remise à ciel ouvert de cours d'eau artificiellement couverts ;	Non concerné
h) Restauration de zones naturelles d'expansion des crues.	<u>14,9 ha (estimations) :</u> - 5,1 ha retenus au CT (projets AUBO_4, JUDE_35, AUBO_100) - 9,8 ha intégrés dans des projets de substitution (projets BARR_57, BARR_58, COTE_50, LUIS_27, LUIS_30, BARR_56, BOUL_60)

Les surfaces données pour les actions de restauration de zones humides et de restauration de zones naturelles d'expansion des crues sont des estimations hautes. Il est en effet difficile à ce stade des projets de définir les surfaces réellement restaurées.

Enfin, concernant la reconstitution du matelas alluvial du lit mineur, les linéaires bénéficiant d'actions de recharge granulométrique (reconstitution d'une armature de fond de lit, création de radiers, mise en place de blocs épars, création de passage à gué) ont été comptabilisés.

Les ouvrages arasés dans le lit mineur des cours d'eau ne sont pas des barrages classés en application de l'article R.214-112 ni des ouvrages latéraux au sens de l'article R.562-13 ni des ouvrages intégrés à des aménagements hydrauliques ayant pour vocation la diminution de l'exposition aux risques d'inondations au sens de l'article R.562-18.

Le tableau rappelle les caractéristiques géométriques des barrages classés en application de l'article R.214-112 :

Tableau 3 : Classes des barrages de retenue et ouvrages assimilés

Classe de l'ouvrage	Caractéristiques géométriques
A	$H \geq 20$ et $H^2 \times V_{0,5} \geq 1\ 500$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel $H \geq 10$ et $H^2 \times V_{0,5} \geq 200$
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H \geq 5$ et $H^2 \times V_{0,5} \geq 20$ b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) $H > 2$; ii) $V > 0,05$; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.

“ H ”, la hauteur de l'ouvrage exprimée en mètres et définie comme la plus grande différence de cote entre le sommet de la crête de l'ouvrage et le terrain naturel au niveau du pied de l'ouvrage ;

“ V ”, le volume retenu exprimé en millions de mètres cubes et défini comme le volume retenu par le barrage à la cote de retenue normale. Dans le cas des remblais latéraux à un bief, le volume considéré est celui du bief situé entre deux écluses ou deux ouvrages vannés.

32 ouvrages ne sont pas des barrages classés notamment en raison de leur hauteur inférieure à 2 m.

Pour trois ouvrages, intégrés aux projets BARR_57, BARR_58 et COTE_50, le tableau suivant présente leurs caractéristiques géométriques :

Tableau 4 : Caractéristiques géométriques de trois plans d'eau concernés par un projet d'arasement

Nom de l'ouvrage	Hauteur de l'ouvrage	Surface du plan d'eau	Volume calculé	Présence d'habitations en aval	Barrage classé
Etang de la Croix Pinceu	2,5 m	12 130 m ²	30 325 m ³	Non	Non
Etang au lieudit de la Croix Pinceu	2,5 m	7 991 m ²	19 976 m ³	Non	Non
Etang au lieudit au Champ Marchand	3 m	4 453 m ²	13 359 m ³	Oui	Non

Les hauteurs des ouvrages ont été estimées sur le terrain. Les surfaces de plan d'eau et la présence d'habitation ont été renseignées par traitement cartographique. Le volume est calculé à partir de la « hauteur de l'ouvrage » par la « surface du plan d'eau ». Le volume est donc surestimé du fait que ces plans d'eau sont situés dans les fonds de vallées.

3.4.2. Rubrique 3.1.1.0

La rubrique 3.1.1.0. de la nomenclature loi sur l'eau est définie de la manière suivante dans l'article R214-1 du code de l'environnement :

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues : (A) - projet soumis à Autorisation

2° Un obstacle à la continuité écologique :

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (A) - projet soumis à Autorisation

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation : (D) - projet soumis à Déclaration

Sont concernés par cette rubrique les passages à gué, buse ou dalot aménagés pour rétablir la continuité piscicole sur des ouvrages existants et/ou permettre le franchissement du cours d'eau pour garantir les usages des parcelles adjacentes.

Les aménagements d'ouvrage de franchissement dans le lit du cours d'eau **ne constitueront pas d'obstacle à la continuité écologique**. Pour autant, il ne peut être garanti que le dénivelé total des passages à gué ou dalots soit inférieur à 20cm (dépend de la pente du cours d'eau, de la longueur de l'ouvrage). Ces passages seront conçus pour être franchissables en tout temps pour les populations piscicoles et pour laisser libre cours au transit sédimentaire. Ainsi, la pente du passage sera inférieure à 1% et aucune chute ne sera formée par le passage. Ainsi, les actions de cette rubrique sont soumises à déclaration.

Le tableau suivant présente les ouvrages de franchissement et les projets concernés :

	Code du projet	Type et nombre d'ouvrages de franchissement
Projets retenus	AUBO_04	1 passage à gué déjà existant à conserver
	AUBO_05	1 passage à gué (ou une passerelle)
	LUIS_29	1 passage à gué

	JUDE_35	1 passage à gué
	MOUL_45	1 passage à gué déjà existant à conserver
	BOUL_310	1 passage à gué
Projets de substitution	LUIS_30	1 passage à gué
	BARR_56	1 passage à gué
	BOUL_60	1 passage à gué et 1 dalot (remplacement d'un radier de pont créant une chute de 0.4m)

Au total, ce sont 4 unités qui sont envisagées dans le programme d'actions du CTMA de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher. 2 passages à gués sont déjà existants sur les sites AUBO_04 et MOUL_45 et seront conservés. 4 unités sont programmées dans les actions de substitution dont 3 passages à gué et un dalot.

3.4.3. Rubrique 3.1.4.0

La rubrique 3.1.4.0. de la nomenclature loi sur l'eau est définie de la manière suivante dans l'article R214-1 du code de l'environnement :

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : (A) : projet soumis à Autorisation

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : (D) : projet soumis à Déclaration

Un seul projet est concerné par cette rubrique : le projet AUBO_05 visant la restauration de la continuité au Moulin Brûlé. L'action prévoit 31 m de confortement de berges par techniques mixtes (dont non végétale vivante) sur un secteur fortement érodé au droit d'une route communale. La configuration du site et les enjeux ne permettent pas la réalisation d'un confortement de berges par techniques végétales vivantes seules.

L'action est soumise à déclaration pour cette rubrique.

3.4.4. Rubrique 3.1.5.0

La rubrique 3.1.5.0. de la nomenclature loi sur l'eau est définie de la manière suivante dans l'article R214-1 du code de l'environnement :

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères : (A) : projet soumis à Autorisation

2° Dans les autres cas : (D) : projet soumis à Déclaration

Les actions concernées par cette rubrique sont les actions de réaménagement ou d'aménagement d'ouvrage de franchissement (passage à gué, passerelle et dalot) réalisés dans le lit mineur de cours d'eau inscrit au décret frayère.

Les projets concernés par cette rubrique sont présentés ci-dessous. On rappelle que ces projets ont pour principal objectif la restauration des milieux aquatiques. Les actions d'aménagement d'ouvrage de franchissement sont réalisées pour :

- remplacer un ouvrage créant une rupture à la continuité écologique ;

- maintenir un usage déjà présent sur le cours d'eau (maintien des passages à gué existant ou réaménagement du passage à gué).

La surface impactée par ces travaux sur les frayères est restreinte à la zone de franchissement du cours d'eau soit une surface de 25 m² maximale par passage (6 passages sur des linéaires classés comme frayère). La surface totale impactée est donc inférieure à 200m².

	Code des projets
Projets retenus	JUDE_35 ; LUIS_29 ; AUBO_05 ; AUBO_04
Projets de substitution	COTE_50 ; LUIS_30

Les actions visant cette rubrique sont donc soumises à déclaration.

3.4.5. Autres rubriques de la nomenclature non concernées

Le projet n'est pas concerné par les autres rubriques notamment celle des titres Ier (Prélèvements), II (Rejets), IV (Impacts sur le milieu marin), V (Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement).

Concernant le titre III (Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique), excepté les rubriques présentées précédemment, le projet n'est pas concerné par les rubriques suivantes :

- 3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ;

- 3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau ;

- 3.2.1.0. Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0 ;

- 3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non ;

- 3.2.5.0. Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 ;

- 3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions ;

- 3.2.7.0. Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6 ;

- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais ;

- 3.3.2.0. Réalisation de réseaux de drainage ;

- 3.3.3.0. Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides.

3.4.5.1. Rubrique 3.2.2.0

La rubrique 3.2.2.0. de la nomenclature loi sur l'eau est définie de la manière suivante dans l'article R214-1 du code de l'environnement :

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : (A) : projet soumis à Autorisation

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : (D) : projet soumis à Déclaration

Aucun remblai ne sera réalisé dans le lit majeur d'un cours d'eau. Les matériaux issus de terrassement, notamment dans le cas de reméandrage ou de remise en fond de vallée, serviront à combler l'ancien lit. En cas de surplus de matériaux, ceux-ci seront exportés hors du lit majeur, sur une zone d'accueil prédéfinie. Les matériaux

pourront être utilisés sur des projets déficitaires comme les actions de création de banquettes (si matériaux sont en adéquation avec le milieu récepteur).

Ainsi le programme d'actions et les projets de substitution ne sont pas concernés par cette rubrique.

3.4.5.2. Rubrique 3.1.2.0

La rubrique 3.1.2.0. de la nomenclature loi sur l'eau est définie de la manière suivante dans l'article R214-1 du code de l'environnement :

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3140, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : (A) - projet soumis à Autorisation

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : (D) - projet soumis à Déclaration

L'ensemble des travaux d'installation d'abreuvoirs incluant les actions programmées et les actions de substitutions sont soumis à Déclaration d'Intérêt Général et sont concernés, selon les prescriptions techniques, par la rubrique 3.1.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

La mise en place d'une pompe à museau, d'une pompe à énergie solaire ou d'une pompe gravitaire ne nécessitant pas une intervention sur les berges ou dans le lit de la rivière, ces solutions d'abreuvements ne sont pas concernées par la nomenclature loi sur l'eau. Toutefois, l'aménagement d'un point d'abreuvement par **descente aménagée**, nécessitant une intervention sur la berge et aura pour conséquence de modifier le profil en long et en travers du cours d'eau, cette solution technique est concernée par la rubrique 3.1.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement. Toutefois, en cas d'aménagement d'une descente pour l'abreuvement, ces dernières seront réalisées sur **des descentes existantes avec des points d'abreuvements libre** ce qui n'entraînera **pas de modification du profil en long ou en travers** du cours d'eau.

3.4.6. Conclusion

Compte tenu des travaux et aménagements projetés dans le cadre du Contrat Territorial de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier dans le Cher, il ressort de l'analyse des rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration (L.214-1 à L.214-6 et tableau annexé) que le programme d'actions est soumis au régime de DÉCLARATION.

4. PRESENTATION DES PROJETS

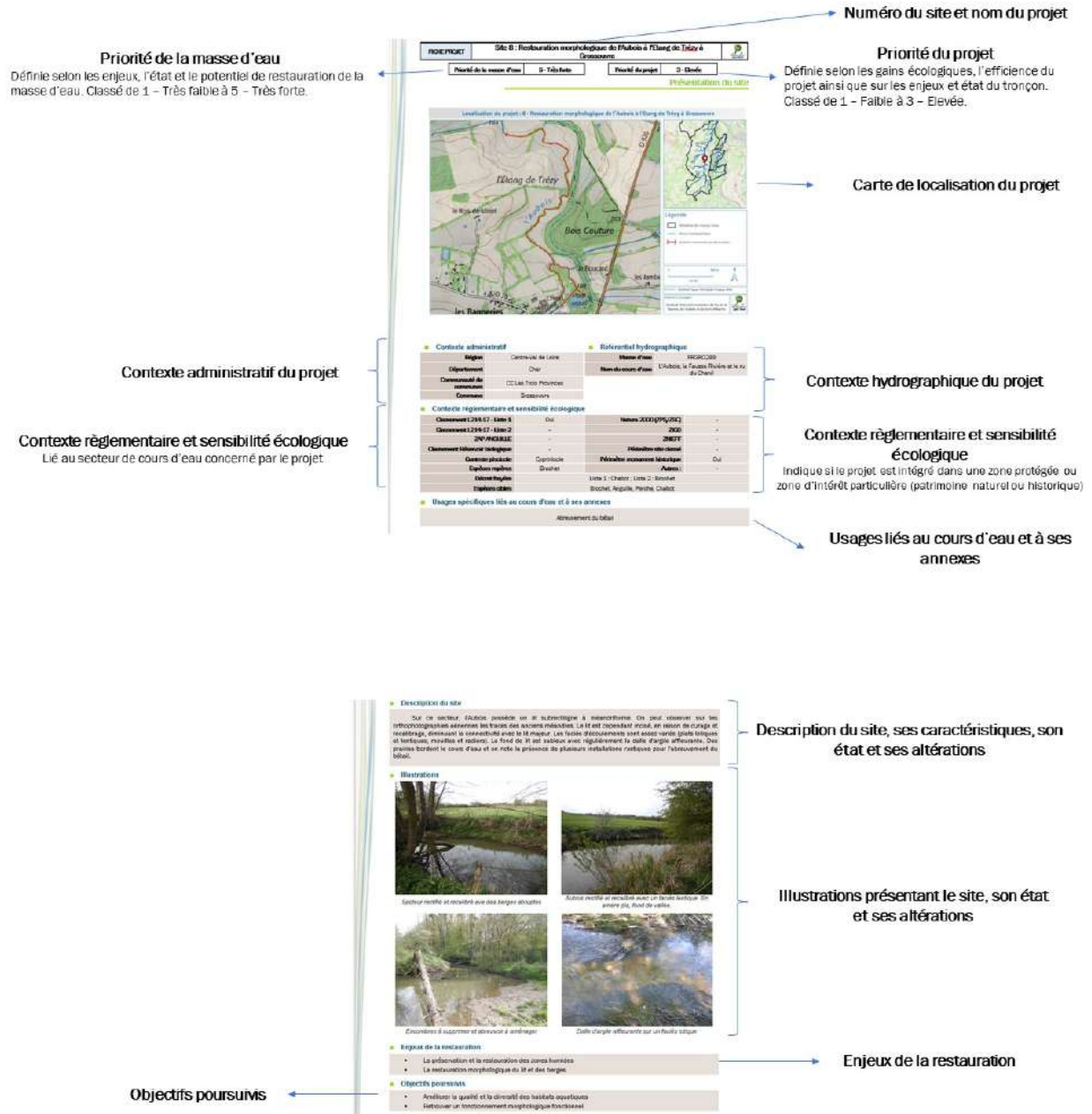
4.1. Fiches descriptives des projets

4.1.1. Présentation des fiches

Sur la base du diagnostic partagé, qui a permis de décrire l'état des cours d'eau du territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier, des projets visant à réduire les pressions identifiées comme défavorables et à corriger les effets des altérations de l'hydromorphologie sont proposés.

Les projets ont été élaborés avec une recherche d'efficacité mettant en priorité des actions permettant l'amélioration de l'état écologique des cours d'eau et masses d'eau. Afin de juger de cette efficacité, une priorité a été déterminée pour chaque projet.

Les figures suivantes décrivent les éléments contenus dans chaque fiche.



Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Le projet a pour objectif de réajuster et de rendre plus attractif le lit mineur de l'Aubois afin que de réaliser une meilleure connectivité entre le lit mineur et majeur. Ainsi, sur l'ensemble du tronçon, le lit mineur sera renoué et réhaussé par déblai/remblai des berges et création de banquettes alluviales par une recharge granulométrique. Sur les secteurs instables, les travaux réalisés seront échantillonnés, permettant d'ajuster le lit mineur de cours d'eau. L'ancien lit sera renoué au des banquettes échantillonnées installées. Ces banquettes installées à l'aval et en tête des banquettes limitées permettront de diriger les écoulements dans les nouveaux écoulements. Avec ce système, la continuité sera plus être améliorée pour créer des anseaux. Le renoué du cours mineur de l'Aubois est une action clé de la gestion de l'eau de la vallée.

La plantation d'arbres et arbustes est prévue sur les secteurs de réaménagement. Sur les autres secteurs, un entretien régulier sera réalisé. Cet entretien devra permettre notamment de limiter les risques d'érosion en bordure de cours d'eau (côtiers, banciers) et de permettre le débroussaillage des berges.

Il est prévu la réalisation d'un lit de l'Aubois, une recharge granulométrique devra également être réalisée par une deux affluents, le Fosseux et le ru du Châtel.

La difficulté de ce projet est de garantir une pente régulière sur l'ensemble du tronçon, ainsi une étude fine de la topographie attendue devra être réalisée.

Cette afin de préserver les usages et limiter leurs impacts sur le cours d'eau, des abreuvoirs, clôtures et passages à gué seront réalisés après les différentes phases.

Travaux et aménagements prévus

Désignation	Opérations prévues en site	Quantité
Etude	Etude complémentaire	1 - forfait
Chantier	Installation et remplissage de chantier	1 - forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	2277 m ³
Travaux de restauration de la morphologie	Traitements de banquettes échantillonnées	1253 m ³
Travaux de restauration de la morphologie	Création de banquettes par déblai/remblai	1140 m ³
Travaux de restauration de la morphologie	Reconstruction d'une anseure de fond de lit et création de vases	1302 m ³
Travaux de restauration de la morphologie	Comblement de l'ancien lit	965 m ³
Travaux sur la végétation	Mise en place d'une végétation d'entretien sélectif	1302 m ³
Travaux sur la végétation	Élagage d'arbres et arbustes	1250 m ³
Travaux sur la végétation	Suppression d'arbres et arbustes problématiques	4 unités
Travaux d'accompagnement	Déclassement d'un passage à gué	4 unités
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	4770 m ³
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	6 unités

Description du projet : les travaux menés, les actions complémentaires et les études nécessaires.

Détail des travaux et aménagements projetés avec leurs quantités

L'analyse REH étant réalisée à l'échelle d'un site, elle présente un biais vis-à-vis de l'application de la méthode REH qui donne une classe de qualité à l'échelle de tronçon homogène pour les compartiments continuité, débit et lit majeur. On rappelle également que les classes d'état donné par la méthode REH se base sur des paramètres d'altérations et que la note globale pour chaque compartiment correspond à la classe de qualité du paramètre déclassant.

Esquisse du projet

Impacto sur l'état hydromorphologique

Classe de l'état actuel	Evolution	Classe estimée au fil de l'évolution
SAISON CRYSTAL	Moyen	Bon
LE FLEUVE	Moyen	Bon
BANQUETTES ET ANSEURES	Moyen	Bon
HYDROMORPHOLOGIE	Moyen	Bon
AVENUE D'UN PASSAGE	Bon	Bon
BOISE	Moyen	Bon

Impacto sur le milieu et les usages

Impact	Niveau
• Altération de la continuité des habitats et des espèces	Nécessairement négatif (sauf cas de réajustement)
• Altération de la qualité de l'eau	
• Augmentation de la fréquence de débordement (déclassement relatif de l'état)	
• Altération de la qualité des berges	
• Réduction du paysage	
• Altération de la qualité de la rivière	
• Altération de la connectivité entre le cours d'eau et le milieu	Nécessairement négatif (sauf cas de réajustement)
• Augmentation de la note d'état de l'habitat	
• Altération de la qualité de l'eau pour l'abreuvement	
• Altération de la qualité des habitats et des espèces	Nécessairement négatif (sauf cas de réajustement)
• Localisation de la zone d'entretien	

Alternative possible

Aucune alternative envisagée.

Esquisse du projet
 Illustration schématique des actions à mener. Dans le cas de création d'un nouveau lit, un tracé est réalisé à titre indicatif (non contractuel). Le nombre et le positionnement des aménagements de type passage à gué, abreuvoirs, ont été appréciés selon les usages actuels, mais seront à définir en concertation avec les propriétaires riverains et usagers concernés.

L'impact des travaux sur l'état hydromorphologique est analysé à partir de la méthodologie du REH. Sont donc présentés : les classes de qualité des six compartiments et l'estimation de leur évolution.

L'impact sur le milieu et les usages sont présentés en deux colonnes : les impacts jugés positivement et les impacts jugés négativement.

Les alternatives aux projets sont présentées succinctement.

Coût et financement

Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire réalisée en interne	- €
Chantier	2 596 €
Installation et remplissage de chantier	1 000 €
Pêche de sauvetage	1 596 €
Travaux d'accompagnement	10 800 €
Maintien d'un passage à gué	- €
Mise en place de clôtures	10 800 €
Travaux de restauration de la morphologie	105 580 €
Comblement de l'ancien lit	5 180 €
Création de banquettes par déblai/remblai	18 900 €
Création de peignes	11 000 €
Mise en place de banquettes végétalisées	14 100 €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	56 400 €
Travaux sur la végétation	3 264 €
Plantation d'arbres et arbustes	3 264 €
Coût total	122 240 €

Financement

Catégorie d'action	Financiers				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

Estimation financière détaillée avec coût global

Taux de financement pour le projet ou les différents types d'actions

4.1.2. Sommaire des fiches


		Page
Projets de restauration des milieux aquatiques		84
Projets retenus		85
L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)		85
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	86
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	91
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirolorets à Grossouvre	96
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	100
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	105
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	110
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	111
La Judelle et ses affluents (FRGR2228)		112
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	113
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	117
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	121
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	136
L'Étang Bernot et ses affluents (FRGR2016)		142
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	143
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	150
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois	153
Projets secondaires		154
L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)		154
LUIS_27	Reméandrage du Luisant et création de zones humides à Germigny-l'Exempt	155
LUIS_30	Reméandrage du Luisant au Font Bardais	159
FAUS_312	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Fausse Rivière	163
La Judelle et ses affluents (FRGR2228)		170
MOUL_44	Restauration de la morphologie en amont du lavoir du bois du Cavignon à Boulleret	171
COTE_50	Effacement d'un plan d'eau au Champ Marchand à Sainte-Gemme-en-Sancerrois	175
JUDE_102	Protection de source et installation d'un petit site pédagogique à la fontaine Saint-Martin à Savigny-en-Sancerre	180
Les Barres (FRGR2033)		181
BARR_56	Remise en fond de vallée des Barres aux Grillots	182

BARR_57	Effacement de l'Etang de la Croix Pinceu sur les Barres	186
BARR_58	Effacement d'un plan d'eau sur les Barres au lieudit La Croix Pinceu	190
BARR_306	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru des Barres	194
L'Etang Bernot et ses affluents (FRGR2016)		197
BOUL_60	Remise en fond de vallée et restauration de la continuité du ru de l'Etang de la Boulée à Villeneuve	198
BERN_309	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Étang-Bernot	203
Mettre en place des études pour améliorer les connaissances		209
Mettre en place des indicateurs de suivi		216
Communication et sensibilisation		225
Animation		228

4.2. Projets de restauration des milieux aquatiques

4.2.1. Projets retenus

4.2.1.1. L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)

FICHE PROJET	AUBO_4 : Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	
---------------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte	Priorité du projet	2 - Moyenne
----------------------------	----------------	--------------------	-------------

Présentation du site

Localisation du projet : 4 - Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Les Trois Provinces
Commune	Sancoins

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	L'Aubois

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère		Liste 1 : Chabot, Liste 2 : Brochet	
Espèces cibles		Brochet, Anguille, Perche, Chabot	

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail

■ Description du site

Ce projet s'étend sur 800 m, entre la confluence avec l'Arcueil et le pont de la D2076. Ce secteur est altéré, car le cours d'eau est rectiligne, hors de son fond de vallée, les vitesses d'écoulement sont lentes et homogènes et la diversité des habitats est faible. L'ensemble présente des substrats majoritairement sableux et fortement colmatés par des matières fines. Le lit est recouvert de nénuphar. Les rives sont assez hautes et assez abruptes, peu biogènes. Le cours d'eau est bordé de zones humides où des fossés/drains ont été creusés.

■ Illustrations



Secteur amont (pont de la D2076 en arrière-plan)



Secteur médian, rectifié et sur-élargi.



Fond de vallée à gauche et cours d'eau perché à droite



Secteur aval plus sinueux, mais sur-élargi

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

■ Description des travaux envisagés

Le projet consiste à restaurer la dynamique du cours d'eau en le déplaçant dans son fond de vallée, en lui redonnant une sinuosité plus importante et en resserrant son lit mineur. Les méthodes appliquées varient selon les caractéristiques du cours d'eau, de son état d'altération et des contraintes locales.

Ainsi, sur les premiers 150 m (secteur amont où l'Aubois longe le canal), des peignes ou banquettes permettront de resserrer les écoulements et de créer une légère sinuosité dans l'emprise du lit.

Sur le secteur médian, le cours d'eau sera remis dans son fond de vallée. Les fossés/drains de la prairie devront être comblés ou à minima, des bouchons étanches devront être installés afin de garantir les écoulements dans le nouveau lit.

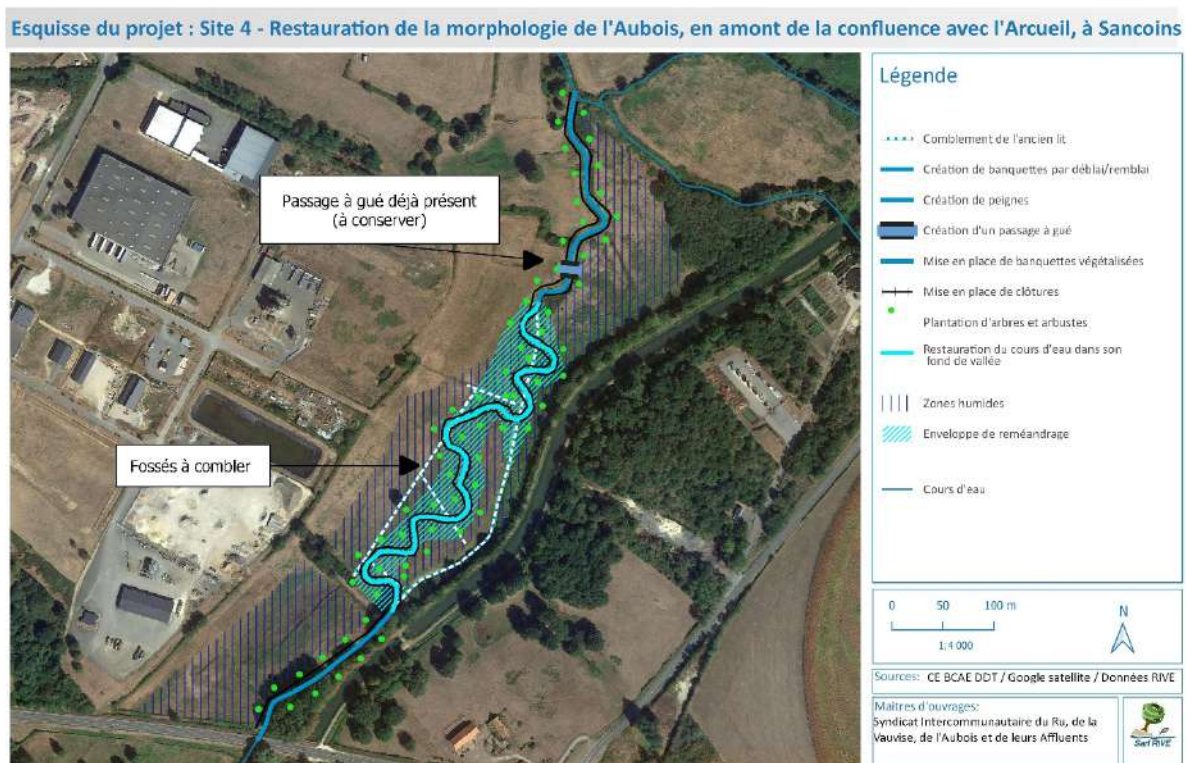
Sur le secteur aval, jusqu'à la confluence avec l'Arcueil, des banquettes et atterrissements se forment spontanément. Le confortement de ces banquettes et atterrissements est envisagé par mise en place de peigne, déblai/remblai de berges ou mise en place de déflecteurs bois.

Enfin, pour limiter l'installation de nénuphar et le réchauffement des eaux, des plantations d'arbres et arbustes sont programmées. Des protections des plants devront être utilisées en raison de la présence de moutons dans les prairies adjacentes. Un passage à gué déjà présent sera conservé.

■ Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire réalisée en interne	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	798	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Mise en place de banquettes végétalisées	188	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Création de banquettes par déblai/remblai	252	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	564	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Création de peignes	440	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Comblement de l'ancien lit et des fossés	740	ml
Travaux d'accompagnement	Maintien d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	1800	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	1 000	ml

■ Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Mauvais	↗	Bon
BERGES ET RIPISYLVE	Mauvais	↗	Bon
CONTINUITE	Moyen	↗	Bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Moyen	↗	Bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité de l'eau (température) Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Amélioration de la qualité de l'eau pour l'abreuvement 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux


Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire réalisée en interne	- €
Chantier	2 596 €
Installation et repliement de chantier	1 000 €
Pêche de sauvetage	1 596 €
Travaux d'accompagnement	10 800 €
Maintien d'un passage à gué	- €
Mise en place de clôtures	10 800 €
Travaux de restauration de la morphologie	105 580 €
Comblement de l'ancien lit	5 180 €
Création de banquettes par déblai/remblai	18 900 €
Création de peignes	11 000 €
Mise en place de banquettes végétalisées	14 100 €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	56 400 €
Travaux sur la végétation	3 264 €
Plantation d'arbres et arbustes	3 264 €
Coût total	122 240 €

■ Financement

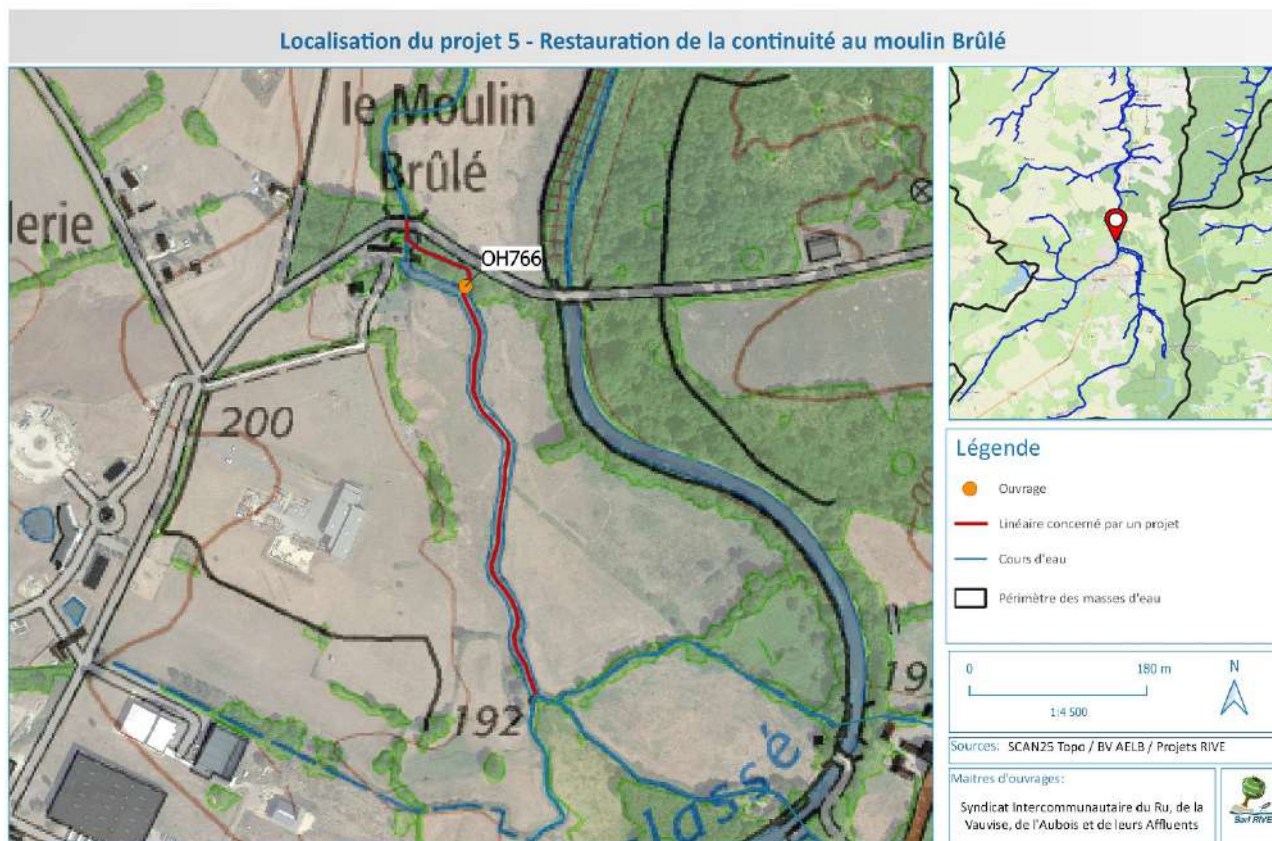
Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

FICHE PROJET	AUBO_5 : Restauration de la continuité au Moulin Brûlé, à Sancoins	
--------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte
----------------------------	----------------

Priorité du projet	2 - Moyenne
--------------------	-------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Les Trois Provinces
Commune	Sancoins

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	L'Aubois

■ Contexte règlementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère		Liste 1 : Chabot, Liste 2 : Brochet	
Espèces cibles		Brochet, Anguille, Perche, Chabot	

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail, Site d'agrément

■ Description du site

L'ouvrage ROE94846 (vannages transversales au cours d'eau) permettait anciennement le détournement des écoulements pour alimenter le moulin Brulé. Aujourd'hui, le moulin n'est plus fonctionnel (les organes de manoeuvres et moulinières de l'ouvrage ROE94847 ont été supprimés), le canal d'amenée est à sec et l'ouvrage ROE94846 n'a plus d'usage. L'ouvrage est composé, d'amont vers l'aval, de hausses sur une moitié du pertuis, d'un coursier de 5.30 m de long et légèrement incliné (2 cm de dénivelé), puis d'un double décroché aval (redans liés à l'effondrement du coursier) induisant deux chutes successives de respectivement 0.31 m et 0.24 m.

L'extrémité aval du coursier de l'ouvrage (deux redans successifs) apparaît totalement infranchissable à toute remontée piscicole à l'étiage et au module (dénivelé cumulé de 0.55m à l'étiage). En revanche, le transit sédimentaire n'apparaît pas altéré.

Les propriétaires actuels ne souhaitent pas conserver l'ouvrage ROE94846 mais ils désirent la conservation d'une passerelle (pour véhicule) afin de joindre les deux rives. Ils souhaitent également un renforcement pérenne de l'encoche d'érosion en rive droite en pied de talus routier (temporairement consolidée à l'aide de gravats de pierres/tuiles).

■ Illustrations



Vue aval de l'ouvrage



Erosion en rive droite



Cours d'eau en amont de l'ouvrage



Secteur en aval de l'ouvrage avec les érosions en rive droite et rive gauche

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire

■ Objectifs poursuivis

- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire
- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

■ Description des travaux envisagés

Les travaux visent l'effacement total de l'ouvrage OH1 de façon à ne plus conserver sur le site que l'aspect d'un radier en pierre tel qu'on pourrait le trouver naturellement. Ce scénario permet de rétablir la continuité piscicole et d'améliorer le transit sédimentaire et la dynamique hydrosédimentaire de l'Aubois en amont du site sur un linéaire de près de 100 mètres.

Complémentaire à la suppression de l'ouvrage OH1 :

- la fosse de dissipation de l'ouvrage doit être comblée ;

- la renaturation du cours d'eau sur le linéaire libéré en amont (100 mètres) améliorera significativement la qualité écologique de l'Aubois (étant donné le fort recalibrage actuel du cours d'eau). Cette renaturation pourra se faire par la création de banquettes basses alternées (notamment par talutage des berges). Enfin, cette restauration prévoit également la création de points d'ancrages afin d'éviter tous risques d'érosions progressives/régressives.

Concernant la problématique d'érosion, une protection de berge par technique mixte (gabion ou enrochement et végétal) est préconisée.

Enfin, pour conserver le passage au-dessus du cours d'eau, une passerelle ou un passage à gué sera aménagé.

Des études complémentaires sont à prévoir pour préciser les modalités de réalisation. Cette étude sera réalisée en interne par le chargé de mission du SIRVAA.

■ Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	forfait	1
Chantier	Installation et repliement de chantier	forfait	1
Chantier	Pêche de sauvetage	ml	203
Travaux de restauration de la continuité	Effacement total d'ouvrage	unité	1
Travaux de restauration de la morphologie	Reconstitution d'une armature de fond de lit et création de radiers	ml	19
Travaux de restauration de la morphologie	Création de banquettes par déblai/remblai	ml	112
Travaux de restauration de la morphologie	Création de radiers	ml	112
Travaux d'accompagnement	Confortement de berges par techniques mixtes	ml	31
Travaux d'accompagnement	Confortement de berges par techniques végétales	ml	70
Travaux d'accompagnement	Mise en place d'une passerelle ou d'un passage à gué	unité	1

■ Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Bon	↗	Très bon
LIT MINEUR	Moyen	↗	Bon
BERGES ET RIPISYLVE	Moyen	=	Moyen
CONTINUITE	Moyen	↗	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Moyen	=	Moyen

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 312 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	812 €
Travaux de restauration de la continuité	15 000 €
Effacement total d'ouvrage	15 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	22 060 €
Création de banquettes	16 800 €
Création de radiers	3 360 €
Reconstitution d'une armature de fond de lit et création de radiers	1 900 €
Travaux d'accompagnement	19 375 €
Mise en place d'une passerelle ou d'un passage à gué	12 000 €
Confortement de berges par techniques minérales : Enrochement	3 875 €
Confortement de berges par techniques végétales : Fascines d'hélophytes	3 500 €
Coût total	58 747 €

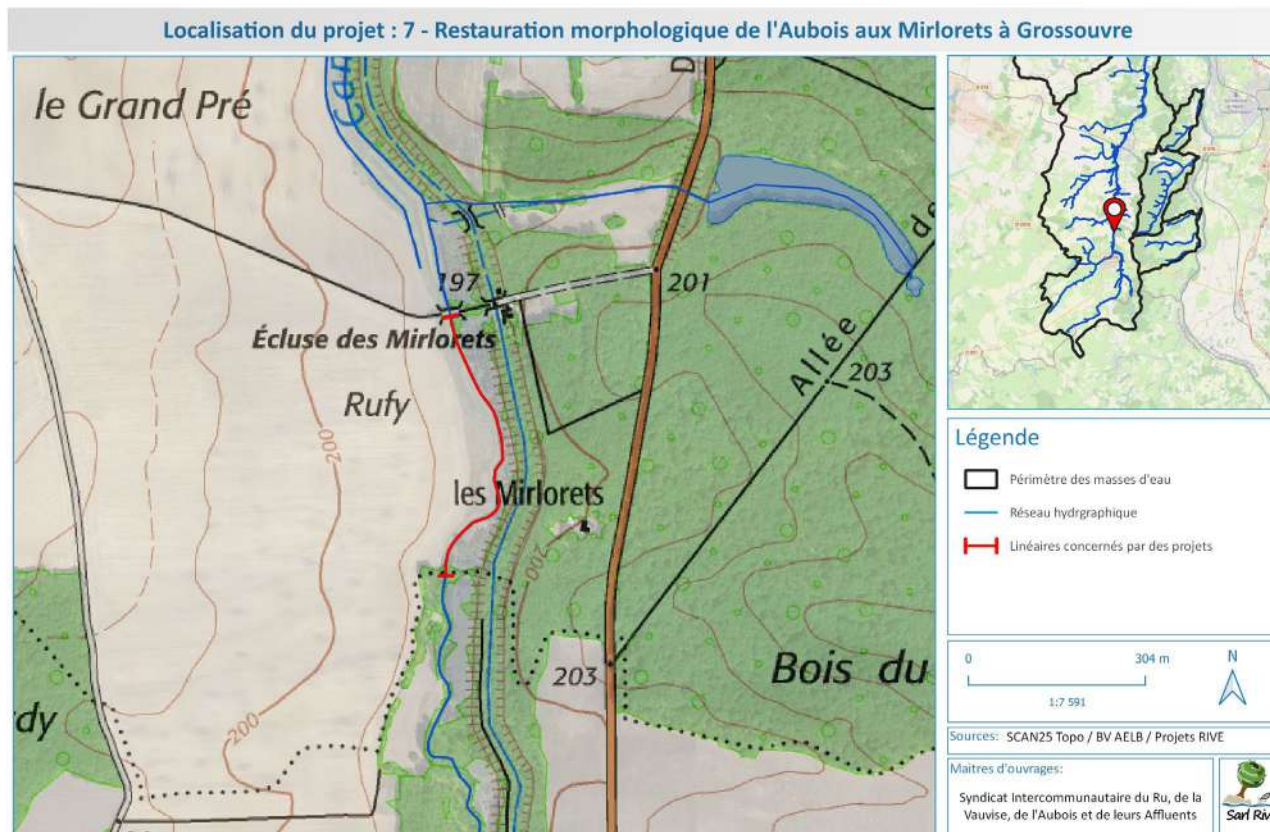
■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	70%	30%	0%	0%	0%

FICHE PROJET	AUBO_7 : Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirlouets à Grossouvre	
--------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte	Priorité du projet	2 - Moyenne
----------------------------	----------------	--------------------	-------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Les Trois Provinces
Commune	Grossouvre

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	L'Aubois

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUIILLE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Chabot, Liste 2 : brochet		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Chabot		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Culture : peupleraie

■ Description du site

Sur ce secteur, l'Aubois présente un lit sinueux, mais sur élargi en raison d'anciens travaux de recalibrage. Le fond de lit est principalement occupé par du sable et des limons. Les écoulements sont majoritairement lenticques et donc peu attractifs pour de nombreuses espèces. Néanmoins, localement, le cours d'eau tend à se créer naturellement des habitats plus diversifiés en formant spontanément des hauts-fonds et des banquettes/risbermes. Ces indices témoignent de la dynamique hydraulique et sédimentaire du cours d'eau. Ainsi, l'objectif de ce projet est de conforter et de créer sur un plus grand linéaire des banquettes et risbermes.

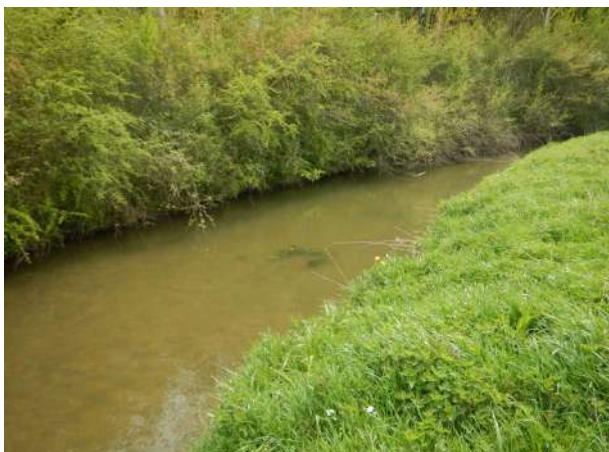
■ Illustrations



Vue aval du secteur à restaurer



Vue de banquettes et d'îles s'étant formées spontanément



Vue de la partie médiane du secteur à restaurer



Vue amont du site

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel
- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques

Programme de travaux

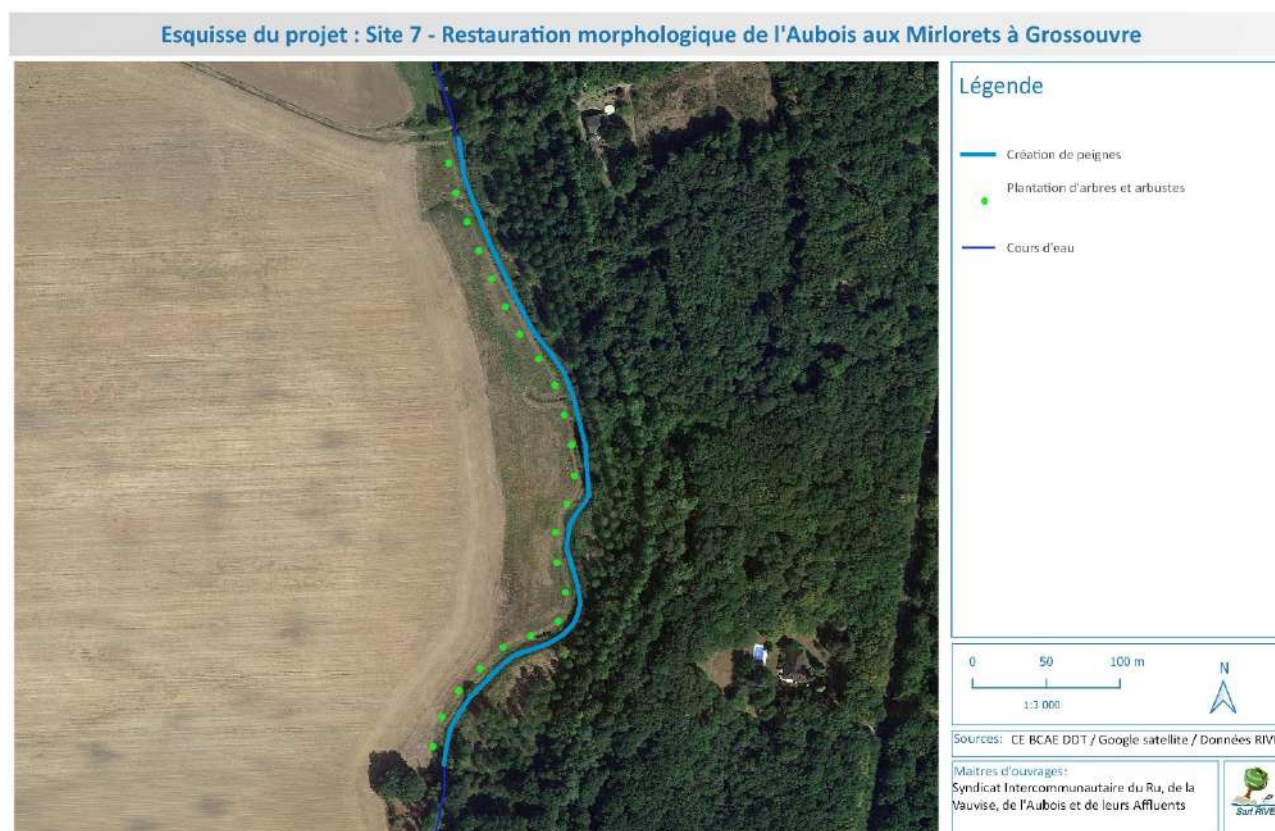
Description des travaux envisagés

Sur ce site, le projet est de créer des aménagements de type "peignes" ayant pour objectif de favoriser la sédimentation du sable sur ces installations et de favoriser la formation de banquettes et risbermes. Ceux-ci seront composés de débris ligneux disposés au sein du lit à la manière d'épis déflecteurs. À terme, ces aménagements permettront d'augmenter la diversité des écoulements et des habitats sur 490 mètres de cours d'eau. La plantation de ripisylve sera réalisée uniquement en rive gauche.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Travaux de restauration de la morphologie	Création de peignes	490	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	490	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Moyen
LIT MINEUR	Mauvais	↗	Moyen
BERGES ET RIPISYLVE	Mauvais	↗	Bon
CONTINUITÉ	Très bon	=	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Moyen	↗	Bon
DEBIT	Moyen	=	Moyen

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve en rive gauche Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration de la valeur halieutique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation potentielle des érosions de berges


Coût et financement

■ Estimation financière

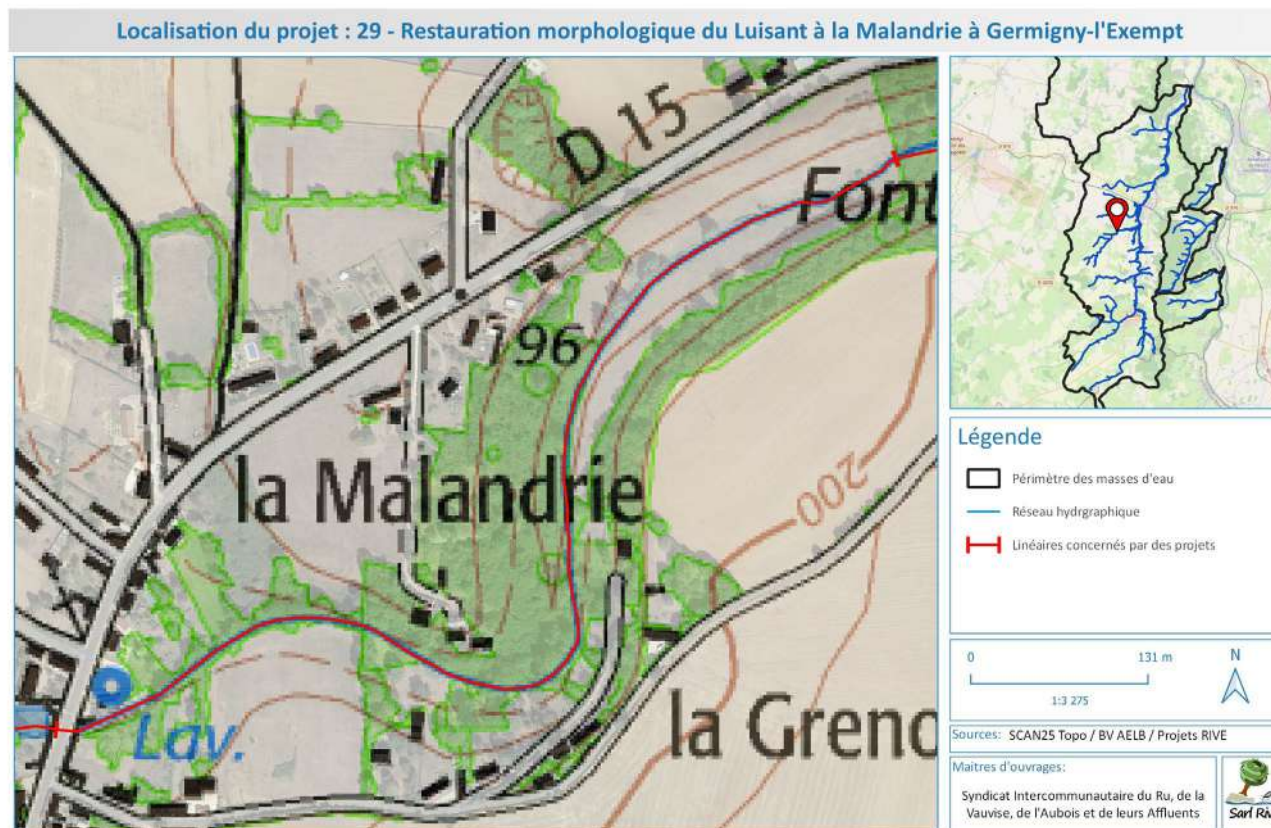
Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	1 500 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Travaux de restauration de la morphologie	14 700 €
Création de peignes	14 700 €
Travaux sur la végétation	2 940 €
Plantation d'arbres et arbustes	2 940 €
Coût total	19 140 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

FICHE PROJET	LUIS_29 : Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt		
Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte	Priorité du projet	2 - Moyenne

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	Germigny-l'Exempt

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	Le Luisant

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	Oui
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère		Liste 1 : Chabot, Liste 2 : brochet	
Espèces cibles		Brochet, Anguille, Perche, Chabot	

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail, Pompage de jardins

■ Description du site

Le projet s'étend sur 917 m sur le Luisant au lieu-dit La Malanderie. Le cours d'eau présente une morphologie dégradée en raison de recalibrage et rectification anciens. Sur la partie aval, un ancien plan d'eau était présent. Le cours d'eau a été rectifié dans le fond de vallée. Il présente une granulométrie grossière, mais colmatée, des berges hautes et abruptes avec peu de végétation arborée. Sur la partie amont, le cours d'eau borde des jardins et un site communal avec un lavoir. Il a été sur élargi et recalibré avec des berges hautes. Un petit seuil rustique a été mis en place pour garantir l'alimentation d'un pompage de jardin. Le cours d'eau présente une forte dynamique sur ce secteur.

■ Illustrations



Secteur aval : cours d'eau rectifié au sein d'une prairie



Secteur médian : cours d'eau rectifié et recalibré aux abords des jardins. Présence d'un petit seuil rustique (0.25 m de chute).



Secteur amont sous influence du seuil rustique.



Secteur amont, aux abords du site communal avec le lavoir

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé
- La préservation de la ressource en eau en conciliant usages et milieux naturels
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Aménager des sites à valeur récréative et pédagogique
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire

Programme de travaux

■ Description des travaux envisagés

Le projet se divise en deux secteurs distincts : le secteur aval dans la prairie et le secteur amont aux abords de jardins particuliers.

Sur le secteur aval, le projet consiste à resserrer le lit par retalutage de berges et création de banquettes dans la prairie. Des radiers seront également créés pour diversifier les écoulements. Des arbres et arbustes en berges seront également plantés afin d'augmenter la diversité d'habitats et de diminuer le réchauffement des eaux. Un passage à gué et un abreuvoir devront être recréés pour garantir les usages. Afin d'éviter le piétinement, des clôtures seront également installées.

Sur le secteur amont, les travaux se concentreront dans le lit actuel. L'objectif étant de diversifier les écoulements et les habitats du lit, actuellement peu biogène en raison du sur-élargissement du lit mineur. Ainsi, des banquettes végétalisées et des radiers successifs seront mis en place. Le positionnement des banquettes devra tenir compte des différents usages (rejets notamment). Le petit seuil rustique sera démantelé. La diversification des faciès (radier, plat, profond) permettra le maintien de l'usage de pompage pour les particuliers.

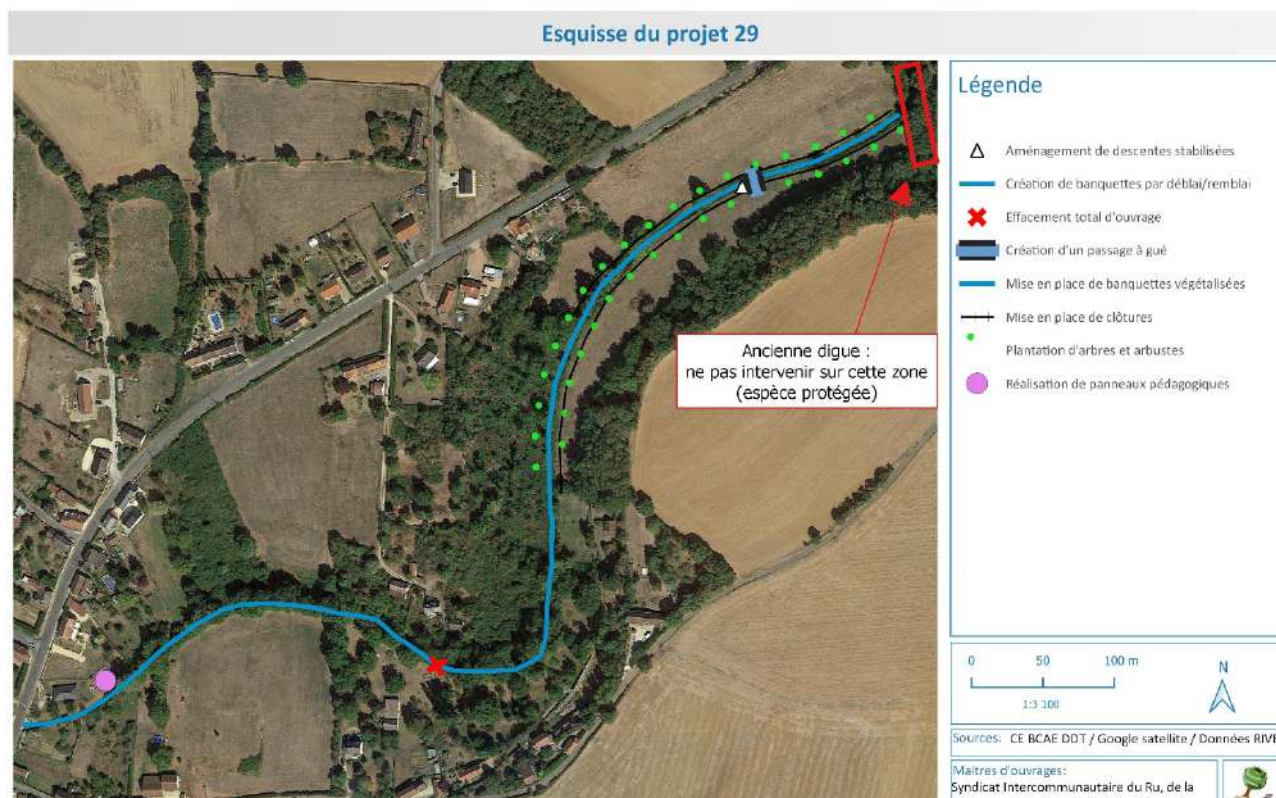
Enfin, étant donné la proximité du projet avec une aire communale, un panneau pédagogique pourra être installé.

Le projet ne devra pas modifier l'ancienne digue du plan d'eau en raison de la présence d'une espèce végétale protégée : La Clandestine écailleuse (*Lathraea squamaria* L.).

■ Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire réalisée en interne	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	919	ml
Communication	Réalisation de panneaux pédagogiques	1	unité
Travaux de restauration de la morphologie	Création de radiers	919	ml
Travaux de restauration de la continuité	Effacement total d'ouvrage	1	unité
Travaux de restauration de la morphologie	Mise en place de banquettes végétalisées	519	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Mise en place de banquettes par déblai/remblai	400	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	400	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	1	unité
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	800	ml

■ Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Moyen
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Mauvais
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Mauvais
CONTINUITE	Moyen	=	Moyen
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Mauvais	=	Mauvais

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Augmentation de la lame d'eau en étiage Mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé Amélioration de la valeur halieutique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux Augmentation potentielle de l'érosion des berges (fonctionnement naturel du cours d'eau)


Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	3 338 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 838 €
Communication	1 000 €
Réalisation de panneaux pédagogiques	1 000 €
Travaux d'accompagnement	6 300 €
Aménagement de descentes stabilisées	1 500 €
Création d'un passage à gué	- €
Mise en place de clôtures	4 800 €
Travaux de restauration de la continuité	500 €
Effacement total d'ouvrage	500 €
Travaux de restauration de la morphologie	96 495 €
Création de banquettes par déblai/remblai	30 000 €
Création de radiers	27 570 €
Mise en place de banquettes végétalisées	38 925 €
Travaux sur la végétation	2 400 €
Plantation d'arbres et arbustes	2 400 €
Coût total	110 033 €

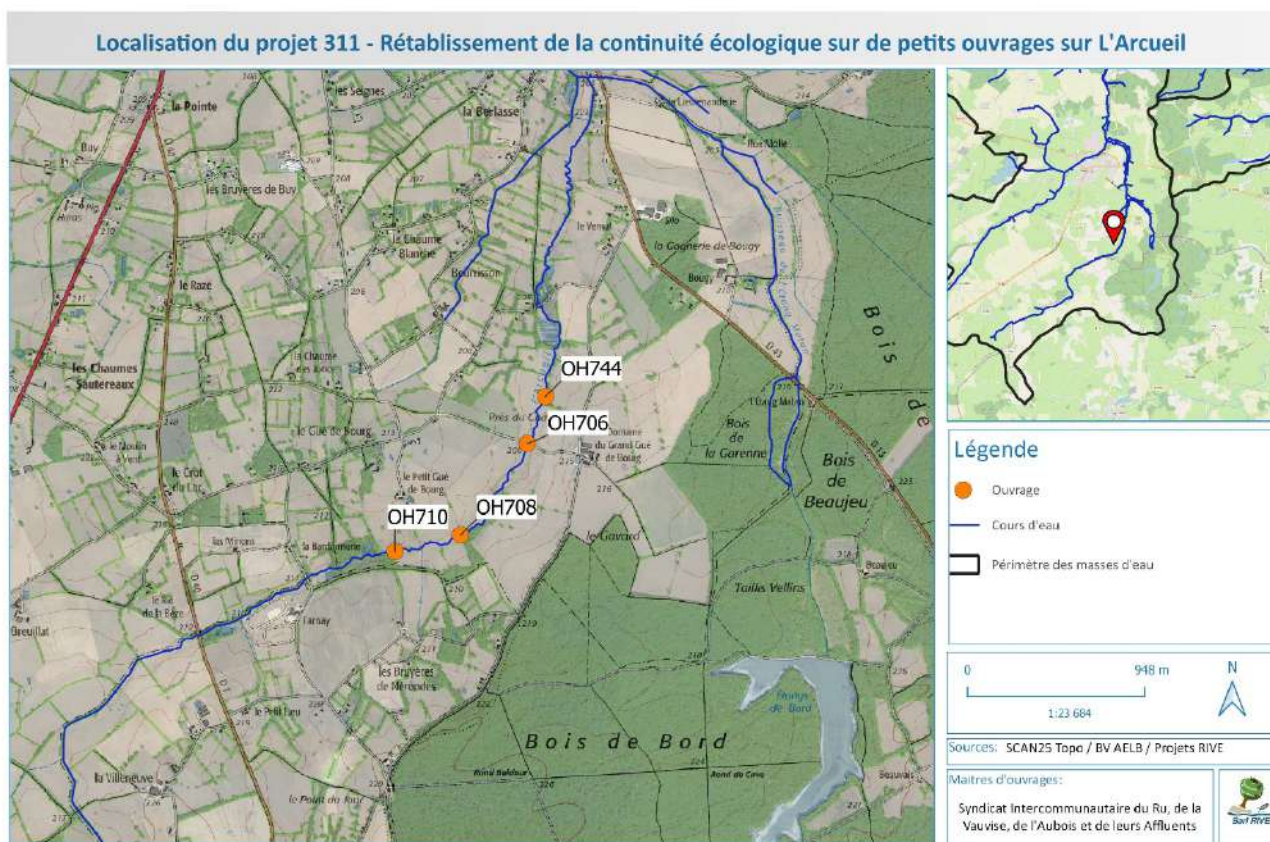
■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
TRAVAUX	50%	20%	10%	0%	20%
COMMUNICATION	60%	0%	20%	0%	20%

FICHE PROJET	ARCU_311 : Rétablissement de la continuité écologique de l'Arcueil sur de petits ouvrages	
---------------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte	Priorité du projet	3 - Forte
----------------------------	----------------	--------------------	-----------




Présentation du site









Le projet est lié au projet ARCU_215 : Installation d'aménagements agricoles.






Présentation des actions par ouvrage

FICHE OUVRAGE		OH706				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Sancoins		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Arcueil		Dénivelé total amont - aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.3		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	695469.088	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6633480.084	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	29	ANG	3	2	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	1	
Commentaires / Précisions						
Seuil en gravat sous le pont qui bloquent les écoulements pour que les vaches puissent boire dans la parcelle au dessus						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	700					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement manuel		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	250					
Remarques liées aux actions envisagées						
Suppression du seuil en enrochement dans l'ouvrage.						

FICHE OUVRAGE		OH708				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Sancoins		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Arcueil		Dénivelé total amont – aval (m)	1.1		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.8		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.35		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	695112.23	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6632991.525	Etat général	Détruit entièrement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Agriculture - Abreuvement		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Très fort		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	4	4
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	70		ANG	4	4	4
Présence d'une fosse de dissipation	Oui		BRO	4	4	4
Commentaires / Précisions						
Remblais dans le CE pour caler la ligne d'eau dans les abreuvoirs en amont						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	450					
	Opération			Quantité		Unité
	Effacement total d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	1 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH710				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Sancoins		Type	Rupture naturelle		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Arcueil		Dénivelé total amont – aval (m)	0.7		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.7		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	694762.461	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6632903.868	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Agriculture - Abreuvement, Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Très fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	185	ANG	4	4	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Arasement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	550					
	Opération		Quantité		Unité	
	Arasement d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	1 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH744				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Sancoins		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Arcueil		Dénivelé total amont – aval (m)	0.5		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.3		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.05		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	695566.44	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6633731.7	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Agriculture - Abreuvement		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	1	1	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
Enrochement éparse						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	300					
	Opération		Quantité		Unité	
	Arasement d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	500					
Remarques liées aux actions envisagées						

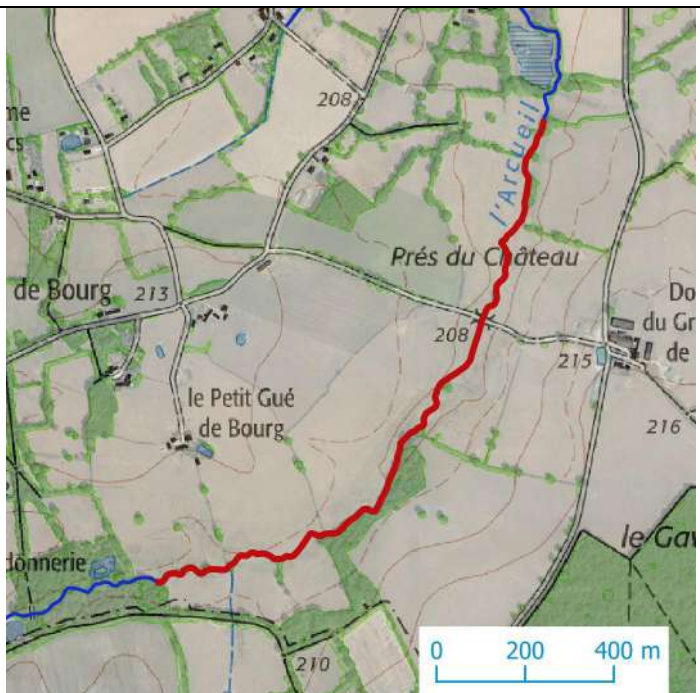
FICHE AMENAGEMENT AGRICOLE	ARCU_215 - Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	
-----------------------------------	---	--

Priorité de la masse d'eau	5	Priorité du projet	1
----------------------------	---	--------------------	---

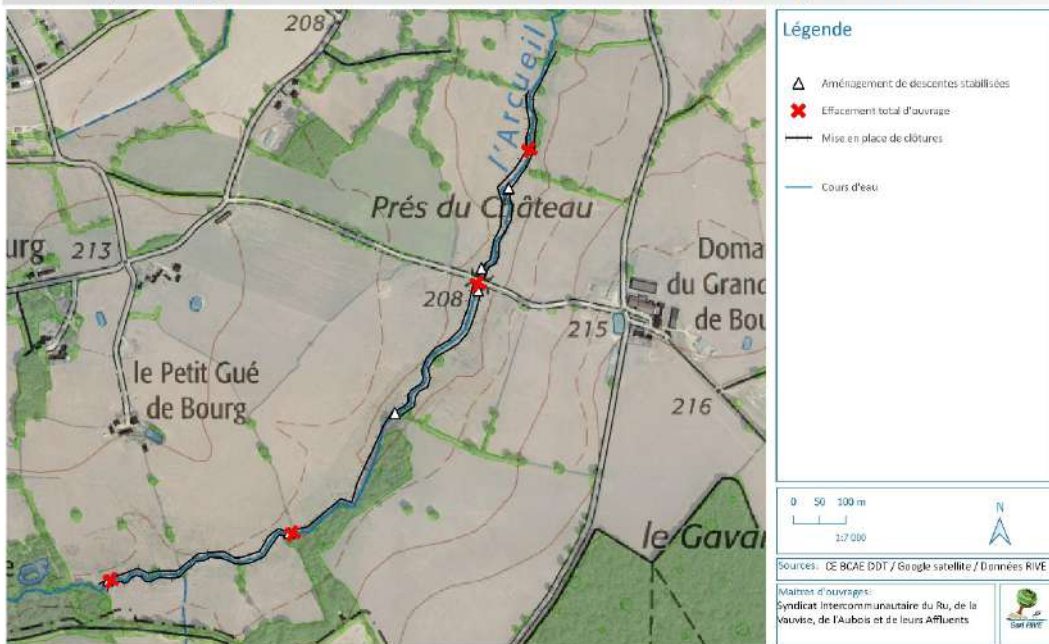
Présentation générale du site		Actions envisagées		
Commune(s)	Sancoins	Opération	Quantité	Unité
Masse d'eau	FRGR0289	Aménagement de descentes stabilisées	2	unité
Cours d'eau	L'Arcueil	Mise en place de clôtures	2678	ml
Longueur (m)	1623	Mise en place de pompe de prairies raccordées au cours d'eau	4	unité
		Coût estimé (€ TTC)	23 746	

Remarques

Lié au projet ARCU_311 : Restauration de la continuité sur de petits ouvrages sur l'Arcueil



Esquisse du projet : Site 215 et 311 - Restauration de la continuité et aménagement agricoles sur l'Arcueil



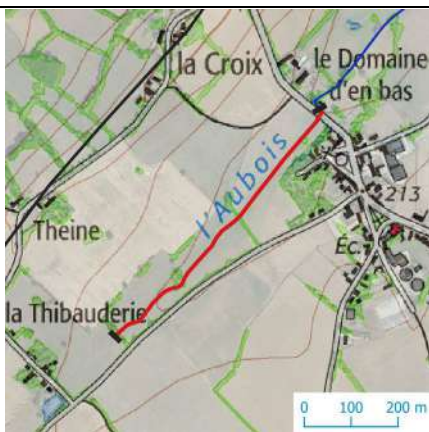
FICHE PROTECTION DE SOURCE	AUBO_100 – Restauration de la source de l'Aubois et de sa zone humide à Augy-sur-l'Aubois	
-----------------------------------	--	--

Priorité de la masse d'eau	5	Priorité du projet	2
----------------------------	---	--------------------	---

Présentation générale du site		Actions envisagées		
Commune(s)	Augy-sur-Aubois	Opération	Quantité	Unité
Masse d'eau	FRGR0289	Mise en place de clôtures	1366	ml
Cours d'eau	L'Aubois	Plantation d'arbres et arbustes	693	ml
Longueur (m)	673	Aménagement de descentes stabilisées	2	u
		Suppression de drains	1	forfait
		Coût estimé (€ TTC)	27 282	
		Financement	70% AELB ; 0% RCV ; 10% CD18 ; 20% SIRVAA	

Remarques

Le projet consiste à protéger la source de l'Aubois et les premiers 700m du cours d'eau et de sa zone humide associée. Ainsi, il est proposé de mettre en place des aménagements agricoles (clôtures, abreuvoirs) pour limiter le piétinement de la source, du cours d'eau et de sa zone humide. Il est également envisagé de supprimer les drains (probablement plus en état de fonctionnement, à confirmer avec les propriétaires riverains et/ou exploitants) et de planter une végétation arborée. Pour information de vieux saules sont classés comme arbres remarquables sur ce secteur, par le PLU.



Esquisse du projet : Site 100 - Restauration de la source de l'Aubois et de sa zone humide



Légende

- △ Aménagement de descentes stabilisées
- ✗ Effacement de drains
- Mise en place de clôtures
- Plantation d'arbres et arbustes
- Cours d'eau

0 50 100 m

1:3 500

N

Sources: CE BCAE DDT / Google satellite / Données RIVE

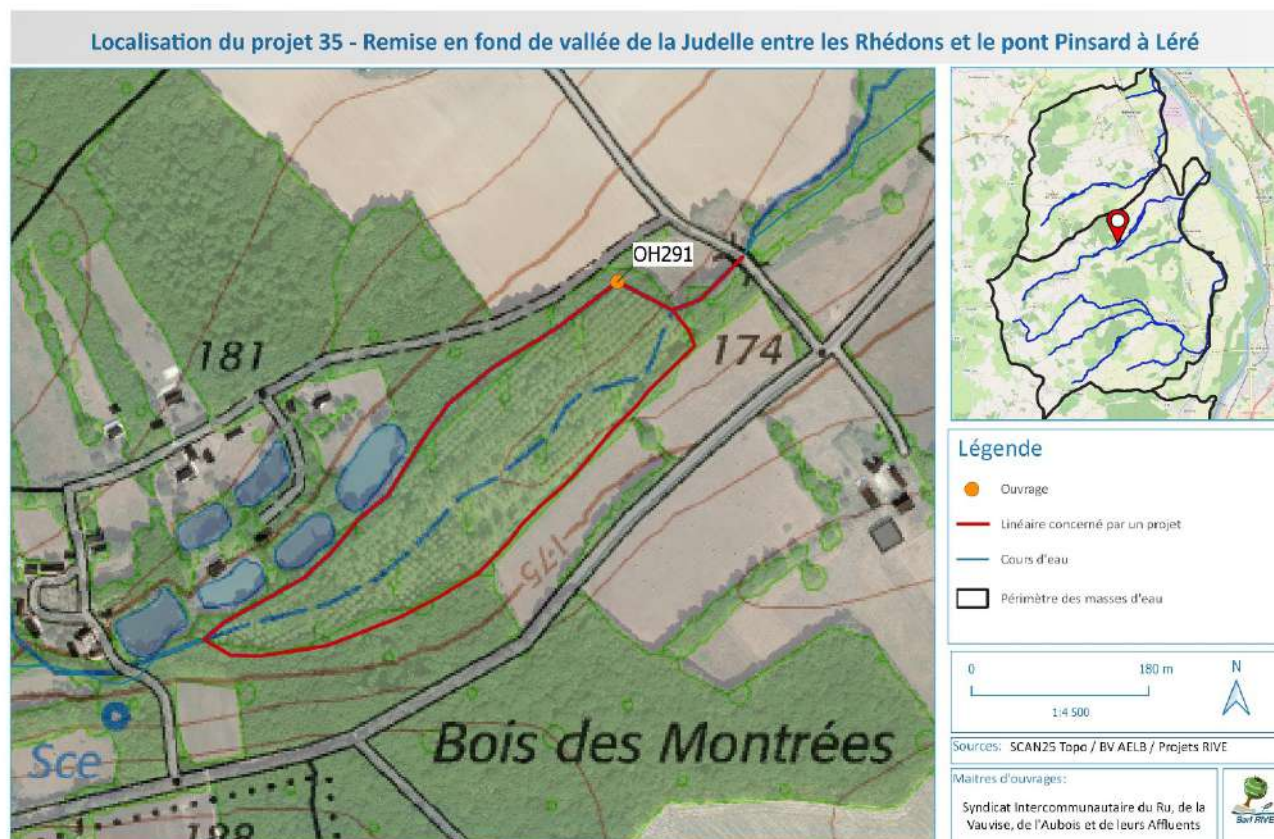
Maîtres d'ouvrages:
Syndicat Intercommunautaire du Ru, de la Vauvise, de l'Aubois et de leurs Affluents

4.2.1.2. La Judelle et ses affluents (FRGR2228)

FICHE PROJET	JUDE_35 : Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	
--------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	3 - Elevée
----------------------------	-----------	--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Pays Fort Sancerrois Val de Loire
Commune	Léré

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2228
Nom du cours d'eau	La Judelle

■ Contexte règlementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILLE	Oui	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	Oui	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Truite, Chabot, Lamproie de Planer		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Truite fario, Bouvière, Chabot, Lamproie de planer		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Pompage de jardins ; Exutoire de plan d'eau

■ Description du site

Sur ce secteur, La Judelle présente deux bras, mais la totalité des écoulements transite aujourd'hui par le bras situé au nord du site.

Les deux bras du cours d'eau ont donc été déplacés de part et d'autre du fond de vallée et ont été rectifiés et recalibrés. Le bras nord a été mis en bief afin d'alimenter un moulin (aujourd'hui absent : il ne reste que des vestiges d'ouvrages OH291). Ces vestiges ont eu pour impact de provoquer de fortes incisions du lit mineur contribuant à la déconnexion du lit mineur et du lit majeur du cours d'eau. La continuité est rompue (dénivelé total de 2 à 3,5 m) en raison des ouvrages et de l'incision du lit. Le fond de vallée a été occupé par une peupleraie, qui a été exploitée il y a quelques années.

Ces modifications ont induit une modification du fonctionnement hydrologique du cours d'eau et réduit sa qualité morphologique et habitationnelle. La présence d'une granulométrie grossière laisse supposer un dynamisme important du cours d'eau.

■ Illustrations



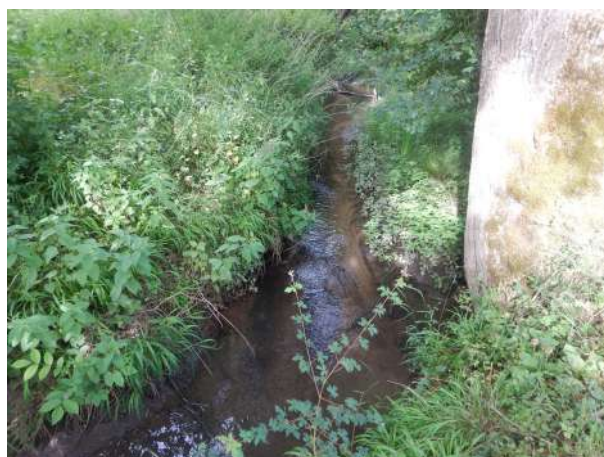
Vue de la granulométrie du lit dans les secteurs courants du bief



Vue de la Judelle dans l'ancien bief



Vue aval de l'ouvrage et de l'incision du lit



Vue de la Judelle en amont du bief

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel
- Préserver ou restaurer les zones humides

Programme de travaux

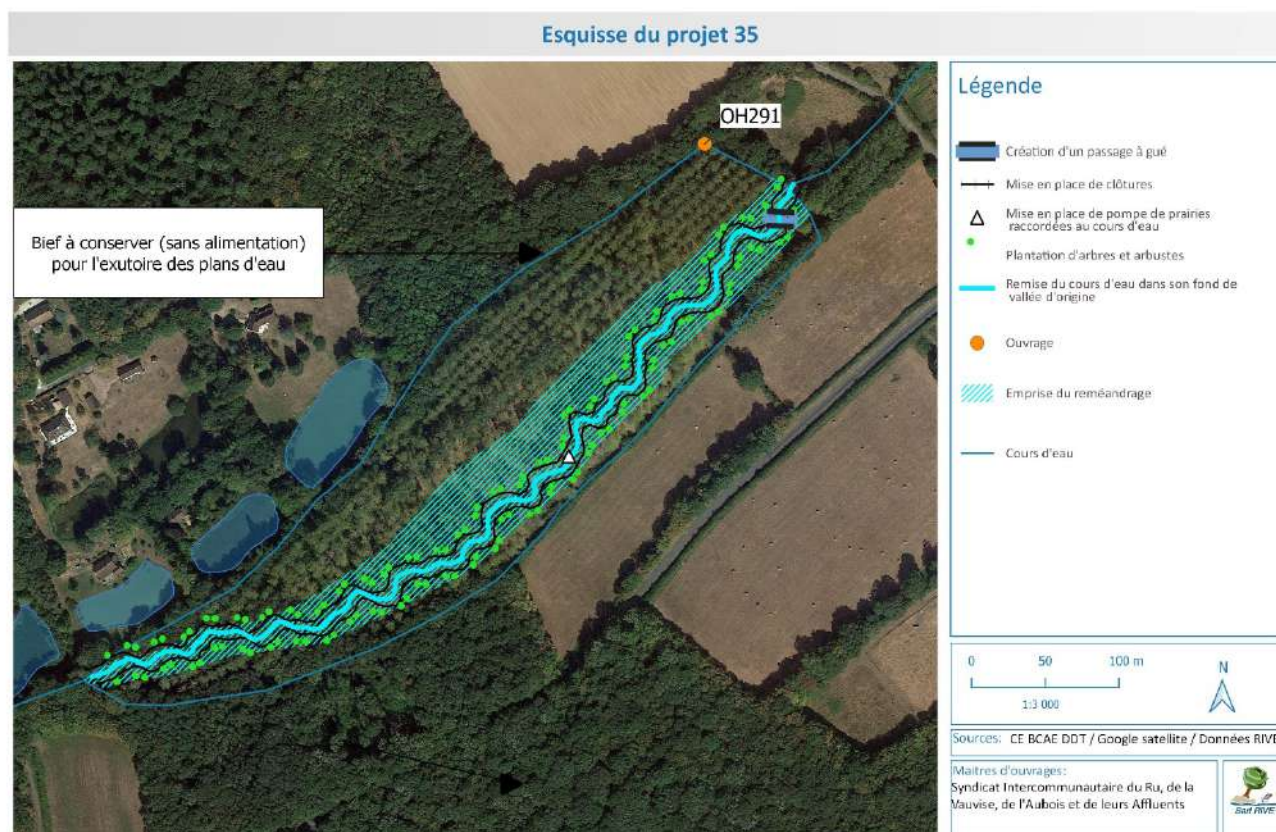
Description des travaux envisagés

L'objectif sur ce site est de restaurer la morphologie du lit et le fonctionnement hydrologique du site en remettant le cours d'eau dans son fond de vallée. Une morphologie sinueuse à méandrique serait donnée au cours d'eau pour diversifier les habitats et les faciès d'écoulement. Ces travaux permettraient également de reconnecter le lit mineur et le lit majeur du cours d'eau et ainsi d'améliorer la qualité des zones humides riveraines. Enfin, ces travaux permettront également de contourner l'obstacle à la continuité écologique formé par l'incision du lit en aval du site (OH291). Ainsi, la circulation des poissons, et autres organismes aquatiques, sera restaurée et donnera accès à 800 mètres de cours d'eau. Le bief perché ne sera plus alimenté mais sera conservé pour récolter les exutoires de plans d'eau. Etant donné l'incertitude concernant l'utilisation future des parcelles, des clôtures ont également été envisagées.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	621	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Remise du cours d'eau dans son fond de vallée d'origine	705	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	1400	ml
Travaux d'accompagnement	Mise en place de pompe de prairies raccordées au cours d'eau	2	unité
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	705	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	Classe du REH actuel	Evolution	Classe estimée du REH après travaux
LIGNE D'EAU	Moyen	↗	Bon
LIT MINEUR	Mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Bon
CONTINUITÉ	Très mauvais	↗	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Très mauvais	↗	Bon
DEBIT	Très mauvais	↗	Moyen

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Augmentation de la lame d'eau en étiage Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Amélioration de la valeur halieutique du site Amélioration des capacités auto-épuratoires du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (impact possible sur les usages) Diminution de la surface exploitable, notamment en période de hautes eaux

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	3 984 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	2 484 €
Travaux de restauration de la morphologie	105 750 €
Remise du cours d'eau dans son fond de vallée d'origine	105 750 €
Travaux sur la végétation	4 230 €
Plantation d'arbres et arbustes	4 230 €
Travaux d'accompagnement	10 900 €
Création d'un passage à gué	1 500 €
Mise en place de clôtures	8 400 €
Mise en place de pompe de prairies raccordées au cours d'eau	1 000 €
Coût total	124 864 €

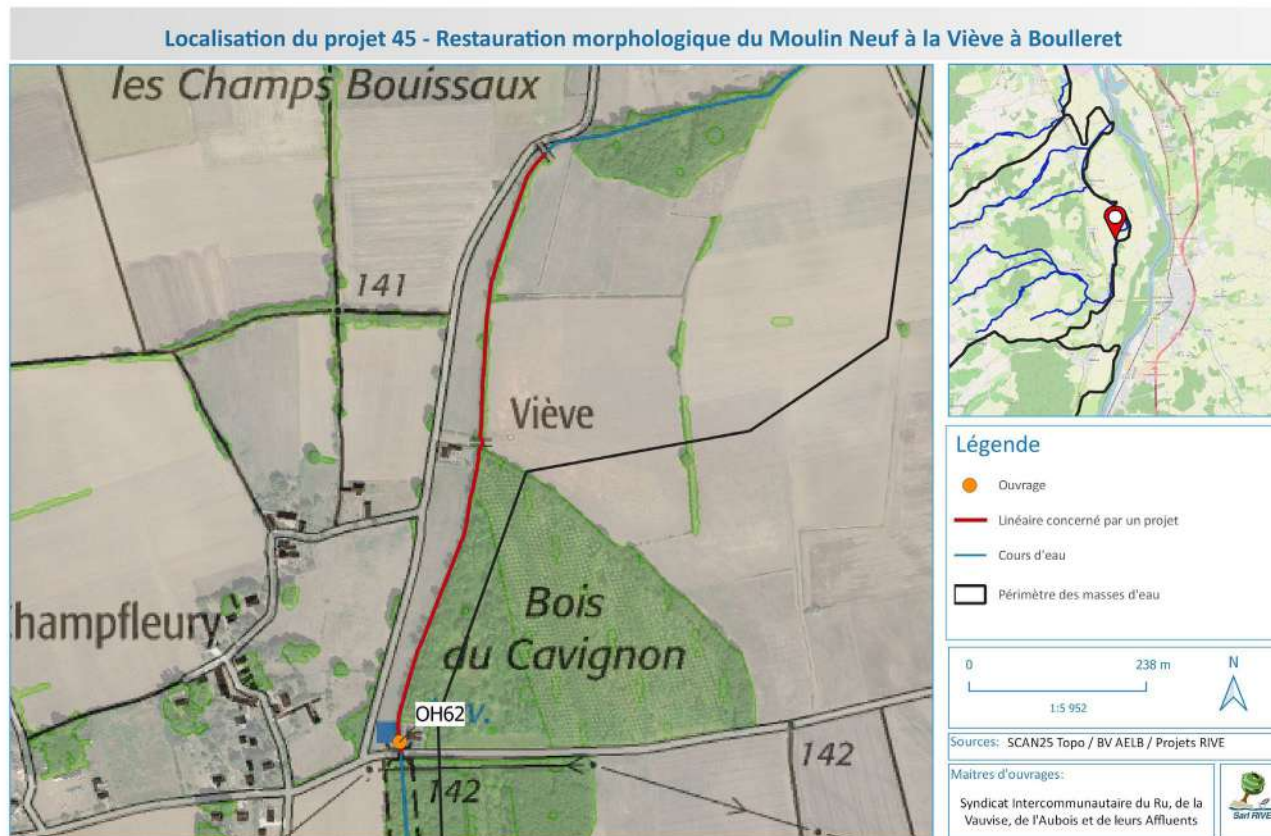
■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET (hors travaux d'accompagnement)	70%	30%	0%	0%	0%
TRAVAUX SUR LA VEGETATION ET TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT	50%	20%	10%	0%	20%

FICHE PROJET	MOUL_45 : Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	
--------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	1 - Faible
----------------------------	-----------	--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Pays Fort Sancerrois Val de Loire
Commune	Boulleret

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2228
Nom du cours d'eau	Le Moulin Neuf

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	Oui	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	Oui	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Truite, Chabot, Lamproie de Planer, Liste 2 : brochet		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Truite fario, Bouvière, Chabot, Lamproie de planer		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail ; Pompage de jardins ; Site d'agrément (lavoir)

■ Description du site

Le projet se situe sur le Moulin Neuf et s'étend sur 783 m. La continuité de ce secteur est altérée par la présence d'un seuil en enrochement sur sa partie amont (hauteur de chute de 0.4 m). Le seuil est positionné sur un ancien lavoir. Le riverain en rive droite possède un pompage de jardin juste en amont de ce seuil. En aval de l'ouvrage, la morphologie du lit mineur est fortement altérée en raison de rectification et de recalibrage anciens. Le profil en travers du lit est très homogène avec des berges abruptes, peu biogènes. La ripisylve est peu diversifiée, majoritairement composée d'arbustes denses. Celle-ci joue un rôle d'ombrage, mais ne crée aucun habitat dans le lit du cours d'eau. Le fond de lit est composé d'éléments fins (sables, graviers). La lame d'eau est quasiment identique sur l'ensemble du secteur (entre 5 et 20 cm), avec une alternance de lotique et lentique. Un passage à gué et des pompes à nez sont présents au lieudit "Viève".

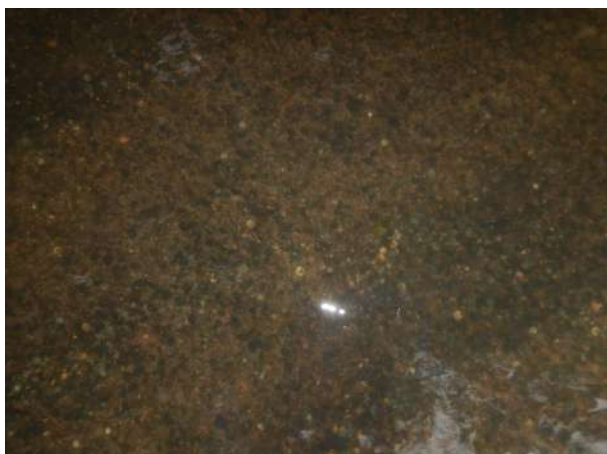
■ Illustrations



Écoulement lentique homogène



Seuil au module



Granulométrie fine (sables, graviers) du fond de lit



Berge érodée ne présentant pas d'habitats

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Le projet consiste à démanteler le seuil du lavoir. Afin de compenser la chute résiduelle du seuil de fond de l'ouvrage et de conserver l'aspect paysager du site et ses usages, il est envisagé de créer des radiers successifs stabilisés avec des pendages favoriser la concentration des écoulements en période d'étiage. En amont de l'ouvrage, la lame d'eau sera donc réduite (diminution de la zone de remous de l'ouvrage). En aval, le projet a pour objectif de diversifier et de rendre plus attractif le lit mineur du Moulin Neuf en créant des banquettes alternées. Pour la mise en place de ces aménagements, un entretien de la végétation devra être réalisé. Le resserrement du lit permettra de dynamiser les écoulements et donc de diversifier les habitats. Le déblai/remblai des berges, associés à la restauration de la végétation (plantation d'essences inféodées aux bordures de cours d'eau) permettra également de compléter les aménagements dans le lit en créant davantage d'habitats en berges.

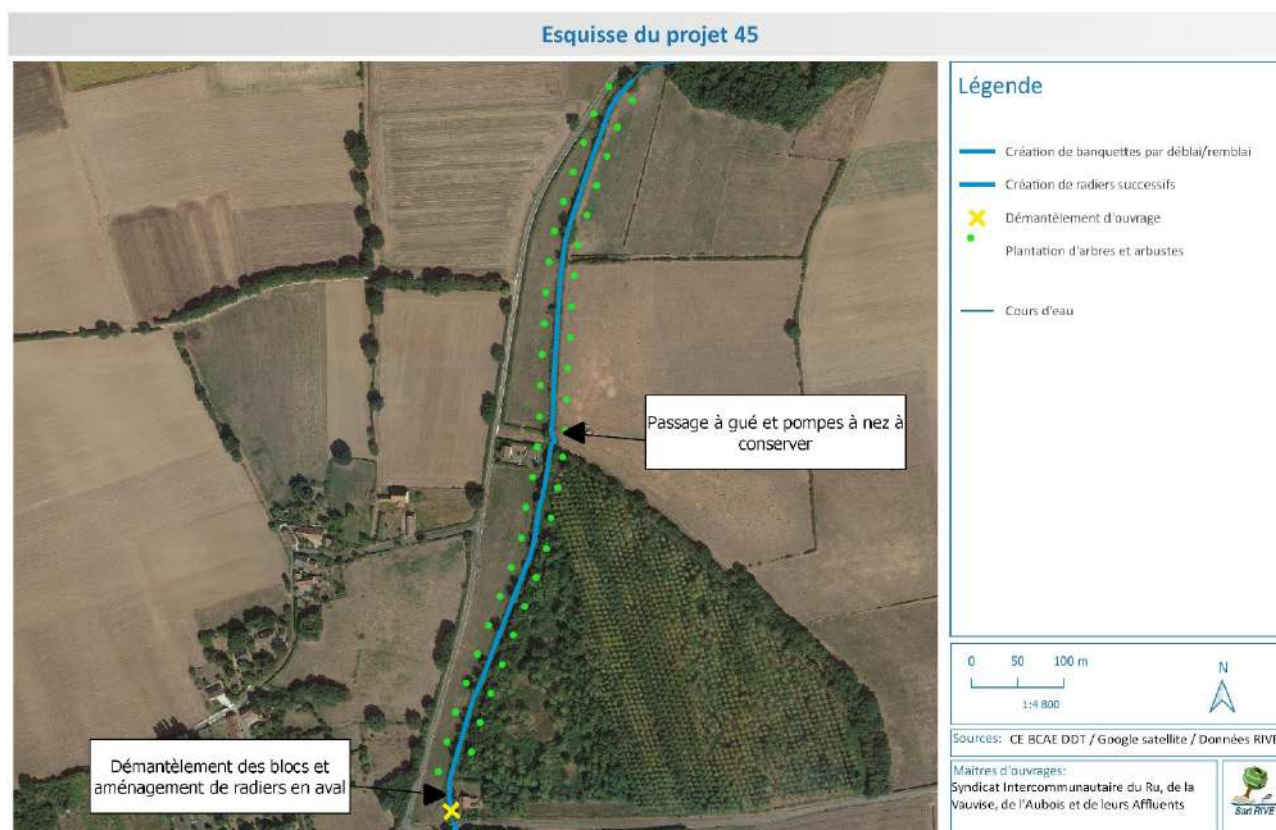
Des études complémentaires permettront de définir les dimensions de ces banquettes.

Le passage à gué et les pompes à nez devront être conservés.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	783	ml
Chantier	Entretien de la végétation sur la zone de travaux	1566	m2
Travaux de restauration de la morphologie	Création de banquettes par déblai/remblai	783	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Mise en place de banquettes minérales	783	ml
Travaux de restauration de la continuité	Démantèlement d'ouvrage	1	unité
Travaux de restauration de la continuité	Création de radiers successifs	45	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	392	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Moyen
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Moyen
CONTINUITÉ	Très mauvais	↗	Moyen
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Mauvais	=	Mauvais

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration de la valeur halieutique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'érosion des berges (fonctionnement naturel du cours d'eau)


Coût et financement

■ Estimation financière

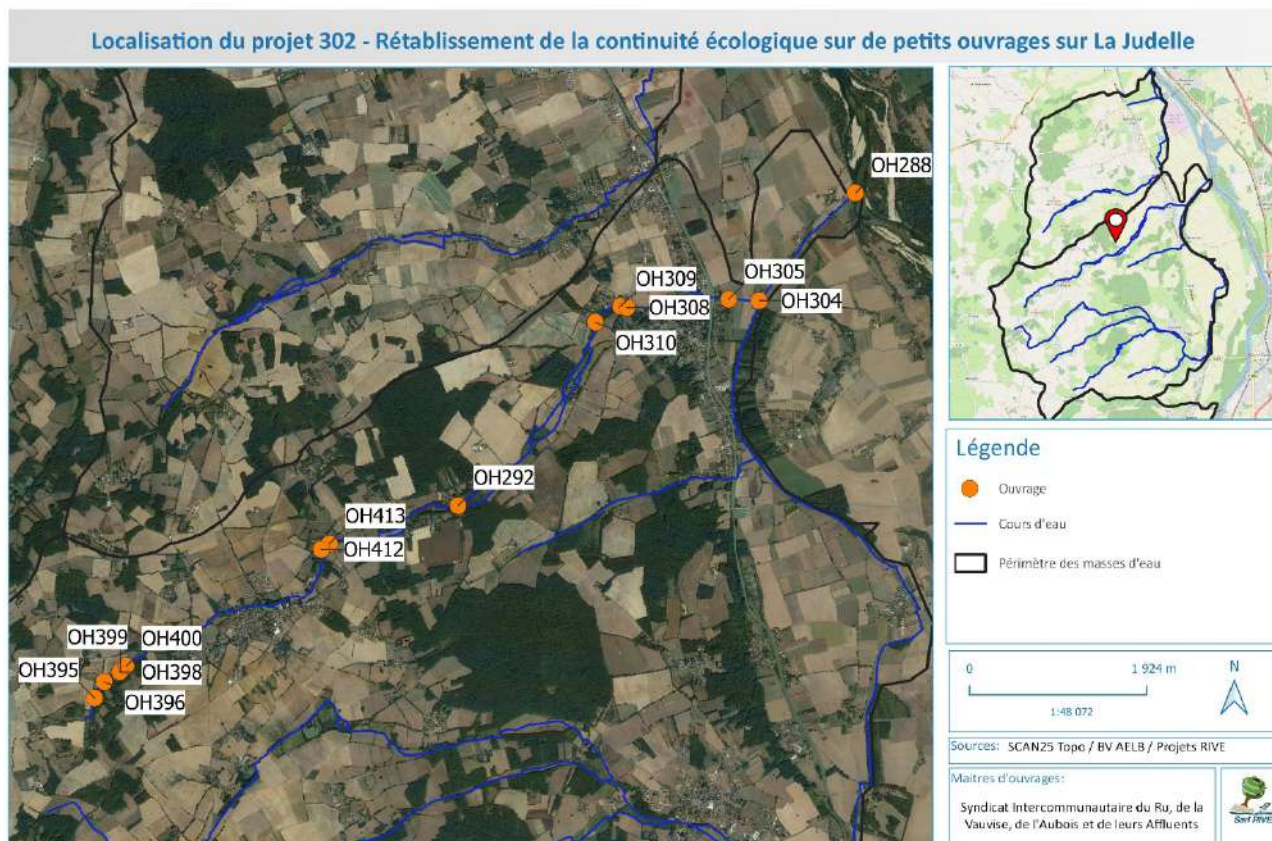
Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	7 764 €
Entretien de la végétation sur la zone de travaux	4 698 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 566 €
Travaux de restauration de la morphologie	97 875 €
Création de banquettes par déblai/remblai	39 150 €
Mise en place de banquettes minérales	58 725 €
Travaux de restauration de la continuité	2 950 €
Création de radiers successifs	2 700 €
Démantèlement d'ouvrage	250 €
Travaux sur la végétation	2 349 €
Plantation d'arbres et arbustes	2 349 €
Coût total	110 938 €

■ Financement


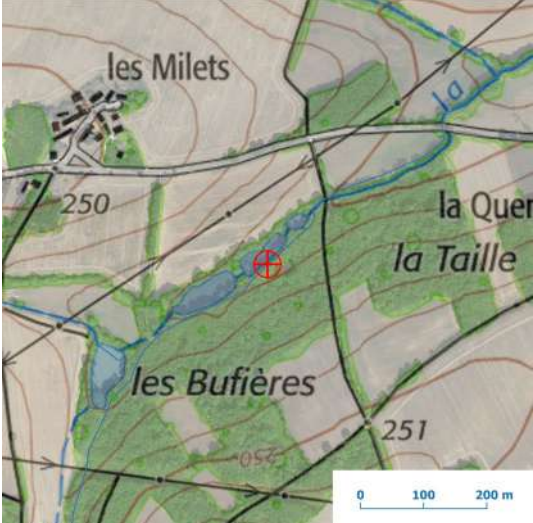

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%




FICHE PROJET	JUDE_302 : Rétablissement de la continuité écologique de la Judelle sur de petits ouvrages		
Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	3 - Forte




Présentation du site









Présentation des actions par ouvrage




FICHE OUVRAGE		OH399				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont - aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.2		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	684232.205	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6704059.283	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	3	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	10					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						


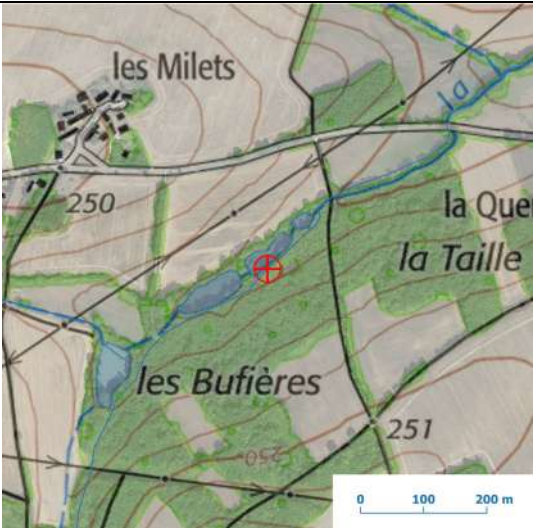

FICHE OUVRAGE		OH288				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Vanne levante		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	1.1		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.8		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692201.437	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6709243.142	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Défense contre les inondations et les crues		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	200	ANG	4	4	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	2	
Commentaires / Précisions						
Franchissable en période de crue à condition que les vannes soient levées. Ouvrage de défense contre les crues de la Loire						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	1600					
	Opération		Quantité		Unité	
	Création d'une rampe en enrochement		1		ml	
Coût estimé (€ TTC)	9 000					
Remarques liées aux actions envisagées						
Accompagner d'un resserrement de la largeur en eau dans l'ouvrage						




FICHE OUVRAGE		OH304				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Radier de pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.1		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.05		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.5		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	691157.837	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6708074.605	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	2	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	20	ANG	1	2	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	2	2	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Modification d'ouvrages transversaux					
Linéaire libéré (m)	340					
	Opération		Quantité		Unité	
	Resserrement de la ligne d'eau dans l'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						
Modification de l'ouvrage avec rampe ou radiers successifs si nécessaire.						




FICHE OUVRAGE		OH305				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont - aval (m)	0.35		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.35		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.2		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	690826.971	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6708090.782	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	40	ANG	4	3	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Pour petit lavoir						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	400					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement manuel		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	250					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE OUVRAGE		OH308				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.1		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.05		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.35		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	689724.666	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6708000.339	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	2	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	5	ANG	1	1	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	3	2	
Commentaires / Précisions						
Ancien ouvrage, ne reste que le radier de fond						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	70					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE OUVRAGE		OH309				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont - aval (m)	0.1		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.05		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	689655.376	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6708013.635	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	2	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	1	1	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	3	2	1	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	350					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE OUVRAGE		OH398				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.5		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.5		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	684223.713	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6704050.737	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	25	ANG	4	3	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	200					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement manuel		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	5 000					
Remarques liées aux actions envisagées						


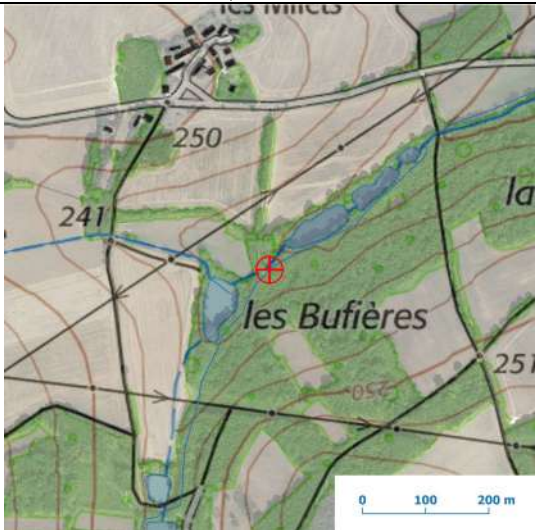

FICHE OUVRAGE		OH400				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	1		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	1		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	684294.085	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6704115.166	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	80					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	5 000					
Remarques liées aux actions envisagées						


FICHE OUVRAGE		OH412				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont - aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.14		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.35		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	686410.264	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6705380.507	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	3	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	670					
	Opération		Quantité		Unité	
	Création de radiers successifs		30		ml	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						
Avec petite rampe ou radiers fixes (cours d'eau dynamique)						

FICHE OUVRAGE		OH413				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.22		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.15		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.16		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	686499.608	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6705442.565	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	3	3	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
enrochement en aval. 2 chutes						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	120					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	1 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

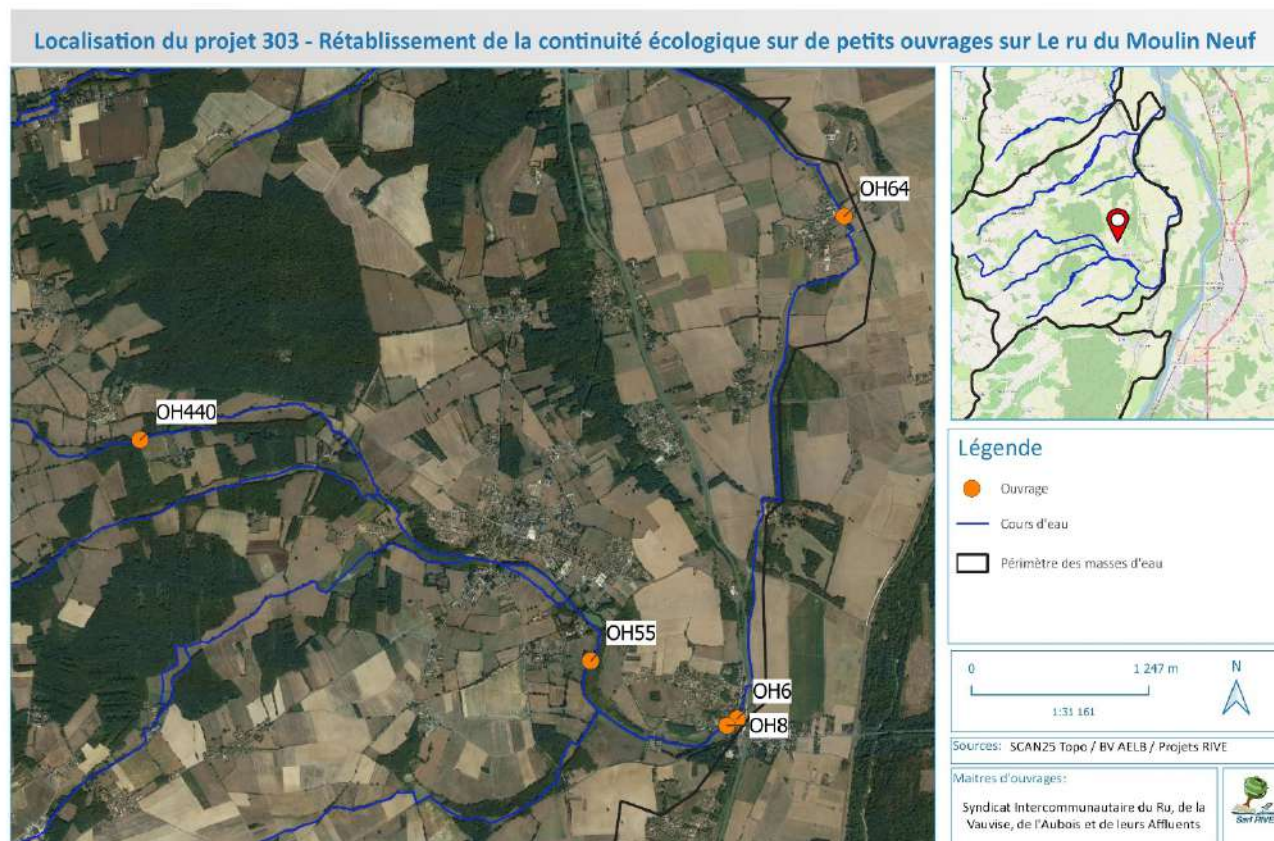
FICHE OUVRAGE		OH310				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Léré		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.4		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.2		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	689382.363	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6707842.99	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	2	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	5	ANG	1	2	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	3	3	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	560					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement manuel		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	250					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH395				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.15		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.15		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	683951.86	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6703771.654	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Moyen	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	20	TRF	4	3	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	4	2	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
Pour alimentation PE en dérivation						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Rappel des règles de gestion des ouvrages					
Linéaire libéré (m)	280					
	Opération		Quantité		Unité	
	Rappel des règles de gestion des ouvrages		1		forfait	
Coût estimé (€ TTC)	-					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE OUVRAGE		OH396				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Judelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.4		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.3		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	684058.004	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6703945.624	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Moyen	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	50	TRF	4	3	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	4	3	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
Pour alimentation PE en dérivation						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Rappel des règles de gestion des ouvrages					
Linéaire libéré (m)	200					
	Opération		Quantité		Unité	
	Rappel des règles de gestion des ouvrages		1		forfait	
Coût estimé (€ TTC)	-					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE PROJET	MOUL_303 : Rétablissement de la continuité écologique du ru du Moulin Neuf sur de petits ouvrages		
Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	3 - Forte




Présentation du site


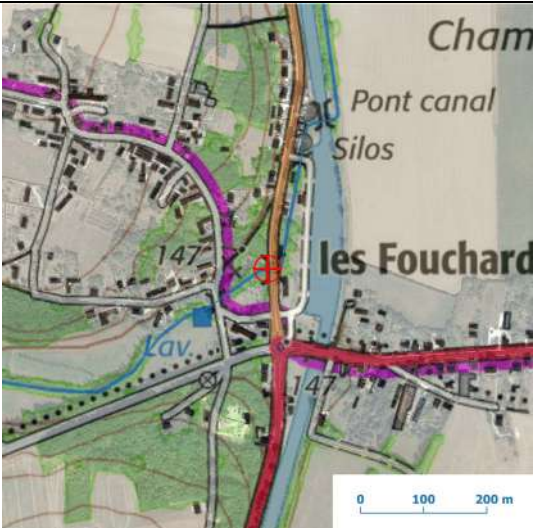





Présentation des actions par ouvrage

FICHE OUVRAGE		OH64				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Boulleret		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le Moulin Neuf		Dénivelé total amont - aval (m)	0.15		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.5		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692832.529	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6704834.384	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	3	4	
Commentaires / Précisions						
érosion de la berge droite						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	1700					
Opération			Quantité		Unité	
Création de radiers successifs			25		ml	
Coût estimé (€ TTC)	4 500					
Remarques liées aux actions envisagées						


FICHE OUVRAGE		OH55				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Boulleret		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le Moulin Neuf		Dénivelé total amont – aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.2		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.15		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	691049.885	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6701712.617	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	1	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	2	
Commentaires / Précisions						
ancien ouvrage partiellement détruit						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	310					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						
Comprendre également la gestion des encombres situées à proximité.						

FICHE OUVRAGE		OH8				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Boulleret		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le Moulin Neuf		Dénivelé total amont – aval (m)	0.5		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.3		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.15		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692008.71	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6701258.37	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Très fort		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	3	2
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	120		ANG	4	3	1
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	2
Commentaires / Précisions						
Cale la ligne d'eau pour le lavoir						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	560					
	Opération			Quantité		Unité
	Effacement total d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	2 500					
Remarques liées aux actions envisagées						
Création de radiers successifs si nécessaire pour l'alimentation du lavoir						

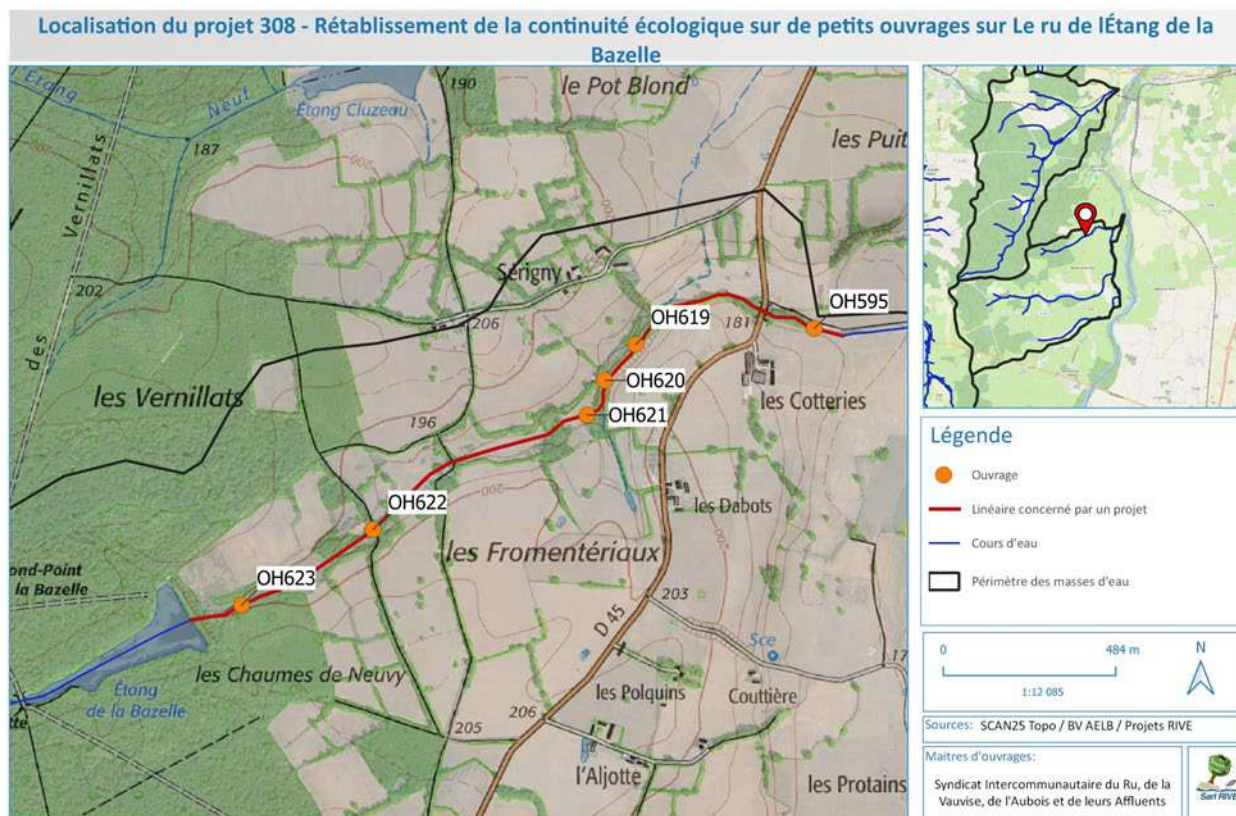
FICHE OUVRAGE		OH6				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Boulleret		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le Moulin Neuf		Dénivelé total amont – aval (m)	0.7		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.4		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.2		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692080.865	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6701304.323	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Très fort		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	3	1
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	25		ANG	4	3	1
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	2
Commentaires / Précisions						
Juxtaposition d'un seuil béton et d'un seuil rustique en pierre. Calle la ligne d'eau pour le jardin.						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Arasement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	100					
	Opération			Quantité		Unité
	Effacement total d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	2 500					
Remarques liées aux actions envisagées						
Création de radiers successifs si nécessaire pour l'alimentation du lavoir						

FICHE OUVRAGE		OH440				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre		Type	Pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le Moulin Neuf		Dénivelé total amont – aval (m)	ND		
Classement L.214-17 du CE	Liste 1		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	ND		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	ND		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	687883.634	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6703264.217	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
			Photo non disponible			
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Moyen	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Peu visible, bruit de chute d'eau						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	420					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						




4.2.1.3. L'Etang Bernot et ses affluents (FRGR2016)




FICHE PROJET	BAZE_308 : Rétablissement de la continuité écologique du ru de l'Étang de la Bazelle sur de petits ouvrages		
Priorité de la masse d'eau	2 - Faible	Priorité du projet	1 - Faible


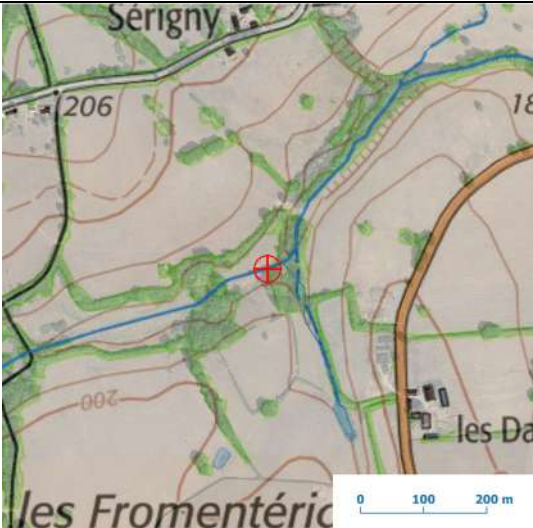

Présentation du site









Présentation des actions par ouvrage




FICHE OUVRAGE		OH623				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.6		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.35		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.15		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	702295.176	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6641544.346	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Agriculture - Abreuvement, Inconnu		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	25	ANG	4	3	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Avec un puit pour pompage ou abreuvoir						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	150					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						


FICHE OUVRAGE		OH622				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.15		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	999		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	702663.571	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641756.677	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	2	3
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0		ANG	4	4	4
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	4
Commentaires / Précisions						
Difficilement accessible						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	427					
	Opération			Quantité		Unité
	Création d'un rampe en enrochement			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	500					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH621				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru de l'Etang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.15		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.35		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703263.684	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6642077.928				
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Etat général	Bon état		
			Usage(s)	Aucun, Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	3	2	2
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0		ANG	3	3	3
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	4
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	700					
	Opération			Quantité		Unité
	Effacement total d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	1 500					
Remarques liées aux actions envisagées						

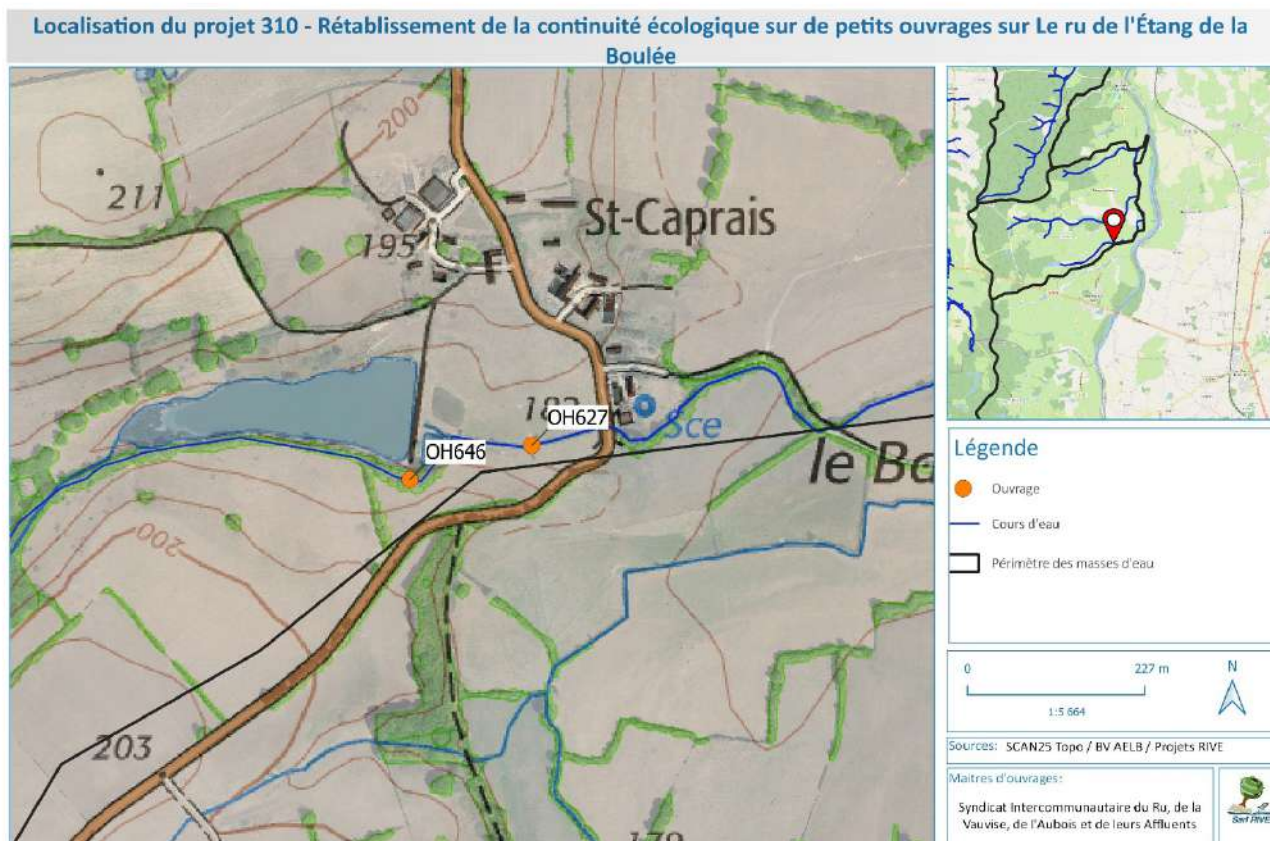
FICHE OUVRAGE		OH620				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Hausses		
Cours d'eau	Le ru de l'Etang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.2		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.05		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703313.488	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6642174.874	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Agriculture - Abreuvement, Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Très fort		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	4	4
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	50		ANG	4	4	4
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	4
Commentaires / Précisions						
Buse avec hausses pour création d'un abreuvoir : surélargissement du lit en amont						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	125					
	Opération			Quantité		Unité
	Démantèlement d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	500					
Remarques liées aux actions envisagées						
Suppression des hausses en bois						

FICHE OUVRAGE		OH619				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Rupture naturelle		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.2		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.35		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703400.834	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6642276.287	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)			
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	4	3	2
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10		ANG	1	1	1
Présence d'une fosse de dissipation	Oui		BRO	4	4	3
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	138					
	Opération			Quantité	Unité	
	Effacement total d'ouvrage			1	unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE OUVRAGE		OH595				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Rupture naturelle		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Bazelle		Dénivelé total amont – aval (m)	0.4		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703901.49	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6642320.55	Etat général	Détruit entièrement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	0	0	0
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	20		ANG	4	3	2
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	4	4
Commentaires / Précisions						
Embâcle conséquent						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	593					
Opération			Quantité		Unité	
Effacement total d'ouvrage			1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						




FICHE PROJET	BOUL_310 : Rétablissement de la continuité écologique du ru de l'Étang de la Boulée sur de petits ouvrages	
Priorité de la masse d'eau	2 - Faible	Priorité du projet
		2 - Moyenne

Présentation du site



Présentation des actions par ouvrage

FICHE OUVRAGE		OH627				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru du Bois de la Boulée		Dénivelé total amont – aval (m)	0.15		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.15		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703373.651	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6638136.891	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	4	4	3	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
Eau passe en dessous du pont sans lame d'air (idem siphon)						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Modification d'ouvrages transversaux					
Linéaire libéré (m)	190					
	Opération		Quantité		Unité	
	Remplacement par un passage à gué franchissable		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

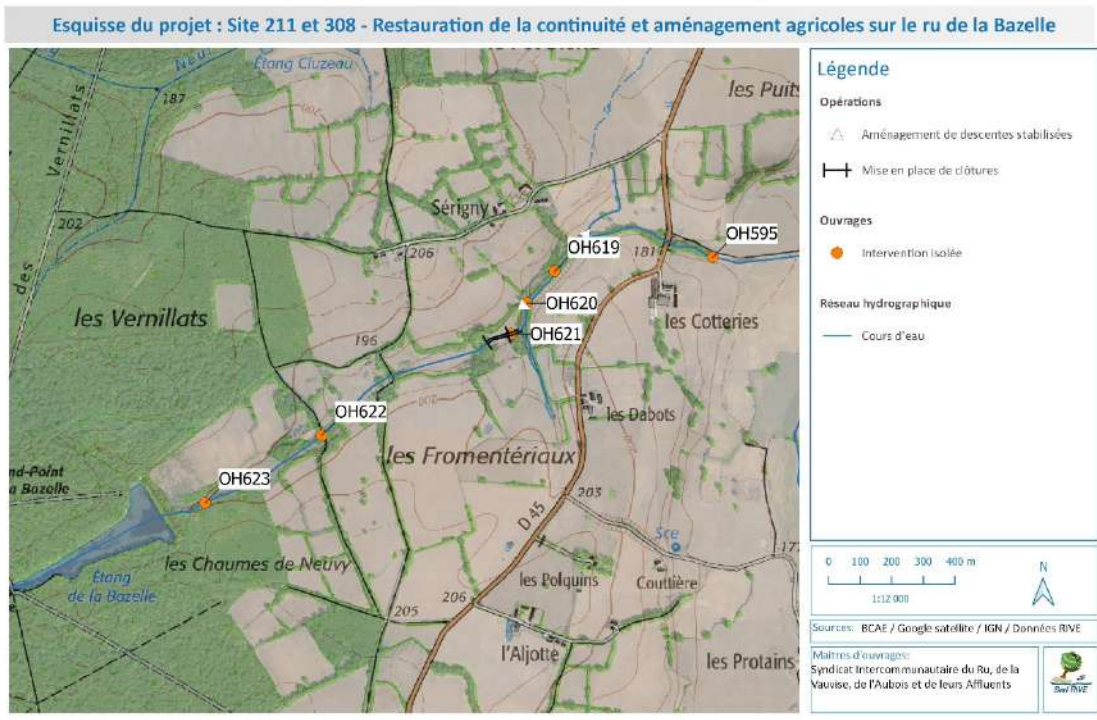
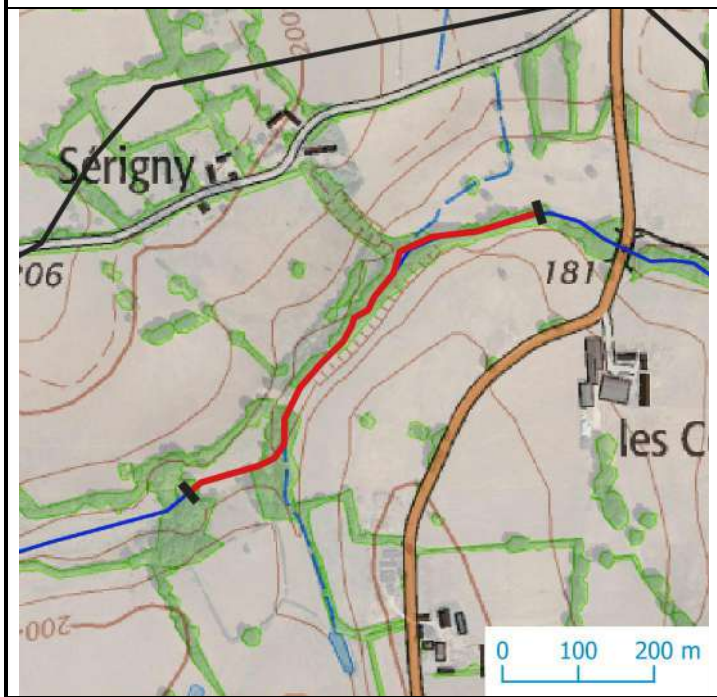
FICHE OUVRAGE		OH646				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ru du Bois de la Boulée		Dénivelé total amont – aval (m)	0		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.02		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703217.927	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6638093.13	Etat général	Très bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	3	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	3	1	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	3	3	
Commentaires / Précisions						
Ouvrage lié au plan d'eau en dérivation de st Caprais.						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	850					
	Opération		Quantité		Unité	
	Création de radiers successifs		40		ml	
Coût estimé (€ TTC)	900					
Remarques liées aux actions envisagées						
Suppression des blocs ou les concasser, puis réaliser une recharge avec des matériaux plus fins (pierres, cailloux) qui peuvent être maintenu par une sous couche d'argile.						

FICHE AMENAGEMENT AGRICOLE	<i>BAZE_211 - Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois</i>	
-----------------------------------	---	--

Priorité de la masse d'eau	2	Priorité du projet	1
----------------------------	---	--------------------	---

Présentation générale du site		Actions envisagées		
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois	Opération	Quantité	Unité
Masse d'eau	FRGR2016	Aménagement de descentes stabilisées	3	unité
Cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Bazelle	Mise en place de clôtures	222	ml
Longueur (m)	646			
		Coût estimé (€ TTC)	6 070	

Remarques



4.2.2. Projets secondaires

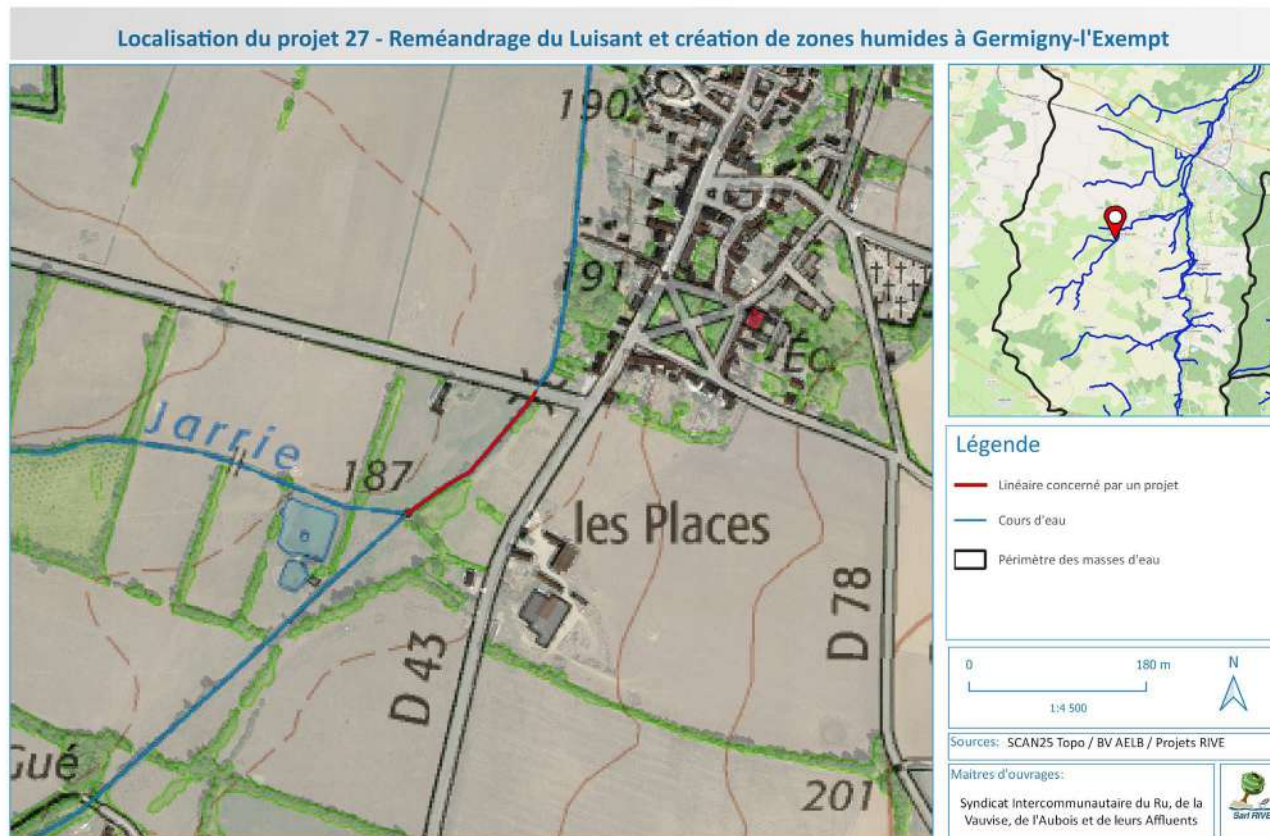
4.2.2.1 L'Aubois et ses affluents (FRGR0289)

FICHE PROJET	LUIS_27 : Reméandrage du Luisant et création de zones humides à Germigny-l'Exempt	
---------------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte
----------------------------	----------------

Priorité du projet	1 - Faible
--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	Germigny-l'Exempt

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	Le Luisant

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	Oui
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Chabot, Liste 2 : brochet		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Chabot		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail

■ Description du site

Sur ce site, le Luisant présente une altération forte de la morphologie de son lit mineur. En effet, celui-ci a subi d'importants travaux de rectification et de recalibrage donnant aujourd'hui au cours d'eau un profil rectiligne et très sur-élargi. Le fort ralentissement des écoulements induits par ces modifications a également induit une forte sédimentation des matières en suspension et un colmatage important du fond de lit.

Ce segment de cours d'eau reçoit les eaux de l'amont du Luisant et de son affluent, le ru de Jarrie, qui drainent un bassin très agricole. Le cours d'eau subit des à-coups hydrauliques en lien avec les modifications de son lit (rectification) et de son bassin versant (rectification du réseau secondaire et occupation du sol tournée vers les grandes cultures). Il est bordé par des prairies humides.

■ Illustrations



Vue aval du site



Vue amont du Luisant en rive droite



Vue amont du linéaire à restaurer



Bassin drainé par le ru de Jarrie, affluence du Luisant sur le site du projet

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation de la ressource en eau en conciliants usages et milieux naturels
- La préservation et la restauration de zones humides
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Réduire les pollutions diffuses agricoles
- Limiter le réchauffement des eaux
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel
- Préserver et restaurer les zones humides
- Optimiser le soutien d'étiage par les zones humides

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

L'objectif de ce projet est de restaurer la morphologie du cours d'eau ainsi que de limiter l'impact des modifications de la tête de bassin sur l'hydrologie et la qualité de l'eau.

Ainsi, il est envisagé de réaliser un reméandrage du cours d'eau afin de redynamiser les écoulements et de rétablir les relations entre le lit mineur et le lit majeur du cours d'eau. Les dimensions et le tracé du nouveau lit devront favoriser les débordements dans les prairies adjacentes. La plantation d'une ripisylve diversifiée permettra d'augmenter la diversité d'habitats dans le lit et d'augmenter les capacités auto-épuratoires du cours d'eau. Des travaux de terrassement (retalutage des berges) pourront également être mis en œuvre pour favoriser les débordements dans une plus grande zone du lit majeur.

Ces travaux permettront donc d'augmenter la qualité habitacionnelle du cours d'eau sur 224 m et participeront à améliorer l'hydrologie du bassin versant et la qualité de ses eaux.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire réalisée en interne	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	224	ml
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Travaux de restauration de la morphologie	Terrassement de nouveaux méandres	224	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Retalutage des berges	224	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	224	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Très mauvais	↗	Bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Bon
CONTINUITE	Bon	=	Bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Très bon	=	Très bon
DEBIT	Mauvais	↗	Bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Augmentation de la lame d'eau en étiage Mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé Amélioration des capacités auto-épuratoires du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux Localisation réduite de l'abreuvement

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire réalisée en interne	- €
Chantier	2 396 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	896 €
Travaux de restauration de la morphologie	49 280 €
Retalutage des berges	4 480 €
Terrassement de nouveaux méandres	44 800 €
Travaux sur la végétation	1 344 €
Plantation d'arbres et arbustes	1 344 €
Coût total	53 020 €

■ Financement

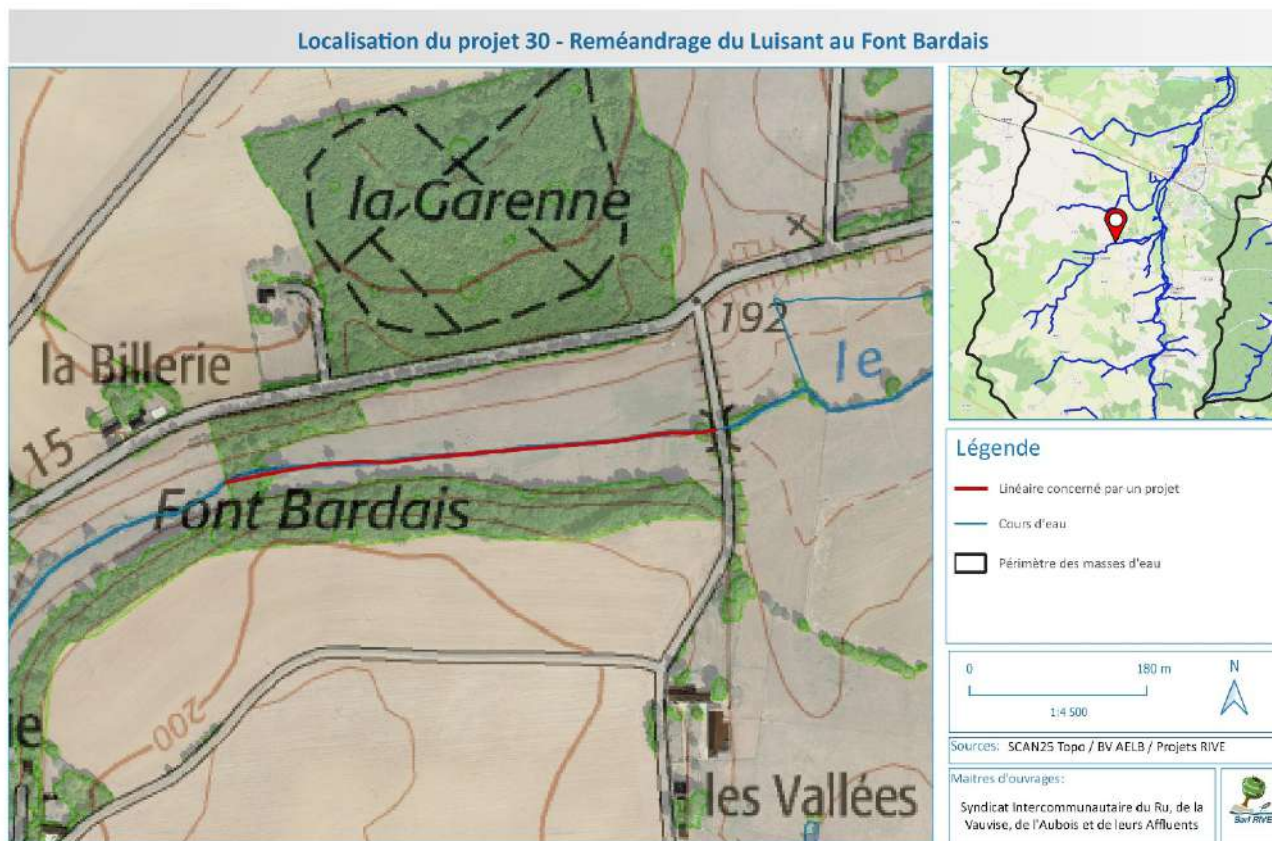
Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

FICHE PROJET	LUIS_30 : Reméandrage du Luisant au Font Bardais	
--------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte
----------------------------	----------------

Priorité du projet	3 - Elevée
--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	Germigny-l'Exempt

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR0289
Nom du cours d'eau	Le Luisant

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	Oui
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère		Liste 1 : Chabot ; Liste 2 : brochet	
Espèces cibles		Brochet, Anguille, Perche, Chabot	

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail

■ Description du site

Le site s'étend du chemin menant au lieu-dit Les Vallées, jusqu'à l'ancienne digue de plan d'eau, 470 m en amont. Sur ce secteur, le Luisant présente un lit rectiligne, surélevé (largeur en eau variant de 0,5 m à 2 m), avec peu d'habitats, dans une prairie pâturée. Ce secteur correspond à un ancien plan d'eau sur cours. En absence de clôture, le lit est ponctuellement piétiné par le bétail, participant au colmatage du lit. La ripisylve est quasi absente. Ce secteur présente un fort potentiel de restauration en raison de la dynamique du cours d'eau et de la composition de son fond de lit (sables à cailloux-pierres).

■ Illustrations



Vu d'ensemble du site (vue aval)



Vu aval du Luisant sur une zone piétinée



Secteur médian avec un lit resserré



Passage à gué / radier sur le secteur amont du site

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Le projet consiste à restaurer le profil en plan (cours d'eau sinueux à méandrique) et en travers du lit (largeur en eau estimée entre 0,5 et 1 m) en réalisant un reméandrage du cours d'eau. L'objectif étant de retrouver un cours d'eau fonctionnel et donc diversifié. Des arbres et arbustes en berges seront également plantés afin d'augmenter la diversité d'habitats et de diminuer le réchauffement des eaux. Des clôtures seront installées de part et d'autre des méandres afin de limiter le piétinement. Pour garantir les usages, un passage à gué devra être recréé et un système d'abreuvement du bétail installé.

Une étude complémentaire sera nécessaire pour dimensionner le nouveau lit et définir le tracé du cours d'eau.

Le projet ne devra pas modifier l'ancienne digue du plan d'eau en raison de la présence d'une espèce végétale protégée : La Clandestine écailleuse (*Lathraea squamaria* L.).

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	599	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Terrassement de nouveaux méandres	599	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	599	ml
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	1152	ml
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	1	unité

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	Classe du REH actuel	Evolution	Classe estimée du REH après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Bon
CONTINUITÉ	Très bon	=	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Très mauvais	↗	Mauvais

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité de l'eau Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration de la qualité de l'eau pour l'abreuvement Amélioration de la valeur halieutique du site 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux Localisation réduite de l'abreuvement


Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire réalisée en interne	- €
Chantier	2 698 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 198 €
Travaux d'accompagnement	9 912 €
Aménagement de descentes stabilisées	1 500 €
Création d'un passage à gué	1 500 €
Mise en place de clôtures	6 912 €
Travaux de restauration de la morphologie	59 900 €
Terrassement de nouveaux méandres	59 900 €
Travaux sur la végétation	3 594 €
Plantation d'arbres et arbustes	3 594 €
Coût total	76 104 €

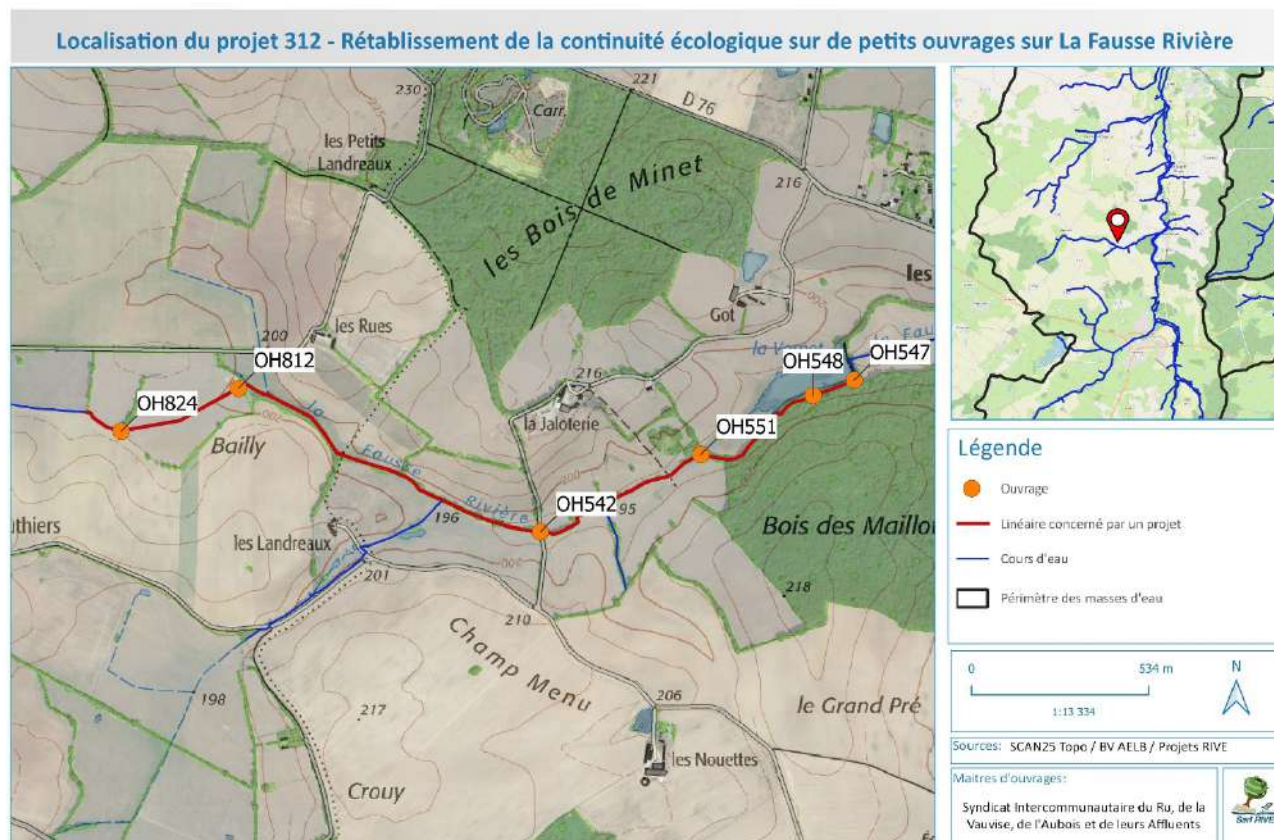
■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%




FICHE PROJET	FAUS_312 : Rétablissement de la continuité écologique de la Fausse Rivière sur de petits ouvrages	
---------------------	--	---




Priorité de la masse d'eau	5 - Très forte	Priorité du projet	1 - Faible
----------------------------	----------------	--------------------	------------




Présentation du site









Présentation des actions par ouvrage




FICHE OUVRAGE		OH812				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Vereaux		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Éléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont – aval (m)	0.1		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692433.856	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641829.167				
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Etat général	Détruit partiellement		
			Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Moyen		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	3	1	2
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	5		ANG	2	1	3
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	4	3	2
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage par l'aval					
Linéaire libéré (m)	390					
	Opération			Quantité	Unité	
	Aménagement d'ouvrage par l'aval (rampe ou radiers successifs)			1	unité	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH824				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Vereaux		Type	Barrage / Retenue de plan d'eau		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont – aval (m)	0.5		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.4		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.3		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	692081.341	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641699.782	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	40	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Ancien ouvrage manoeuvrage aujourd'hui inutilisé et presque détruit						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	620					
	Opération		Quantité	Unité		
	Effacement total d'ouvrage		1	unité		
	Reconstitution d'une armature de fond de lit		40	ml		
Coût estimé (€ TTC)	5 000					
Remarques liées aux actions envisagées						
Effacement couplé à une recharge granulométrique (risque d'érosion régressive et progressive).						


FICHE OUVRAGE		OH542				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Grossouvre		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont - aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.4		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	693342.372	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641397.509		Etat général	Bon état	
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	3	1	2	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	2	2	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	1	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage par l'aval					
Linéaire libéré (m)	560					
	Opération		Quantité		Unité	
	Aménagement d'ouvrage par l'aval (rampe ou radiers successifs)		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH551				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Grossouvre		Type	Radier de pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont – aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.25		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	693824.55	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6641629.68	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	2	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	15	ANG	1	2	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	570					
Opération			Quantité		Unité	
Création de radiers successifs			30		ml	
Coût estimé (€ TTC)	900					
Remarques liées aux actions envisagées						

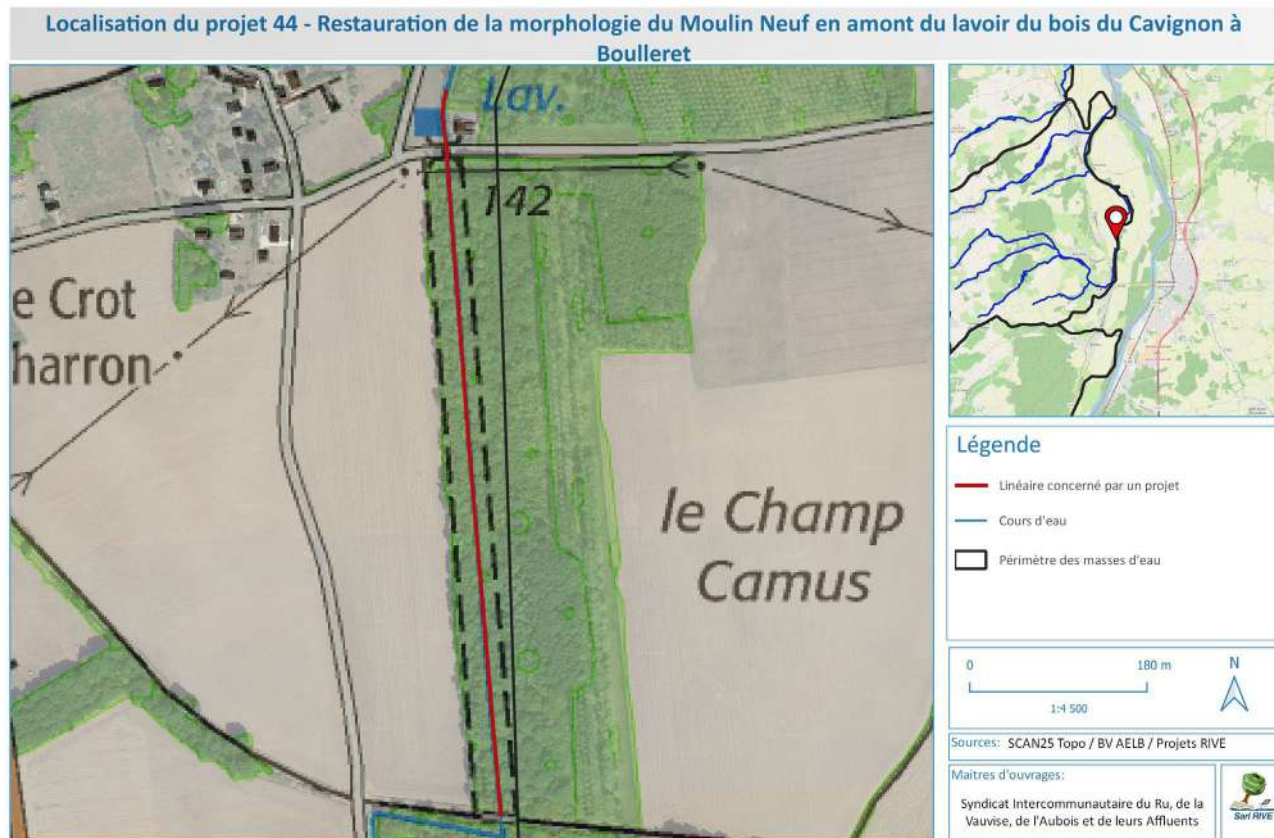
FICHE OUVRAGE		OH548				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Grossouvre		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Vanne levante		
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont – aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.2		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.4		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	694161.866	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641807.243	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Loisirs - Agrément		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	2	2	3	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	30	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	4	3	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	420					
Opération			Quantité		Unité	
Création d'une rampe en enrochement			1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	900					
Remarques liées aux actions envisagées						
Et rappel des règles de bonnes gestions des ouvrages						

FICHE OUVRAGE		OH547				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Grossouvre		Type	Pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles		Absence	
Cours d'eau	La Fausse Rivière		Dénivelé total amont – aval (m)		0	
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)		0	
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)		ND	
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	694285.719	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille		Non	
	Y :	6641853.386	Etat général	Détruit partiellement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	1	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	0	ANG	1	1	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	2	1	1	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	130					
Opération			Quantité	Unité		
Effacement total de l'ouvrage			1	unité		
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

4.2.2.2. La Judelle et ses affluents (FRGR2228)

FICHE PROJET	MOUL_44 : Restauration de la morphologie du Moulin Neuf en amont du lavoir du bois du Cavignon à Boulleret		
Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	1 - Faible

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Pays Fort Sancerrois Val de Loire
Commune	Boulleret

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2228
Nom du cours d'eau	Le Moulin Neuf

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILLE	Oui	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	Oui	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Truite, Chabot, Lamproie de Planer, Liste 2 : brochet		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Truite fario, Bouvière, Chabot, Lamproie de planer		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Pompage de jardins

■ Description du site

Le projet se situe sur le Moulin Neuf et s'étend sur 737 m. La morphologie de ce secteur est altérée par un fort recalibrage du cours d'eau (largeur du lit entre 4 et 6 m avec une sinuosité nulle). L'ensemble forme donc un milieu très peu attractif et très homogène. Des canalisations traversent le cours d'eau en amont du site.

■ Illustrations



Canalisation à conserver en l'état en amont du site



Secteur aval du projet



Secteur sur élargi



Recalibrage du Moulin Neuf

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Dans le boisement, les travaux auront pour objectif de resserrer le lit mineur et de diversifier la forme des berges par la création de banquettes alternées. Ces banquettes seront créées par déblai/remblai des berges et par apport de matériaux.

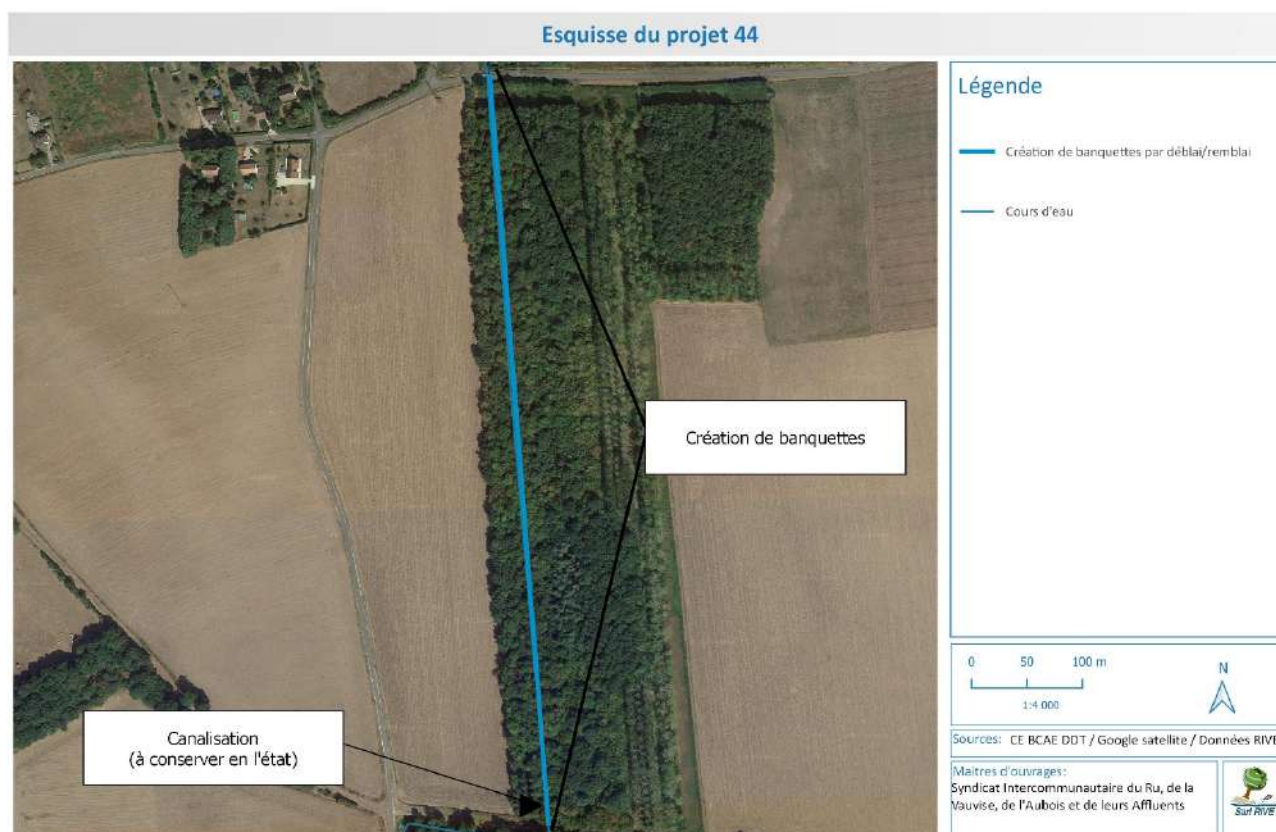
Des études complémentaires permettront de définir avec précision les dimensions des aménagements.

Une canalisation est présente en amont du projet, elle devra être conservée en l'état.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Entretien de la végétation sur la zone de travaux	3685	m2
Chantier	Pêche de sauvetage	737	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Création de banquettes par déblai/remblai	676	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Très mauvais	↗	Bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Moyen
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Moyen
CONTINUITÉ	Très mauvais	↗	Moyen
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Mauvais	=	Mauvais

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Augmentation de la lame d'eau en étiage 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'érosion des berges (fonctionnement naturel du cours d'eau)


Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	8 502 €
Entretien de la végétation sur la zone de travaux	5 528 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 474 €
Travaux de restauration de la morphologie	84 500 €
Création de banquettes	84 500 €
Coût total	93 002 €

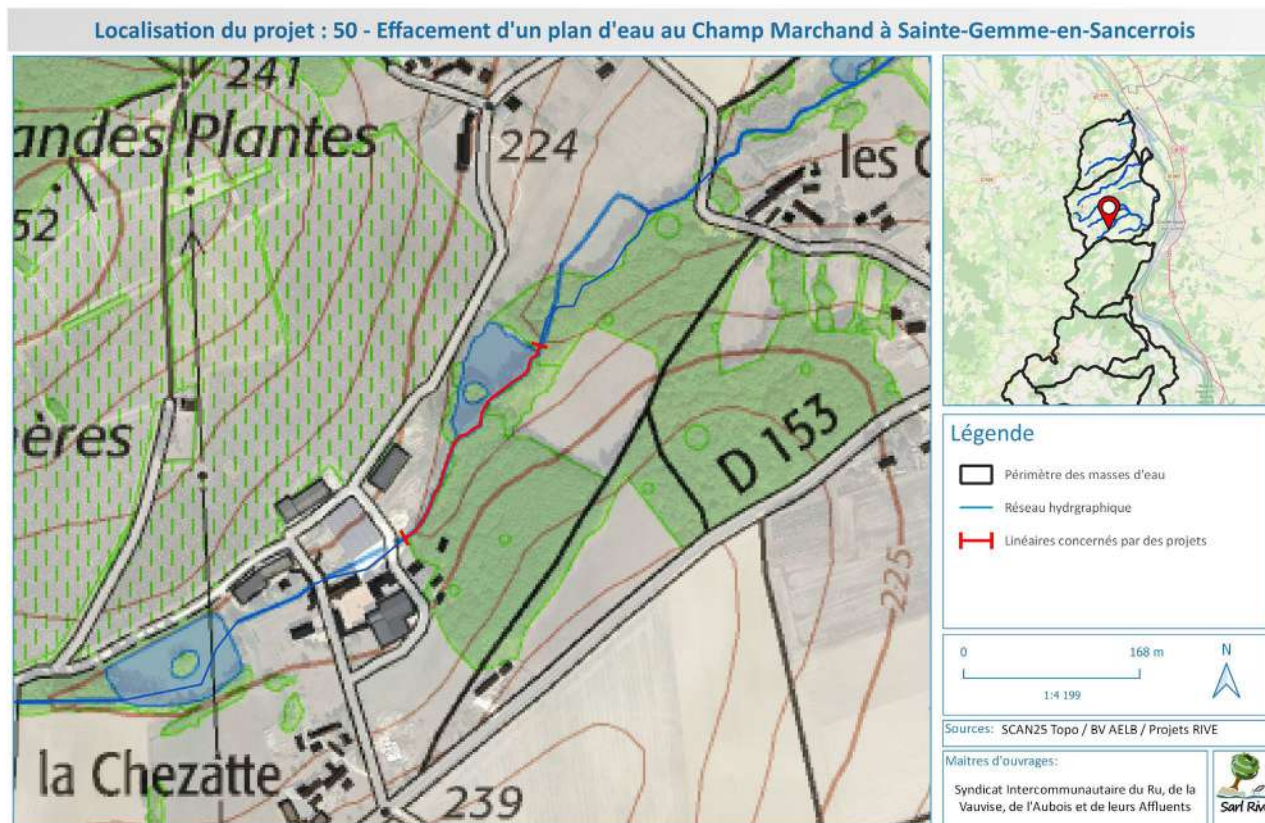
■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

FICHE PROJET	COTE_50 : Effacement d'un plan d'eau au Champ Marchand à Sainte-Gemme-en-Sancerrois	
--------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	4 - Forte	Priorité du projet	1 - Faible
----------------------------	-----------	--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Pays Fort Sancerrois Val de Loire
Commune	Sainte-Gemme-en-Sancerrois

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2228
Nom du cours d'eau	Le ru du Cotencin

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	Oui	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	Oui	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	Liste 1 : Truite, Chabot, Lamproie de Planer		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Perche, Truite fario, Bouvière, Chabot, Lamproie de planer		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Site d'agrément

■ Description du site

Le projet se situe sur le ru de Cotencin, entre la Chezatte et le Chezal Gaucher. Un plan d'eau sur cours est présent. Le plan d'eau ne semble pas présenté d'usage et les ouvrages (OH344 et OH343) sont en mauvais état. La hauteur de chute globale est d'environ 1,7 m (dont 0.6 m formé par le déversoir et environ 1.1 m par un ensemble de chutes successives). Sur ce secteur, le cours d'eau draine une grande zone viticole.

■ Illustrations



Chutes en aval du déversoir



Déversoir (0.6 m de hauteur de chute)



Vanne non fonctionnelle



Amont du plan d'eau

■ Enjeux de la restauration

- La préservation et la restauration des zones humides
- La réduction de l'impact de la pollution diffuse
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité des eaux issues de drainage agricole
- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Réduire l'impact hydrologique des prises d'eau et des retenues d'eau

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

L'objectif de ce projet est de réduire l'impact hydrologique et physico-chimique du plan d'eau sur le cours d'eau en procédant à l'arasement du déversoir et d'une partie de la digue. Les modalités d'arasement devront suivre les recommandations de la DDT du Cher. Des études complémentaires devront déterminer cette cote d'arasement. L'objectif sous-jacent est également d'améliorer la qualité des eaux issues du drainage des zones viticoles en recréant une zone humide fonctionnelle. Le terrassement du nouveau lit devra donc permettre d'alimenter la zone humide en période de moyennes à hautes eaux.

Une passerelle devra être installée avec de garantir l'accès à la parcelle en rive droite.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	1	forfait
Travaux de restauration de la continuité	Arasement d'ouvrage	1	unité
Travaux de restauration de la morphologie	Terrassement de nouveaux méandres	136	ml
Travaux d'accompagnement	Mise en place d'une passerelle	1	unité

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Très mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Très bon
CONTINUITE	Très mauvais	↗	Mauvais
ANNEXES / LIT MAJEUR	Moyen	↗	Très bon
DEBIT	Très mauvais	↗	Bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la diversité des habitats et des espèces • Amélioration de la qualité de l'eau • Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) • Amélioration de la qualité paysagère • Réduction du colmatage • Amélioration de la qualité de la ripisylve • Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	10 000 €
Etude complémentaire	10 000 €
Chantier	2 700 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 200 €
Travaux de restauration de la continuité	15 000 €
Arasement d'ouvrage	15 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	13 600 €
Terrassement de nouveaux méandres	13 600 €
Travaux d'accompagnement	12 000 €
Mise en place d'une passerelle	12 000 €
Communication	1 000 €
Réalisation de panneaux pédagogiques	1 000 €
Coût total	54 300 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	70%	30%	0%	0%	0%
ETUDES	50%	0%	30%	0%	20%
COMMUNICATION	60%	0%	20%	0%	20%

Alternative possible


Il est possible de ne pas terrasser mécaniquement le nouveau lit du cours d'eau, mais de le "laisser faire". L'alternative ne propose pas d'inclure l'objectif de restauration de la continuité, qui nécessiterait de réaliser des actions complémentaires, en raison du peu d'enjeux du ruisseau.

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	7 000 €
Etude complémentaire	7 000 €
Chantier	2 700 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 200 €
Travaux de restauration de la continuité	15 000 €
Arasement d'ouvrage	15 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	- €
Terrassement de nouveaux méandres	- €
Travaux d'accompagnement	12 000 €
Mise en place d'une passerelle	12 000 €
Communication	1 000 €
Réalisation de panneaux pédagogiques	1 000 €
Coût total	37 700 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	70%	30%	0%	0%	0%
ETUDES	50%	0%	30%	0%	20%
COMMUNICATION	60%	0%	20%	0%	20%

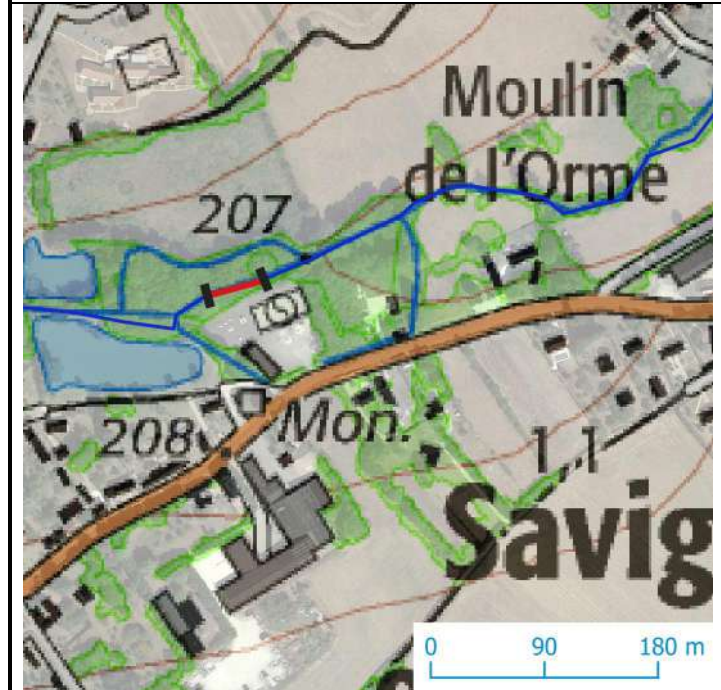
FICHE PROTECTION DE SOURCE	JUDE_102 - Protection de source et installation d'un petit site pédagogique à la fontaine Saint-Martin à Savigny-en-Sancerre	
-----------------------------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	4	Priorité du projet	1
----------------------------	---	--------------------	---


Présentation générale du site		Actions envisagées		
Commune(s)	Savigny-en-Sancerre	Opération	Quantité	Unité
Masse d'eau	FRGR2228	Installations publics aux abords de la source	1	forfait
Cours d'eau	La Judelle	Suppression de déchets et d'encombres	1	forfait
Longueur (m)	47			
		Coût estimé (€ TTC)	10 000	

Remarques

Situé à proximité d'un site communal, cette source présente un débit non négligeable. Le piétinement aux abords et la présence de déchets indique qu'elle est visitée. Ainsi, il est envisagée d'aménager les abords de la source pour permettre aux publics d'y accéder aisément et d'installer un panneau pédagogique pour les informer sur l'importance de préserver les sources et ainsi limiter la présence de déchets à proximité. Les encombres (branches) dans la source pourront être retirées.



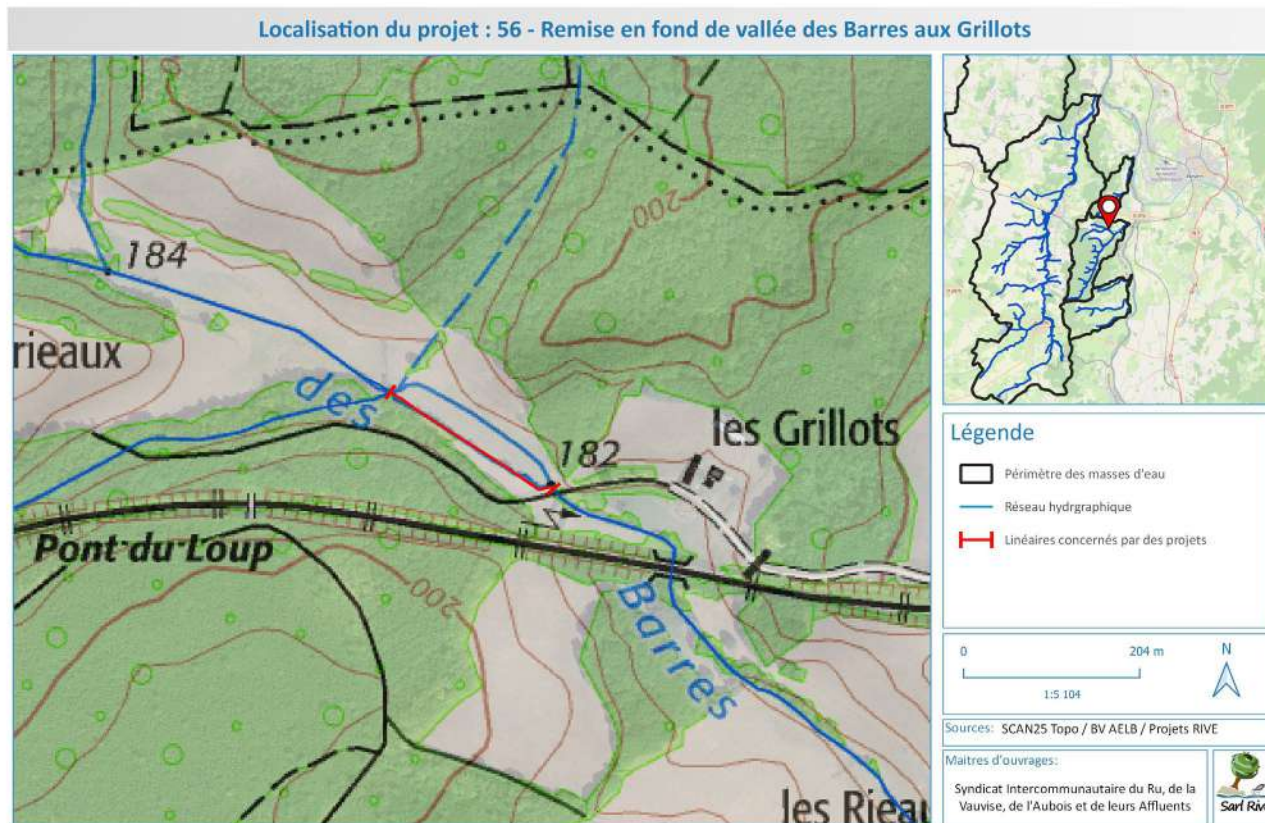
4.2.2.3. Les Barres (FRGR2033)

FICHE PROJET	BARR_56 : Remise en fond de vallée des Barres aux Grillots	
---------------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	3 - Moyenne
----------------------------	-------------

Priorité du projet	1 - Faible
--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	Apremont-sur-Allier

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2033
Nom du cours d'eau	Les Barres

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	Oui	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	-		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Bouvière		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail

■ Description du site

Le projet se situe sur le ru des Barres au lieudit Les Grillots et s'étend sur 299 m. Le cours d'eau a été déplacé de son fond de vallée et rectifié dans la prairie. Il présente peu de diversité d'habitats. Le fond de vallée est bien visible en rive gauche du cours d'eau, il forme une zone humide. Sur ce secteur, le cours d'eau reçoit un affluent qui présente des secteurs avec une morphologie très peu altérée.

■ Illustrations



Fond de vallée au premier plan et cours d'eau perché en arrière-plan.



Confluence des deux petits cours d'eau



Le ru des Barres sur le secteur médian du projet



Le ru des Barres, secteur amont du projet

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Optimiser le soutien d'étiage par les zones humides
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Le projet consiste à restaurer la dynamique du cours d'eau en le déplaçant dans son fond de vallée et en lui redonnant une sinuosité plus importante. L'objectif est également de reconnecter le cours d'eau à sa humide afin de retrouver un milieu diversifié et fonctionnel. Pour limiter le réchauffement des eaux et de créer davantage d'habitats en berges, une ripisylve sera plantée. Afin de garantir les usages au sein de la prairie, des clôtures, un abreuvoir et un passage à gué seront installés. L'affluent en rive droite sera évidemment reconnecté au nouveau lit.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	299	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Remise du cours d'eau dans son fond de vallée d'origine	368	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Comblement de l'ancien lit	299	ml
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	368	ml
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	706	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	1	unité

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Mauvais	↗	Bon
CONTINUITE	Bon	=	Bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	↗	Très bon
DEBIT	Moyen	↗	Très bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Amélioration de la qualité paysagère Réduction du colmatage Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration des capacités autoépurations du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux Localisation réduite de l'abreuvement

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 098 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	598 €
Travaux d'accompagnement	7 236 €
Aménagement de descentes stabilisées	1 500 €
Création d'un passage à gué	1 500 €
Mise en place de clôtures	4 236 €
Travaux de restauration de la morphologie	38 893 €
Comblement de l'ancien lit	2 093 €
Remise du cours d'eau dans son fond de vallée d'origine	36 800 €
Travaux sur la végétation	2 208 €
Plantation d'arbres et arbustes	2 208 €
Coût total	50 435 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

Alternative possible

Aucune alternative envisagée.

FICHE PROJET	BARR_57 : Effacement de l'Etang de la Croix Pinceu sur les Barres	
--------------	--	---

Priorité de la masse d'eau	3 - Moyenne
----------------------------	-------------

Priorité du projet	3 - Elevée
--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	Apremont-sur-Allier

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2033
Nom du cours d'eau	Les Barres

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUILE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère			-
Espèces cibles		Brochet, Anguille, Bouvière	

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Aucun usage (projet de réserve à incendie)

Description du site

Le projet se situe sur le ru des Barres au lieudit de la Croix Pinceu. Un plan d'eau sur cours est présent : L'Etang de la Croix Pinceu. Le plan d'eau ne semble pas présenter d'usage et les ouvrages (une vanne de fond (OH128) et deux déversoirs, en rive droite (OH127) et gauche (OH129) du plan d'eau) sont en mauvais état. Le bouchon de vidange est entièrement recouvert de sédiments fins et de litières. La hauteur de chute est de 1,8 m. Les bras de décharge (recevant les eaux passant des déversoirs) sont fortement incisés.

Le propriétaire riverain souhaite savoir si son plan d'eau peut être utilisé comme réserve à incendie.

Illustrations



Plan d'eau sur cours



Déversoir (OH129)



Incision et mauvais état de OH129



Localisation de l'ancien ouvrage de vidange

Enjeux de la restauration

- La préservation de la ressource en eau en conciliants usages et milieux naturels
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Optimiser le soutien d'étiage par les zones humides
- Réduire l'impact hydrologique des prises d'eau et des retenues d'eau
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

Les objectifs de ce projet sont de réduire l'impact hydrologique et physico-chimique du plan d'eau sur le cours d'eau, réduire l'impact des espèces non adaptées aux rus de tête de bassin et incompatibles avec la présence d'espèces patrimoniales et de rétablir la continuité piscicole et sédimentaire en procédant à l'effacement de la digue. Le linéaire libéré par l'effacement de cette digue est de 750 m. Les travaux consisteront dans un premier temps à la vidange du plan d'eau. Dans un second temps, la digue sera partiellement (ouverture de la digue sur l'ouvrage de vidange) ou entièrement supprimée. Le cours d'eau présentant une dynamique assez forte, sa restauration morphologique au sein de l'ancien plan d'eau n'est pas envisagée : le cours d'eau fera lui-même ce "travail".

Le chargé de mission se rapprochera du propriétaire riverain et de la SDIS du Cher. Le projet ne sera réalisé qu'avec l'accord du propriétaire riverain.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	1	forfait
Travaux de restauration de la continuité	Effacement d'un étang	1	unité

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Très mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Très bon
CONTINUITE	Très mauvais	↗	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	↗	Très bon
DEBIT	Très mauvais	↗	Très bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité de l'eau Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Augmentation des débits d'étiage Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Augmentation de la lame d'eau en étiage Amélioration des capacités autoépuratrices du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau)

Coût et financement

■ Estimation financière


Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 700 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 200 €
Travaux de restauration de la continuité	8 000 €
Suppression d'un étang	8 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	- €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	- €
Coût total	10 700 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	70%	30%	0%	0%	0%

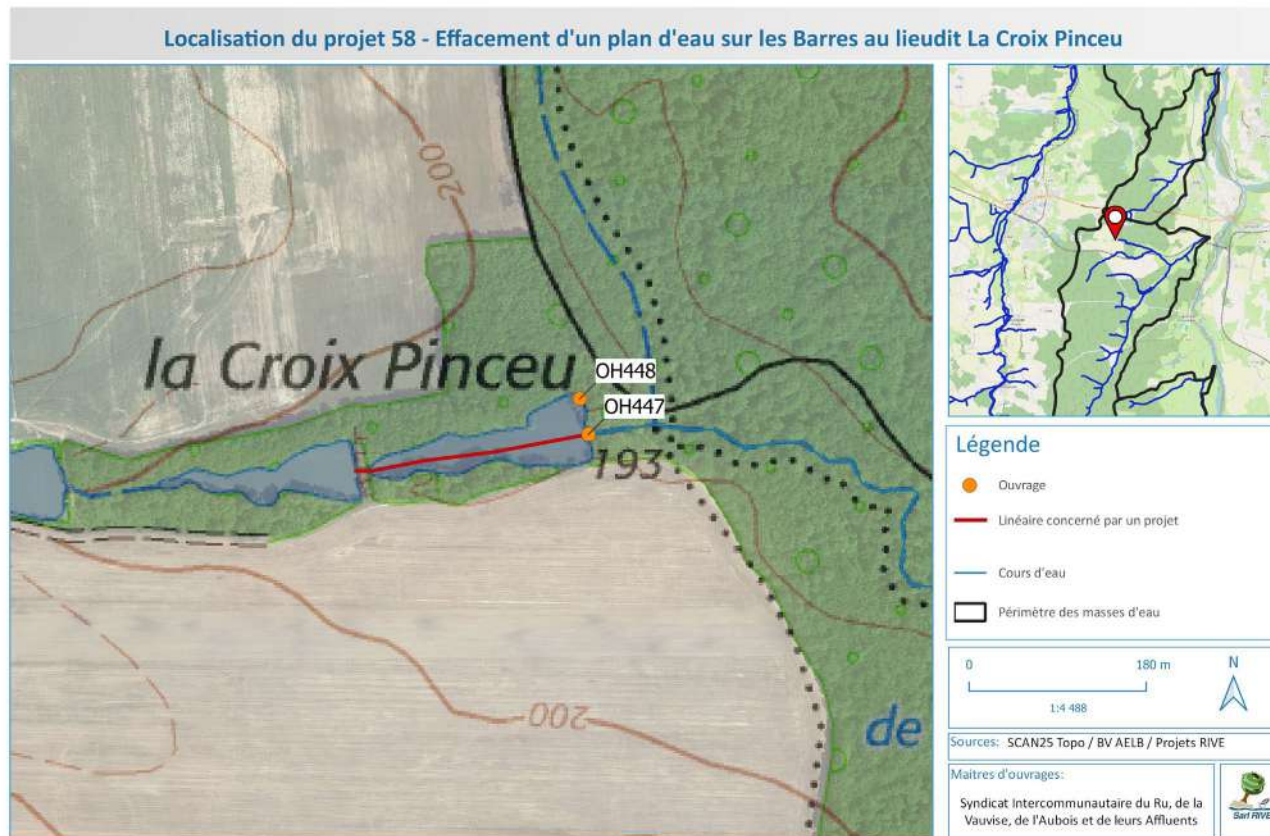
Alternative possible

Aucune alternative envisagée.

FICHE PROJET	BARR_58 : Effacement d'un plan d'eau sur les Barres au lieudit La Croix Pinceu	
--------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	3 - Moyenne	Priorité du projet	3 - Elevée
----------------------------	-------------	--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Portes du Berry entre Loire et Val d'Aubois
Commune	La Guerche-sur-l'Aubois

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2033
Nom du cours d'eau	Les Barres

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUIILLE	-	ZNIEFF	-
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	-		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Bouvière		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Aucun usage

■ Description du site

Le projet se situe sur le ru des Barres au lieudit de la Croix Pinceu. Un plan d'eau sur cours est présent. Le plan d'eau ne semble pas présenté d'usage et les ouvrages (une vanne de vidange OH447 et un déversoir OH448) sont en mauvais état. Le bouchon de vidange est partiellement recouvert de sédiments fins et de litières. Le cours d'eau est fortement incisé en aval du plan d'eau, sur environ une centaine de mètres. La hauteur de chute globale est de 3,3 m. Un rejet agricole se jette dans le plan d'eau en rive gauche. Il draine une culture.

■ Illustrations



Plan d'eau sur cours



Déversoir encombré (OH448)



Incision du lit en aval



Ouvrage de vidange (OH447)

■ Enjeux de la restauration

- La préservation de la ressource en eau en conciliants usages et milieux naturels
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Limiter le réchauffement des eaux
- Optimiser le soutien d'étiage par les zones humides
- Réduire l'impact hydrologique des prises d'eau et des retenues d'eau
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

Description des travaux envisagés

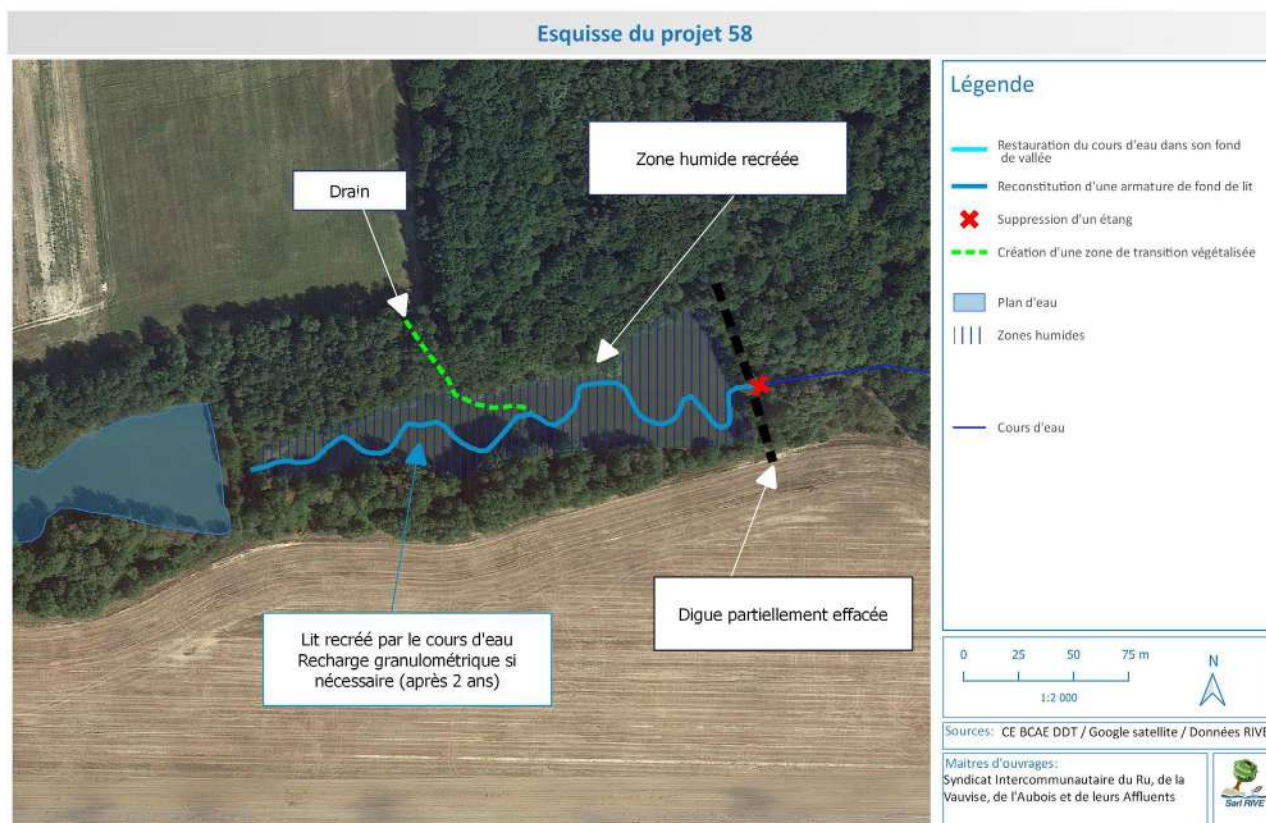
Les objectifs de ce projet sont de réduire l'impact hydrologique et physico-chimique du plan d'eau sur le cours d'eau et réduire l'impact des espèces non adaptées aux rus de tête de bassin et incompatibles avec la présence d'espèces patrimoniales en procédant à l'effacement du plan d'eau. L'objectif de rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire est secondaire sur ce site, car le linéaire libéré par l'effacement de cette digue est de 225 m. Les travaux consisteront dans un premier temps à la vidange du plan d'eau. Dans un second temps, la digue sera partiellement (ouverture de la digue sur l'ouvrage de vidange) supprimée. La suppression partielle permettra d'éviter le drainage de la zone humide. Le cours d'eau présentant une dynamique assez forte, sa restauration morphologique au sein de l'ancien plan d'eau n'est pas envisagée : le cours d'eau fera lui-même ce "travail". Etant donné la présence d'autres plans d'eau sur cours en amont et l'absence d'affluent, il est possible que le cours d'eau manque d'apport de matériaux grossiers. Ainsi, il est prévu une recharge granulométrique du nouveau lit, 2 ans après les premiers travaux.

Enfin, concernant le drain, afin d'éviter les accoups hydrauliques et de réduire l'apport de pollutions diffuses, une zone de transition végétalisée peut être installée.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	1	forfait
Travaux de restauration de la continuité	Effacement d'un étang	1	unité
Travaux de lutte contre les pollutions diffuses	Création d'une zone de transition végétalisée	100	m2
Travaux de restauration de la morphologie	Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	305	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Reconstitution d'une armature de fond de lit	305	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Très mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Très bon
CONTINUITE	Très mauvais	↗	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	↗	Très bon
DEBIT	Très mauvais	↗	Bon

La classe du compartiment débit, pour le segment concerné par les travaux, est jugé bonne après travaux en raison de la présence du fossé de drainage. Cette note ne tient pas compte de la présence du plan d'eau, situé juste en amont du projet.

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Amélioration de la qualité de l'eau Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Amélioration des capacités autoépuratrices du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau)

Coût et financement

■ Estimation financière


Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 700 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 200 €
Travaux de lutte contre les pollutions diffuses	2 000 €
Création d'une zone de transition végétalisée	2 000 €
Travaux de restauration de la continuité	8 000 €
Suppression d'un étang	8 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	12 200 €
Reconstitution d'une armature de fond de lit (si nécessaire à N+2)	12 200 €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	- €
Coût total	24 900 €

■ Financement

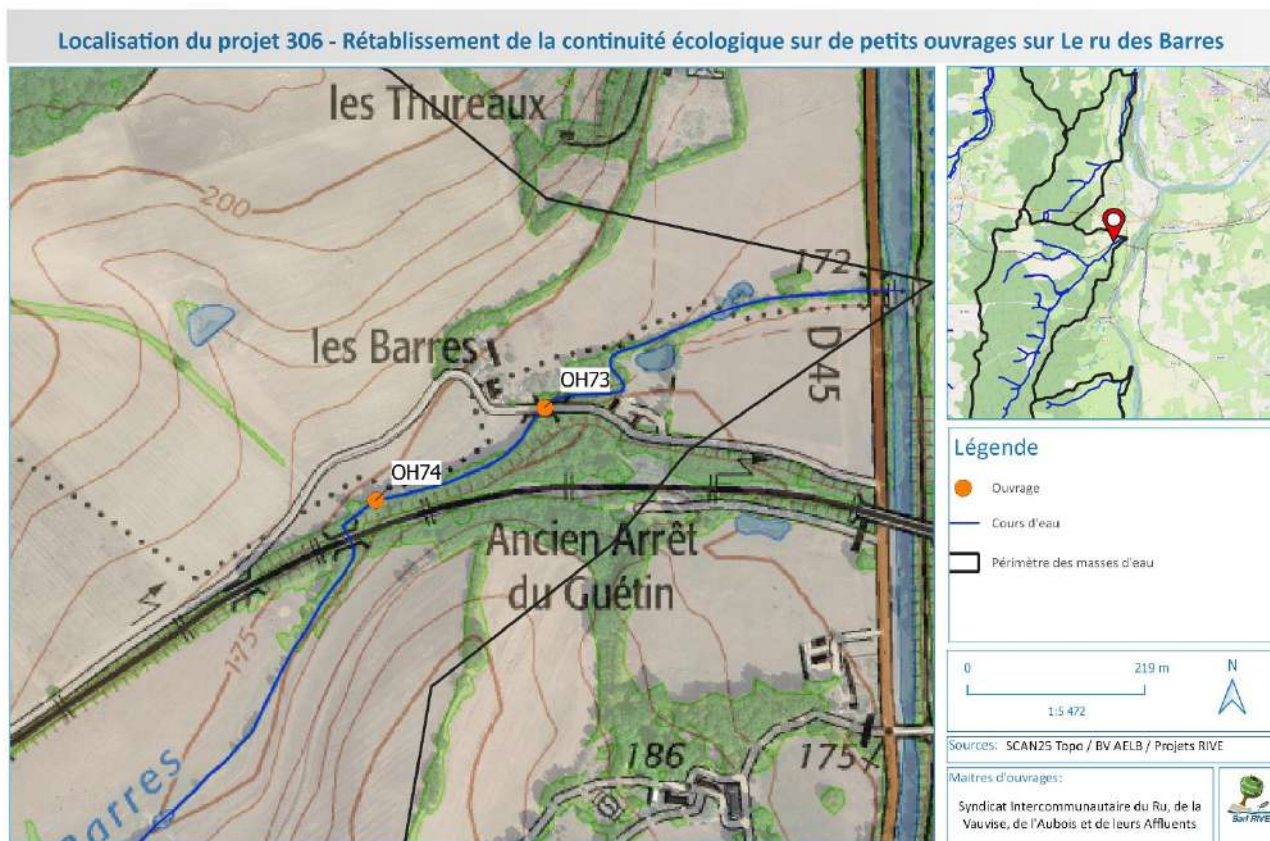
Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	70%	30%	0%	0%	0%

Alternative possible




Aucune alternative envisagée.




FICHE PROJET	BARR_306 : Rétablissement de la continuité écologique des Barres sur de petits ouvrages		
Priorité de la masse d'eau	3 - Moyenne	Priorité du projet	1 - Faible

Présentation du site




Présentation des actions par ouvrage

FICHE OUVRAGE		OH73				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Apremont-sur-Allier		Type	Radier de pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ruisseau des Deux Etangs		Dénivelé total amont – aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.1		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.2		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	704112.189	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6648647.187	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	0	0	0	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	5	ANG	3	1	0	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	2	1	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	250					
	Opération		Quantité	Unité		
	Création d'une rampe en enrochement		5	ml		
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH74				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Apremont-sur-Allier		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	Le ruisseau des Deux Etangs		Dénivelé total amont – aval (m)	0.4		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Oui		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703903.71	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6648532.82	Etat général	Détruit entièrement		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	0	0	0	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	15	ANG	4	3	1	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	3	1	
Commentaires / Précisions						
Ancien ouvrage de moulin en ruine qui forme un embâcle						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	1500					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	5 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

3.3.2.4. L'Etang Bernot et ses affluents (FRGR2016)

FICHE PROJET	BOUL_60 : Remise en fond de vallée et restauration de la continuité du ru de l'Étang de la Boulée à Villeneuve	
---------------------	---	---

Priorité de la masse d'eau	2 - Faible	Priorité du projet	3 - Elevée
----------------------------	------------	--------------------	------------

Présentation du site



■ Contexte administratif

Région	Centre-Val de Loire
Département	Cher
Communauté de communes	CC Les Trois Provinces
Commune	Neuvy-le-Barrois

■ Référentiel hydrographique

Masse d'eau	FRGR2016
Nom du cours d'eau	Le ru de l'Étang de la Boulée

■ Contexte réglementaire et sensibilité écologique

Classement L214-17 - Liste 1	-	Natura 2000 (ZPS/ZSC)	-
Classement L214-17 - Liste 2	-	ZICO	-
ZAP ANGUIILLE	-	ZNIEFF	Oui
Classement Réservoir biologique	-	Périmètre site classé	-
Contexte piscicole	Cyprinicole	Périmètre monument historique	-
Espèces repères	Brochet	Autres :	-
Décret frayère	-		
Espèces cibles	Brochet, Anguille, Bouvière		

■ Usages spécifiques liés au cours d'eau et à ses annexes

Abreuvement du bétail

■ Description du site

Le projet se situe sur le ru de l'Etang de la Boulée, sur 513 m. Le cours d'eau a été déplacé de son fond de vallée et délimite une prairie et un boisement. Sur l'amont du site, le cours d'eau présente un lit assez colmaté avec un faciès diversifié de faciès (plats lenticles et lotiques) où l'on observe un substrat composé de sables et graviers, décolmaté. La continuité est rompue sur ce site : au niveau d'un passage busé, sur la partie aval et sur l'extrémité amont, avec le radier de pont du chemin de Villeneuve (hauteur de chute de 0.4 m).

■ Illustrations



Fond de vallée dans la prairie. Cours d'eau perché à gauche de la photo



Secteur aval du site avec un plat lotique.



Secteur amont du cours d'eau et fond de vallée à droite



Radier de pont du chemin de Villeneuve

■ Enjeux de la restauration

- La conciliation des usages
- La préservation et la restauration des zones humides
- La restauration de la continuité piscicole et sédimentaire
- La restauration morphologique du lit et des berges

■ Objectifs poursuivis

- Améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques
- Préserver ou restaurer les zones humides et les zones de divagation à fort intérêt
- Rétablir la continuité piscicole et sédimentaire
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Programme de travaux

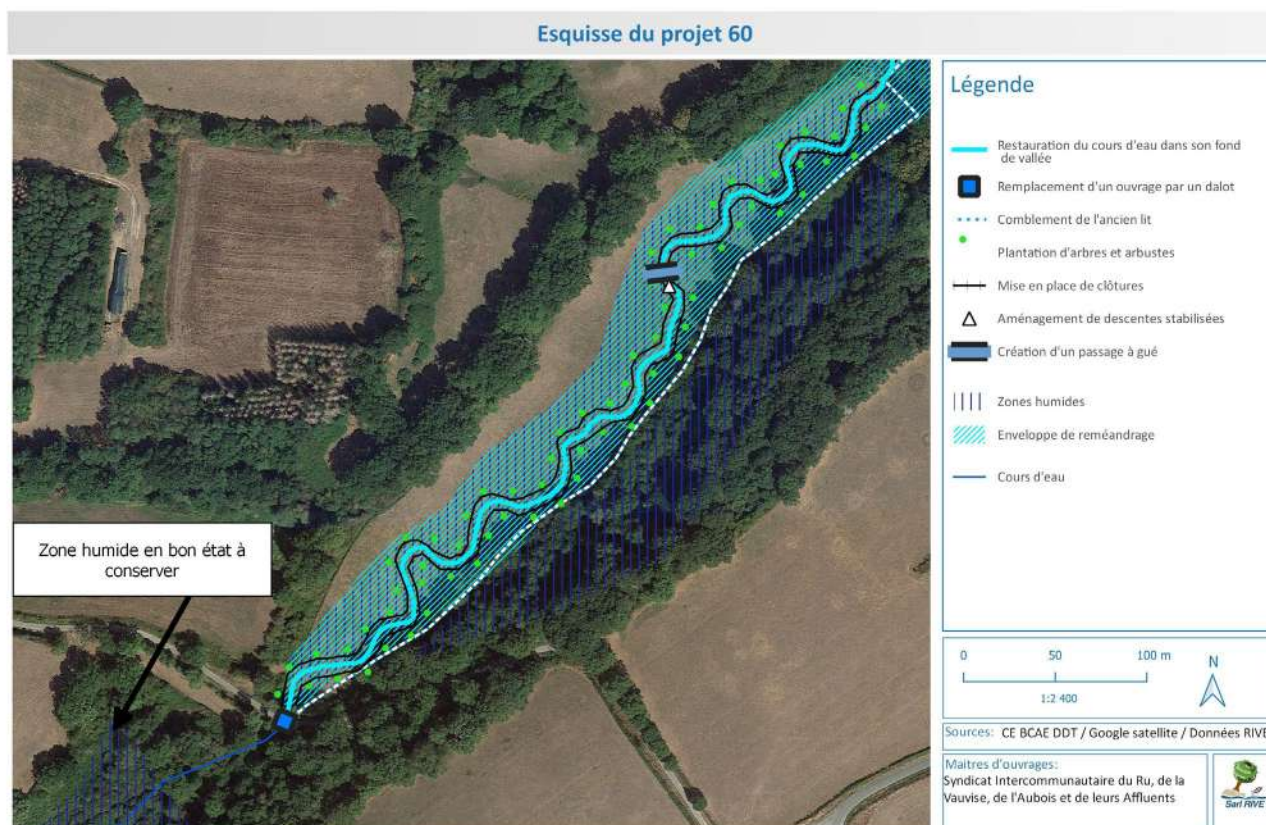
Description des travaux envisagés

Le projet consiste à restaurer la dynamique du cours d'eau en le déplaçant dans son fond de vallée et en lui redonnant une sinuosité plus importante. Afin de limiter le réchauffement des eaux et de créer davantage d'habitats en berges, une ripisylve sera plantée. Afin de garantir les usages au sein de la prairie, des clôtures, un abreuvoir et un passage à gué seront installés. Concernant l'ouvrage du chemin de Villeneuve, il est proposé de le remplacer par un pont dalot. Une attention particulière doit être menée, car l'ouvrage devra maintenir la même cote amont. En effet, une zone humide associée au cours d'eau est en bon état (lieudit Etang Guiot). Sans respect de la cote actuelle, le remplacement de l'ouvrage pourrait induire une érosion régressive vers la zone humide.

Travaux et aménagements projetés

Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	513	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Comblement de l'ancien lit	513	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	609	ml
Travaux de restauration de la continuité	Remplacement d'un ouvrage par un dalot	1	unité
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	609	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	1	unité
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	1 193	ml

Esquisse du projet



Impacts sur l'état hydromorphologique

	REH actuel	Evolution	REH estimé après travaux
LIGNE D'EAU	Mauvais	↗	Très bon
LIT MINEUR	Très mauvais	↗	Très bon
BERGES ET RIPISYLVE	Très mauvais	↗	Bon
CONTINUITE	Mauvais	↗	Très bon
ANNEXES / LIT MAJEUR	Bon	=	Bon
DEBIT	Mauvais	↗	Bon

Impacts sur le milieu et les usages

Positif	Négatif
<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la diversité des habitats et des espèces Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Réduction du colmatage Amélioration de la qualité de la ripisylve Rétablissement de la continuité piscicole et sédimentaire Amélioration de la connectivité entre le cours d'eau et sa nappe Amélioration des capacités autoépuratrices du cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la fréquence de débordement (fonctionnement naturel du cours d'eau) Diminution de la surface exploitable en période de hautes eaux Localisation réduite de l'abreuvement Augmentation potentielle de l'érosion des berges (fonctionnement naturel du cours d'eau)

Coût et financement

■ Estimation financière

Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 526 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 026 €
Travaux d'accompagnement	10 158 €
Aménagement de descentes stabilisées	1 500 €
Création d'un passage à gué	1 500 €
Mise en place de clôtures	7 158 €
Travaux de restauration de la continuité	12 000 €
Remplacement d'un ouvrage par un dalot	12 000 €
Travaux de restauration de la morphologie	64 491 €
Comblement de l'ancien lit	3 591 €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	60 900 €
Travaux sur la végétation	3 654 €
Plantation d'arbres et arbustes	3 654 €
Coût total	92 829 €

■ Financement

Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%

Alternative possible

Une alternative peut être envisagée pour la restauration de la continuité au niveau du radier de pont. Il s'agirait de réaliser un aménagement de l'ouvrage en créant une succession de radiers en aval et en recréant des rugosités et dispositifs de resserrement sur le radier de pont. Le gain écologique est identique.

Travaux et aménagements projetés


Catégorie	Opérations prévues sur le site	Quantité	
Etude	Etude complémentaire	1	forfait
Chantier	Installation et repliement de chantier	1	forfait
Chantier	Pêche de sauvetage	513	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	609	ml
Travaux de restauration de la morphologie	Comblement de l'ancien lit	513	ml
Travaux d'accompagnement	Création d'un passage à gué	1	unité
Travaux d'accompagnement	Aménagement de descentes stabilisées	1	unité
Travaux de restauration de la continuité	Création de radiers successifs	50	unité
Travaux sur la végétation	Plantation d'arbres et arbustes	609	ml
Travaux d'accompagnement	Mise en place de clôtures	1193	ml

Estimation financière

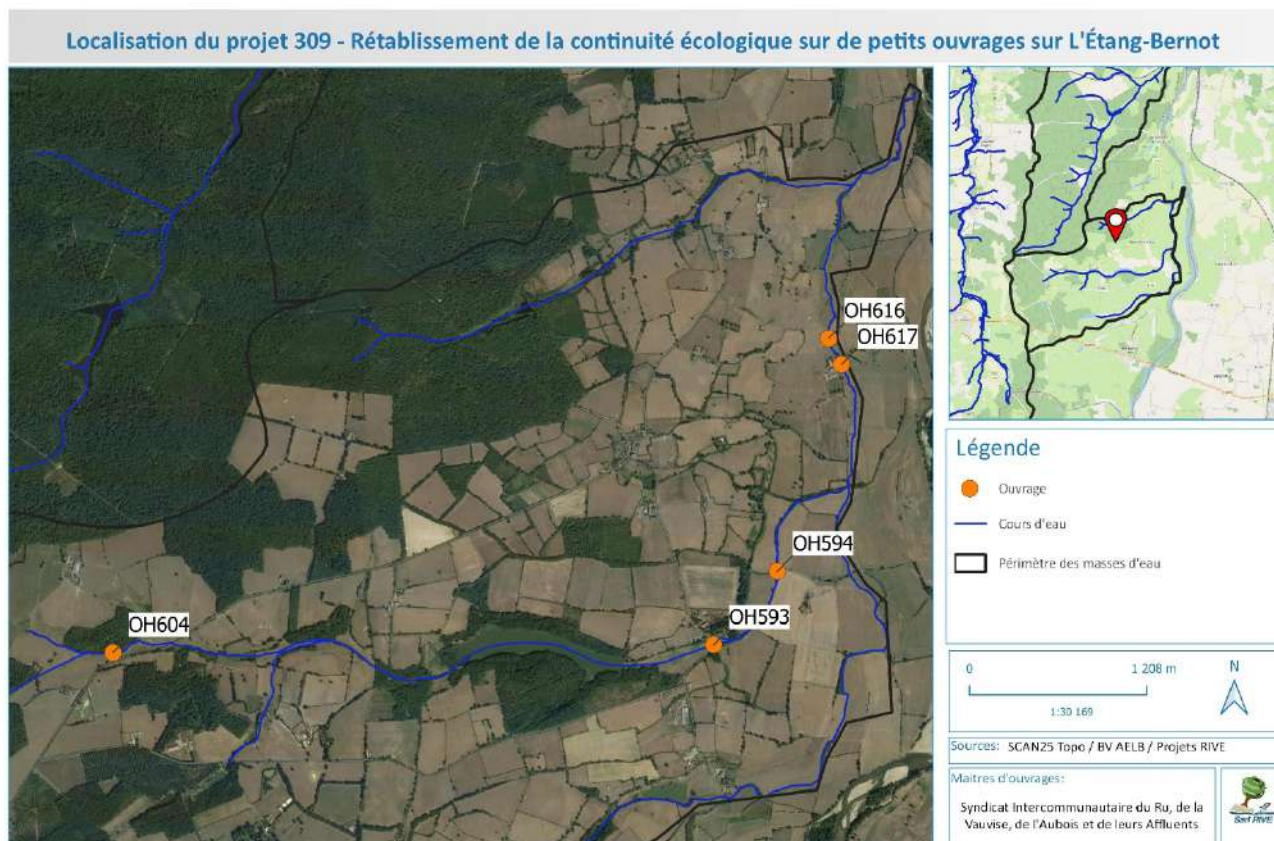
Opération	Coût € TTC
Etude	- €
Etude complémentaire	- €
Chantier	2 526 €
Installation et repliement de chantier	1 500 €
Pêche de sauvetage	1 026 €
Travaux d'accompagnement	10 158 €
Aménagement de descentes stabilisées	1 500 €
Création d'un passage à gué	1 500 €
Mise en place de clôtures	7 158 €
Travaux de restauration de la continuité	1 500 €
Création de radiers successifs	1 500 €
Travaux de restauration de la morphologie	64 491 €
Comblement de l'ancien lit	3 591 €
Restauration du cours d'eau dans son fond de vallée	60 900 €
Travaux sur la végétation	3 654 €
Plantation d'arbres et arbustes	3 654 €
Coût total	82 329 €

Financement




Catégorie d'action	Financeurs				
	AELB	Région CVL	CD18	Riverains	SIRVAA
PROJET	50%	20%	10%	0%	20%




FICHE PROJET	BERN_309 : Rétablissement de la continuité écologique du ru de l'Etang de l'Etang Bernot sur de petits ouvrages		
Priorité de la masse d'eau	2 - Faible	Priorité du projet	1 - Faible




Présentation du site









Présentation des actions par ouvrage

FICHE OUVRAGE		OH593				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Pont		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Etang Bernot		Dénivelé total amont - aval (m)	0.9		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.3		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.4		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703407.66	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6639191.11	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	0	0	0	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	35	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Affouillement de l'ouvrage en aval						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	630					
Opération			Quantité		Unité	
Création d'une rampe en enrochement			10		ml	
Coût estimé (€ TTC)	3 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH616				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Hausses		
Cours d'eau	L'Etang Bernot		Dénivelé total amont – aval (m)	0.05		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.05		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.5		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	704190.604	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Oui		
	Y :	6641274.489	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Aucun		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Faible	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	1	1	1	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	1	1	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Non	BRO	4	3	2	
Commentaires / Précisions						
Ancien ouvrage sans utilité apparente						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	200					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	1 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH604				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Rupture naturelle		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Etang Bernot		Dénivelé total amont – aval (m)	0.5		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0.5		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.1		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	699320.148	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6639138.121	Etat général	Bon état		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)			
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	4	4	4	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	10	ANG	4	4	4	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	4	4	
Commentaires / Précisions						
Encombre avec un seuil naturel crée par des racines/arbres						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	340					
	Opération		Quantité		Unité	
	Effacement total d'ouvrage		1		unité	
Coût estimé (€ TTC)	2 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

FICHE OUVRAGE		OH594				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Buse		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Etang Bernot		Dénivelé total amont – aval (m)	0.2		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	703841.246	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6639691.883	Etat général	Dégradé		
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Fort	Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)	
Répartition du débit (% - Estimation)	100	TRF	0	0	0	
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	15	ANG	2	1	2	
Présence d'une fosse de dissipation	Oui	BRO	4	3	4	
Commentaires / Précisions						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Aménagement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	730					
	Opération		Quantité		Unité	
	Création d'une rampe en enrochement		30		ml	
Coût estimé (€ TTC)	2 700					
Remarques liées aux actions envisagées						
Resserement du lit et recharge granulométrique						

FICHE OUVRAGE		OH617				
Présentation générale du site			Caractéristiques de l'ouvrage			
Commune(s)	Neuvy-le-Barrois		Type	Seuil artificiel		
Ouvrage ROE concerné	-		Eléments mobiles	Absence		
Cours d'eau	L'Etang Bernot		Dénivelé total amont – aval (m)	0.3		
Classement L.214-17 du CE	-		Hauteur de chute la plus discriminante (m)	0		
Zone d'Action Prioritaire	Non		Profondeur utile de la fosse d'appel associée (m)	0.25		
Coordonnées générales du site (Lambert 93)	X :	704278.64	Présence d'une voie de reptation pour l'anguille	Non		
	Y :	6641098.23				
Présence d'un bâtiment adjacent	Non		Etat général	Bon état		
			Usage(s)	Transport		
						
Impacts						
Evaluation de l'impact sur le transit sédimentaire	Nul		Franchissabilité des espèces cibles	Etiage (basses eaux)	Module (moyenne eaux)	Crue (hautes eaux)
Répartition du débit (% - Estimation)	100		TRF	1	2	2
Longueur estimée de la zone d'influence (m)	2		ANG	1	2	2
Présence d'une fosse de dissipation	Non		BRO	1	2	2
Commentaires / Précisions						
Ecoulement en dessous de l'ouvrage						
Actions envisagées						
Type d'action envisagé	Effacement d'ouvrage					
Linéaire libéré (m)	1700					
	Opération			Quantité		Unité
	Effacement total d'ouvrage			1		unité
Coût estimé (€ TTC)	1 000					
Remarques liées aux actions envisagées						

4.3. Mettre en place des études pour améliorer les connaissances

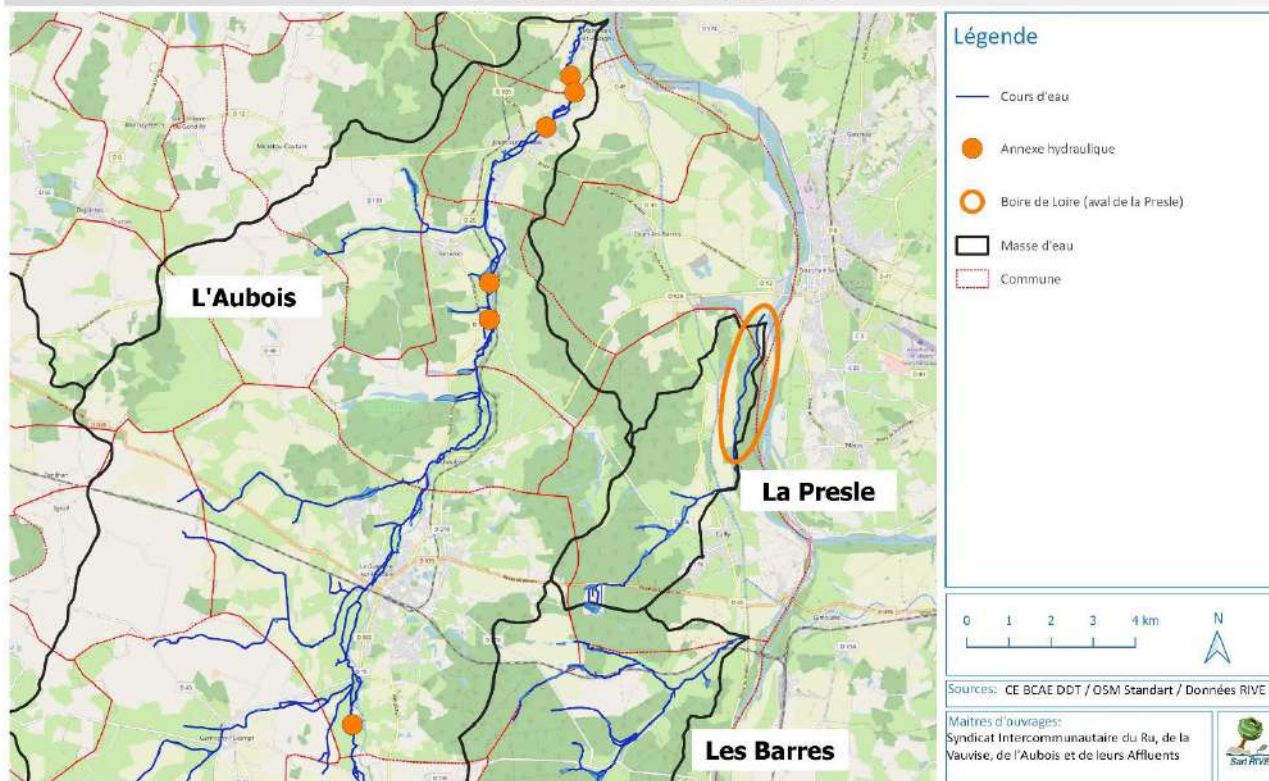
Contexte, enjeux et objectifs

Justification de l'action

Le diagnostic réalisé dans le cadre de l'étude préalable au CT a inventorié des annexes hydrauliques pouvant avoir le rôle de frayère à brochet. Peu de données sont disponibles sur ces milieux (fonctionnement, état), ainsi il est nécessaire de mettre en place une étude/suivi de ces annexes.

Six de ces annexes sont situées sur le cours principal de l'Aubois. On rappelle également que l'aval de la Presle est semblable à une boire de Loire, et constitue ainsi, une annexe hydraulique à la Loire.

Localisation des annexes hydrauliques



Enjeux de l'action

- La préservation et la restauration des zones humides
- Le maintien ou l'amélioration des populations piscicoles

Objectifs poursuivis

- Restaurer le réseau d'annexes hydrauliques
- Augmenter les connaissances du territoire
- Retrouver un fonctionnement morphologique fonctionnel

Description de l'action

Principe et cadre

L'étude doit s'intéresser à définir la fonctionnalité de chaque annexe en tenant compte de sa connectivité, ses niveaux d'eau et ses habitats (végétation). Un suivi par pêche électrique peut compléter l'analyse.

Cette étude doit avoir les caractéristiques d'un suivi (reproductible d'année en année). L'étude pourra définir de futures actions de restauration d'annexes.

Une attention particulière sera donnée aux annexes situées sous influence d'ouvrage. En effet, le suivi sur ces annexes permettra d'ajuster les actions de restauration de la continuité pouvant être réalisées sur les ouvrages.

Ce travail peut être réalisé en partenariat avec la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Cher.

Financement


■ Estimation financière

Opérations	Cout € TTC
Etude des annexes hydrauliques (4 ans)	0 €
COUT TOTAL	0 €

Le suivi sera réalisé en interne par le syndicat et/ou en partenariat avec la Fédération de pêche du Cher.

■ Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
50%	0%	30%	20%

FICHE ACTION	Etude sur la ressource en eau	
--------------	--------------------------------------	---

Contexte, enjeux et objectifs

■ Justification de l'action

Exceptée la masse d'eau de l'Aubois, l'ensemble des masses d'eau sont classées en pression Hydrologie selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

De plus, le diagnostic de l'étude préalable au CT de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier a mis en évidence une problématique liée à la présence d'assec ou de faibles débits des cours d'eau. Les asssecs ont été constatés sur les têtes de bassins, notamment sur la Judelle, les Barres et l'Etang Bernot. Sur l'Aubois, les asssecs concernaient les affluents en rive gauche (secteur amont du Luisant, de la Fausse Rivière ou du Martoux). Cette problématique, non généralisée à l'ensemble des masses d'eau, n'est cependant pas à négliger en raison du changement climatique.

Le diagnostic des 300 km de cours a été réalisé entre les mois de mars et de juillet 2022 : la prospection de terrain n'a pas eu lieu aux mêmes périodes pour les différents cours d'eau. Afin de mesurer l'ampleur réelle de cette altération, des études complémentaires sont nécessaires.

■ Enjeux de l'action

- La préservation de la ressource en eau en conciliants usages et milieux naturels
- L'anticipation des impacts du changement climatique

■ Objectifs poursuivis

- Augmenter les connaissances du territoire

Description de l'action

■ Principe et cadre

La première mesure, facile à mettre en œuvre, est un suivi de l'écoulement des cours d'eau dont la méthodologie peut s'apparenter à celle du réseau ONDE ou du suivi Enquête d'eau. Le suivi consiste à apprécier l'état de l'écoulement en un point sur les cours d'eau (débordement, écoulement visible, écoulement visible faible, écoulement non visible ou assec), principalement durant la période estivale (de mai à septembre). Les points de suivi devront être définis pour être complémentaires aux points déjà existants :

- L'Aubois à Grossouvre (K4013001) ;
- Le Luisant à Germigny-l'Exempt (Affluent de l'Aubois) (K4013011) ;
- Le Balance à Sury-près-Léré (K4130001) ;
- L'Etang Bernot à Neuvy-le Barrois (K3640001).

L'ensemble des têtes de bassins peuvent bénéficier de ce suivi, mais une sélection peut être réalisée selon les enjeux de chaque cours d'eau. Cette étude doit avoir les caractéristiques d'un suivi (reproductible d'année en année).

Financement

■ Estimation financière

Opérations	Cout € TTC
Suivi des étiages	0 €
COUT TOTAL	0 €

Le suivi sera réalisé en interne par le syndicat.

■ Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
50%	0%	30%	20%

FICHE ACTION	Etude sur les pollutions diffuses – Suivi de la qualité des eaux	
--------------	---	---

Contexte, enjeux et objectifs

Justification de l'action

Le bon état physico-chimique et chimique des eaux est indispensable pour l'atteinte du bon état écologique.

Or, les masses d'eau de l'Aubois, la Presle, Les Barres, le Balance et la Judelle présentent des altérations de la qualité des eaux en raison de la présence de nutriments à des concentrations supérieures à la norme de qualité environnementale, d'une dégradation du bilan de l'oxygène ou de la présence de produits phytosanitaires.

4 masses d'eau sont classées en risque Pollutions diffuses (pesticides) selon l'état des lieux du SDAGE 2022-2027 : Le Balance (FRGR1017), L'Etang Bernot (FRGR2016), La Presle (FRGR2049) et La Judelle (FRGR2228).

Seule la masse d'eau de la Judelle bénéficie d'analyse de qualité chimique de ses eaux. Ces analyses démontrent la présence de nombreux pesticides dont les plus récurrents sont le métazachlore et ses dérivés et le boscalid (fongicide). Les concentrations sont les plus élevées pour le glyphosate et ses dérivés et le bentazone.

Sur les autres masses d'eau en risque, aucune analyse n'est réalisée : un manque de donnée et de connaissance sur cette thématique existe.

Enjeux de l'action

- La préservation de la ressource en eau en conciliants usages et milieux naturels
- La réduction de l'impact des pollutions diffuses
- Le suivi de la qualité de l'eau

Objectifs poursuivis

- Augmenter les connaissances du territoire

Description de l'action

Principe et cadre

L'étude préalable au CT de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier a permis de mettre en évidence une problématique sur le territoire : l'altération de la qualité des eaux et notamment la présence d'une pression liée aux pollutions diffuses et plus particulièrement aux pesticides. Etant donné le manque de connaissance actuel sur cette thématique, des études doivent être mises en place. Ces études serviront de base pour l'élaboration d'actions concrètes de réduction de l'impact des pollutions diffuses sur les milieux aquatiques.

Le suivi proposé est un suivi des paramètres physico-chimiques généraux couplés aux produits phytosanitaires. Six prélèvements par an sont préconisés.

Les stations de suivis seront à minima les stations de références des masses d'eau. Certains affluents, démontrant d'enjeux forts peuvent également être suivi tel que le Moulin Neuf ou le Luisant.

La programmation et la planification de ces suivis seront organisées avec l'Agence de l'Eau et le Conseil Départemental du Cher qui possède des cellules de surveillance de la qualité des eaux. Ainsi, en sus des analyses réalisées par les partenaires, deux stations de suivis par an sont programmées par le syndicat.


Financement

Estimation financière

Opérations	Cout € TTC
Suivi qualité des eaux (2 stations par an)	6 000 €
COUT TOTAL	24 000 €

Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
50%	0%	30%	20%

FICHE ACTION	Etude bilan du contrat territorial	
--------------	---	---

Contexte, enjeux et objectifs

■ Justification de l'action

Réaliser des bilans des actions menées lors d'un contrat territorial permet de juger de l'efficacité du contrat, de mettre en évidence les points forts et les points faibles permettant de redéfinir, si nécessaire, les perspectives et objectifs. Ces bilans permettent également de partager l'expérience avec d'autres structures et partenaires.

■ Enjeux de l'action

- L'évaluation de la démarche en fin de contrat
- Tirer les enseignements afin d'optimiser les pratiques futures

■ Objectifs poursuivis

- Réaliser une évaluation sociale, technique et financière des actions menées dans le cadre du CT
- Elaborer la stratégie de territoire
- Partager les connaissances

Description de l'action

■ Principe et cadre

Dans le cas d'un contrat territorial sur 6 ans en deux phases de trois ans, deux bilans doivent être réalisés : un à mi-parcours (3^e année) et un en fin de contrat (6^e année). Dans le cas du CT de l'Aubois et des affluents de la Loire et de la l'Allier, le programme d'actions est mené sur 4 ans. Ce phasage permet la fusion des contrats territoriaux menés par le SIRVAA.

Ainsi, les études bilans seront menées ainsi :

- le premier bilan sera réalisé en fin de première année (conjointement au bilan à mi-parcours de la Vauvise). Celui-ci aura pour objectif de dresser le bilan de la première année d'exécution du contrat territorial en évaluant le programme d'action mené. Cela permet notamment de prendre de nouvelles décisions permettant de rendre le travail plus efficace ou de mettre en évidence les dysfonctionnements potentiellement constatés dans ce CT et faire les réorientations nécessaires. Ce bilan est réalisé en interne par le syndicat.

- le second bilan sera dressé lors de la quatrième (et dernière) année du contrat territorial de l'Aubois. Celui-ci fait le bilan final et l'évaluation de l'ensemble du CT. Il permet de juger l'efficacité du projet mené. Celui-ci est complété par une étude préalable à la mise en oeuvre d'un futur contrat.

Le bilan de fin de contrat et notamment le volet milieux aquatiques devra faire l'objet d'une évaluation comprenant :

- Un bilan financier et fonctionnel (par année et par type d'action)
- Un bilan technique (état des lieux et diagnostic permettant de préciser l'impact des travaux sur le milieu, difficulté rencontrée et limite du champ d'action du maître d'ouvrage, satisfaction des acteurs locaux, conformité des actions)
- Un bilan social, afin d'évaluer d'une part la satisfaction des parties prenantes dans la réalisation des actions du contrat et d'autre part afin de faire ressortir les attentes dans l'optique d'un futur contrat.

Pour préciser l'impact des travaux sur le milieu, la méthodologie d'expertise du Réseau d'Évaluation des Habitats est parfaitement adaptée. Elle permet, par comparaison avec les résultats du diagnostic réalisé lors de l'étude préalable, de déterminer l'efficacité des actions entreprises. Cette méthodologie devra être appliquée sur des secteurs ciblés de manière à caractériser l'évolution de l'état morphologique sur des cours d'eau de typologie différente et à évaluer l'impact respectif de différents types de travaux. Cette expertise pourra être menée par exemple aux abords des stations de suivi écologique.

Ces bilans devront être déclinés par année et par type d'actions engagées, puis globalisés. Les résultats du suivi écologique devront être intégrés dans cette étude-bilan.

Les deux bilans permettent donc de mettre en évidence les faiblesses et autres points noirs du présent contrat afin de définir les perspectives et objectifs d'un éventuel contrat futur.

Financement

■ Estimation financière


Opérations	Cout € TTC
Etude bilan	80 000 €
COUT TOTAL	80 000 €

L'étude bilan du CT Aubois fera l'objet d'un avenant au CT de la Vauvise.

■ Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
70%	0%	10%	20%

4.4. Mettre en place des indicateurs de suivi

FICHE ACTION	Indicateurs de suivi du contrat	
--------------	--	---

Contexte, enjeux et objectifs

■ Justification de l'action

Les indicateurs ont pour but de suivre et d'évaluer l'efficacité des actions proposées et de les réajuster si nécessaire lors de bilans.

On détermine deux types d'indicateurs :

- Les indicateurs de réalisation :

- Financiers (couts prévisionnels et cout réel) ;

- Technique (actions/projets/objectifs prévisionnels et réalisés) ;

- Les indicateurs d'état :

- Suivi du bon état écologique imposé par la DCE avec les indices biologiques (IBD, IBG-DCE, IBMR et IPR) et les indices physico-chimiques ;

- Suivi de la qualité du milieu. Ces suivis sont proposés notamment dans un objectif pédagogique ou d'acquisition de données pour valoriser des retours d'expérience.

■ Enjeux de l'action

- L'évaluation de la démarche de contrat
- Tirer les enseignements afin d'optimiser les pratiques futures

■ Objectifs poursuivis

- Réaliser une évaluation sociale, technique et financière des actions menées dans le cadre du CT
- Elaborer la stratégie de territoire
- Partager les connaissances

Indicateurs de réalisation

■ Principe et cadre

Le SIRVAA possède un tableau de bord technique et financier permettant le suivi de chaque projet/action et donc :

- la comparaison entre les actions/projets/activités programmées et réalisées (annuelle, en unité ou au kilomètre en fonction des thématiques) ;

- la comparaison entre les moyens consacrés avec les montants globaux des actions programmées/réalisées et les montants annuels prévus/réalisés par thématique/actions/projets.

Ce tableau de bord est géolocalisé, permettant une comparaison spatiale également.

Indicateurs d'état

■ Principe et cadre

Le programme de suivi des milieux aquatiques visera à évaluer :

- L'efficacité des interventions réalisées, au regard des objectifs de la DCE,
- Leurs incidences sur le milieu.

Cette démarche scientifique devra s'appuyer sur un état initial avant travaux, établi suivant une méthodologie rigoureuse. Des données ont été collectées lors de la phase de diagnostic de l'étude. Cependant, il sera nécessaire d'engager des études ponctuelles permettant d'affiner la connaissance de l'état initial sur certains secteurs tests des cours d'eau ou placettes de référence. C'est pourquoi on précisera si les indicateurs de suivis proposés nécessitent une étude complémentaire pour la description de l'état zéro.

Le suivi sera réalisé suivant un programme pluriannuel, basé sur la méthodologie de recueil des données retenue pour l'établissement de l'état initial.

Le choix des stations de suivi des milieux aquatiques (nombre et localisation) est une étape du plan d'échantillonnage déterminante dans la réussite et la validité de la stratégie d'évaluation des actions. Ces éléments (nombre et positionnement) dépendent de la nature des travaux, des actions déjà réalisées et à venir, de l'accessibilité des sites et des ressources financières disponibles.

Tout au long de la mise en oeuvre du programme d'actions, une évaluation de l'efficacité des travaux sera donc réalisée en utilisant les indices biologiques les plus appropriés et conformes aux exigences de la DCE : IBG-DCE et IPR.

Sur chaque site, quel que soit le type de travaux envisagés, un **suivi photographique** du site, à minima, avant, pendant et après les travaux doit être réalisé.

Les différents indicateurs d'états, leurs principes, objectifs, mise en oeuvre et limites sont détaillés ci-dessous. Ce sont les indicateurs utilisés dans le cadre du contrat.

■ Indicateurs biologiques

☞ Suivi piscicole (Indice Poisson Rivière ; IPR)

Principe	Indice normalisé AFNOR Suivi permettant de déterminer l'état d'altération d'une rivière en mesurant la différence entre une situation de référence (conditions pas ou peu modifiées par l'homme) et la composition du peuplement piscicole actuel à une station donnée. Moins l'écart entre le peuplement piscicole attendu et le peuplement piscicole présent est important, meilleure est la qualité écologique du cours d'eau. Notation allant de 0 (cours d'eau en très bon état) à l'infini (cours d'eau en mauvais état)
Objectif	Evaluer la qualité écologique d'un cours d'eau en fonction de son peuplement piscicole
Mise en oeuvre	Echantillonnage par pêche électrique
Limite	Pas de prise en compte des caractéristiques spécifiques des cours d'eau (marnage, plan d'eau, source...) Pas de prise en compte de la biomasse et de la taille des individus pêchés (indice moins sensible dans le cas de cours d'eau étant naturellement pauvre en espèces. Note de l'IPR devant être accompagnée d'une analyse fine en raison des limites citées précédemment.

☞ Suivi invertébrés (Indice Invertébrés Multi Métriques ; I2M2)

Principe	Indice normalisé AFNOR Suivi permettant d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en fonction du peuplement de macro-invertébrés benthiques présent sur un linéaire prédéfini. Indice intégrant l'écart à la situation de référence et l'abondance des différents genres de macro-invertébrés
Objectifs	Evaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en fonction de son peuplement de macro-invertébrés benthiques.
Mise en oeuvre	Echantillonnage représentatif de la mosaïque d'habitats présents sur la portion de cours d'eau étudiée.
Limite	Identification des invertébrés aquatiques générique et non spécifique.

☞ Suivi de la faune, de la flore et des habitats

Principe	Suivi permettant d'évaluer les enjeux d'un site (espèces patrimoniales ou protégées, habitats d'intérêt communautaire). Avant travaux, permet de définir les mesures nécessaires à prendre en compte (mesure ERC). Après travaux, permet de juger de l'efficacité et de l'incidence des travaux sur la faune, la flore et les habitats.
Objectifs	Inventorier les habitats et les espèces faunistiques et floristiques d'un site.
Mise en oeuvre	Inventaires définis pour chaque groupe biologique avec plusieurs passages par an.
Limite	Nécessite des personnes spécialisés pour chaque groupe taxonomique. Plusieurs passages par an nécessaire pour les différents groupes.

☞ Autres suivis

D'autres suivis sont proposés en lien avec les actions envisagées :

- suivi de l'érosion et du colmatage : pour chaque projet d'effacement d'ouvrage ;
- suivi de l'évolution de la végétation rivulaire : pour chaque projet contenant des actions de restauration de la ripisylve ou de protection des berges (clôtures, abreuvoirs).

■ **Indicateurs morphologiques**

☞ Suivi morphologique (Caractérisation Hydromorphologique des Cours d'Eau ; CARHYCE)

Principe	Suivi permettant de quantifier l'altération hydromorphologique des cours d'eau en fonction de la situation actuelle du cours d'eau (géométrie, substrat du lit...).
Objectifs	Déterminer l'état écologique d'un cours d'eau et l'efficacité d'un projet de restauration en fonction des caractéristiques morphologiques du milieu par transect.
Mise en œuvre	Collecte de donnée à pied sur une station donnée largeur, longueur d'onde des méandres, faciès d'écoulement, ripisylve, colmatage...).
Limites	Nécessite au moins 3 à 5 personnes pour sa mise en œuvre Moins efficace pour qualifier les cours d'eau en gorges ou en tresse

☞ Suivi des habitats

Principe	Suivi permettant d'évaluer la qualité biologique des habitats aquatiques en fonction du type et de l'hétérogénéité des faciès d'écoulement et des substrats d'un cours d'eau. Plusieurs méthodes standardisées : Indice d'Attractivité Morphologique (IAM) ou Caractérisation des Habitats (CARHAB)
Objectifs	Caractériser l'évolution de la morphologie du lit à la suite de travaux de restauration Quantifier la diversification des faciès et des substrats à la suite de la restauration du lit.
Mise en œuvre	Etude et mesure sur le terrain des différents faciès d'écoulement et de la morphologie du lit mineur (largeur, profondeur, hauteurs d'eau et vitesse d'écoulement, granulométrie, substrats).
Limites	Effet observateur pouvant être présent lors de l'appréciation des faciès d'écoulement et de leur vitesse.

■ **Indicateurs physico-chimiques**

☞ Suivi physico-chimique

Principe	Protocole normalisé AFNOR
Objectifs	Connaitre la qualité de l'eau dans une rivière donnée et suivre son évolution
Mise en œuvre	Relevé de l'oxygène dissous, du taux de saturation en O ₂ , de la température de l'eau, de la température de l'air, du pH et de la conductivité à 25 °C à l'aide d'un boîtier multi paramètres.
Limites	Protocole présentant des limites liées à sa mise en œuvre et à l'interprétation des résultats (données ponctuelles principalement).

■ **Programmation des indicateurs de suivi biologique et physico-chimique par site et par année**

➤ Projets intégrés au CT (projets retenus)

Code du projet	Nom du projet	PROG Année 1 2024	PROG Année 2 2025	PROG Année 3 2026	PROG Année 4 2027	PROG TOTAL CT 2024-2029	HORS CT	Type de suivi biologique	Temporalité du suivi biologique	Coût total suivi (€ TTC)
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	- €	3 395 €	TRAVAUX	- €	3 395 €	5 290 €	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1; N+2; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1; N+5	8 685 €
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirlouets à Grossouvre	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	- €	1 895 €	- €	TRAVAUX	1 895 €	3 790 €	Suivi IPR, IBG, PC généraux	N-1; N+2; N+5	5 685 €
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	3 120 €	TRAVAUX	- €	1 620 €	4 740 €	3 120 €	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1; N+2; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1; N+5	7 860 €
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	- €	- €	TRAVAUX	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	2 100 €	600 €	600 € TRAVAUX	600 €	3 900 €	1 500 €	Suivi PC généraux, Faune / Flore / Habitat	Suivi PC tous les ans (4 fois par an) Faune / Flore / Habitat : N-1; N+5	5 400 €
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieu-dit des Prés-du-Château à Sancoins	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieu-dit Servigny à Neuvy-le-Barrois	- €	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	- €	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	TRAVAUX	- €	- €	- €	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	- €	- €	- €	TRAVAUX	- €	- €	Pas de suivi	-	- €
TOTAL		5 220 €	5 890 €	600 €	2 220 €	13 930 €	13 700 €			27 630 €



Projets de substitution

Code du projet	Nom du projet	Type de suivi biologique et physico-chimique	Temporalité du suivi	Coût total suivi (€ TTC)
BARR_306	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru des Barres	Pas de suivi	-	- €
BARR_56	Remise en fond de vallée des Barres aux Grillots	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	7 860 €
BARR_57	Effacement de l'Etang de la Croix Pinceu sur les Barres	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	8 685 €
BARR_58	Effacement d'un plan d'eau sur les Barres au lieudit La Croix Pinceu	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	8 685 €
BERN_309	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Étang-Bernot	Pas de suivi	-	- €
BOUL_60	Remise en fond de vallée et restauration de la continuité du ru de l'Etang de la Boulée à Villeneuve	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	7 860 €
COTE_50	Effacement d'un plan d'eau au Champ Marchand à Sainte-Gemme-en-Sancerrois	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	8 685 €
FAUS_312	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Fausse Rivière	Pas de suivi	-	- €
JUDE_102	Protection de source et installation d'un petit site pédagogique à la fontaine Saint-Martin à Savigny-en-Sancerre	Pas de suivi	-	- €
LUIS_27	Reméandrage du Luisant et création de zones humides à Germigny-l'Exempt	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	7 860 €
LUIS_30	Reméandrage du Luisant au Font Bardais	Suivi IPR, IBG, PC généraux, Faune / Flore / Habitat	IPR, IBG, PC : N-1 ; N+2 ; N+5 Faune / Flore / Habitat : N-1 ; N+5	7 860 €
MOUL_44	Restauration de la morphologie en amont du lavoir du bois du Cavignon à Boulleret	Pas de suivi	-	- €

■ **Programmation des indicateurs de suivi morphologique par site**

➤ Projets intégrés au CT (projets retenus)

Code du projet	Nom du projet	Type de suivi morphologique	Temporalité du suivi
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirlouets à Grossouvre	Caractérisation des habitats (substrat/vitesse)	N-1 ; N+2 ; N+5
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	Caractérisation des habitats (substrat/vitesse)	N-1 ; N+2 ; N+5
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	Caractérisation des habitats (substrat/vitesse)	N-1 ; N+2 ; N+5
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	Atterrissement de la source Evolution de la végétation rivulaire	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	Erosion et colmatage Evolution de la végétation rivulaire	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois	Erosion et colmatage Evolution de la végétation rivulaire	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5

🐟 Projets de substitution

Code du projet	Nom du projet	Type de suivi morphologique	Temporalité du suivi
BARR_306	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru des Barres	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
BARR_56	Remise en fond de vallée des Barres aux Grillots	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
BARR_57	Effacement de l'Etang de la Croix Pinceu sur les Barres	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
BARR_58	Effacement d'un plan d'eau sur les Barres au lieu-dit La Croix Pinceu	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
BERN_309	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Étang-Bernot	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
BOUL_60	Remise en fond de vallée et restauration de la continuité du ru de l'Etang de la Boulée à Villeneuve	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
COTE_50	Effacement d'un plan d'eau au Champ Marchand à Sainte-Gemme-en-Sancerrois	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
FAUS_312	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Fausse Rivière	Erosion et colmatage	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
JUDE_102	Protection de source et installation d'un petit site pédagogique à la fontaine Saint-Martin à Savigny-en-Sancerre	Atterrissement de la source	N-1 ; N+1 ; N+2 ; N+5
LUIS_27	Reméandrage du Luisant et création de zones humides à Germigny-l'Exempt	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
LUIS_30	Reméandrage du Luisant au Font Bardais	CARHYCE	N-1 ; N+2 ; N+5
MOUL_44	Restauration de la morphologie en amont du lavoir du bois du Cavignon à Boulleret	Caractérisation des habitats (substrat/vitesse)	N-1 ; N+2 ; N+5

Financement

■ Estimation financière

Opérations	Cout € TTC
Indicateur de suivi biologique et physico-chimique	27 630 €
COUT TOTAL	27 630 €


Les indicateurs morphologiques sont réalisés en interne par le syndicat.

Le coûts des suivis des projets secondaires est de 57 495 € TTC.

■ Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
50%	0%	30%	20%

4.5. Communication et sensibilisation

FICHE ACTION	Communication et sensibilisation	
--------------	---	---

Contexte, enjeux et objectifs

■ Justification de l'action

La réussite d'un programme de restauration, tel qu'il est construit sur le secteur d'étude, est conditionnée par :

- L'efficacité des documents d'information et de sensibilisation des riverains ;
- L'efficacité de la concertation avec les riverains et notamment les exploitants agricoles ;
- L'efficacité de la communication entre les riverains, les collectivités et les entreprises, durant la phase de travaux ;
- Le suivi des sites ayant fait l'objet de travaux, avec un rôle important de conseil auprès des riverains, et de surveillance de l'évolution générale de l'état des cours d'eau.

Ainsi, la communication est une action primordiale pour l'acceptation sociale, la pérennité des moyens d'intervention et d'animation du syndicat.

Par ailleurs, l'ensemble des interventions prévues dans le cadre du programme de travaux du Contrat territorial volet milieux aquatiques des cours d'eau de la zone d'étude concerne des cours d'eau non domaniaux. À ce titre, il apparaît indispensable d'associer les riverains, mais aussi les élus et usagers à la démarche afin qu'ils se l'approprient.

■ Enjeux de l'action

- La mise en valeur des cours d'eau et du patrimoine associé
- La conciliation des usages

■ Objectifs poursuivis

- Inciter aux changements de pratiques
- Développer la culture de l'eau
- Faire connaître le syndicat, ses missions et ses actions
- Partager les connaissances

Description de l'action

■ Principe et cadre

Le contrat territorial issu de ce programme d'actions sera le premier engagé sur le territoire de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier. De plus, le SIRVAA est une structure encore jeune sur le territoire : il a vu le jour en novembre 2019. Ainsi, un point d'honneur sera attribué aux actions de communication et de sensibilisation.

- Le premier volet de communication est lié au CT et son programme d'actions.

Dans le cadre de l'élaboration du programme d'actions, une priorité a été donnée aux projets « vitrine » qui allient un gain écologique pour les milieux aquatiques et la sensibilisation du public aux actions menées par le syndicat. Sur ces sites, il est envisagé d'**installer des panneaux pédagogiques** (2 envisagés sur le contrat). En sus, sur des sites moins accessibles au public, le syndicat prévoit la **création de 2 vidéos/films avec un drone** pour montrer l'évolution du paysage (avant/après travaux). Ces mesures peuvent aider à l'acceptation de certains projets par le grand public.

Pour la mise en œuvre du programme d'actions, le syndicat travaille en concertation avec les propriétaires riverains. Tous les travaux réalisés par le syndicat dans le cadre du CT font donc l'objet d'une **convention avec les propriétaires fonciers concernés**. Aucune intervention ne sera engagée sans l'accord des propriétaires fonciers.

La communication autour du CT doit également être étendue à l'ensemble du territoire et des résidents du bassin, pour informer sur les missions et actions à venir et en cours, réalisée par le syndicat.

- Le deuxième volet de communication est lié à la sensibilisation du public.

Pour répondre aux problématiques du territoire mis en évidence lors du diagnostic, la communication/sensibilisation auprès des riverains et usagers devra être orientée vers les points suivants :

- Les droits et devoirs sur les linéaires classés cours d'eau ;
- Les devoirs d'entretien des cours d'eau par les propriétaires riverains ;

- Les bonnes conduites/bonnes gestions des cours d'eau et de leurs abords ;
- Les règles de bonnes gestions des ouvrages (débits réservés, vidange des plans d'eau, etc.) ;
- Les impacts du piétinement (auprès du secteur agricole) ;
- Les espèces envahissantes/indésirables en bordure de cours d'eau, mais également au sein du lit mineur ;
- La gestion de la ressource en eau et les impacts du changement climatique sur la ressource en eau ;
- L'intérêt de la préservation des milieux aquatiques (cours d'eau, sources, zones humides, etc.) ;
- L'intérêt de la préservation des espèces protégées/patrimoniales du territoire.

Les méthodes de communication autour de ces thématiques peuvent être multiples : plaquettes, bulletins d'informations, guide des rivières, documentation sur le site internet du syndicat, rencontre directe, etc. Le syndicat prévoit également de réaliser des animations auprès de groupes scolaires.

Par ailleurs, il peut être intéressant de profiter des actions nationales, régionales, locales ou de dates importantes pour organiser des actions ponctuelles de communication : Journée de la Nature et de l'Environnement, semaine régionale des rivières, ouverture de la pêche, concours de pêche, etc.

Enfin, l'installation de panneau de signalisation permettant de mettre un nom sur chaque cours d'eau peut aider à l'intégration de ces milieux dans l'esprit de chaque résident/usager du bassin versant. Ainsi, il est prévu de **mettre en place 10 panneaux de signalisation**.

L'ensemble des actions de communication et de sensibilisation, précédemment présentées, peuvent être menées par le technicien de rivières/chargé de mission, mais peuvent également être effectuées en partenariat avec d'autres structures (structure porteuse du SAGE, Fédérations Départementales de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, Conservatoire d'Espaces Naturels, Associations locales, etc.)

- Le troisième volet concerne la communication entre les partenaires et les autres structures compétentes.

Une communication doit être menée entre les différentes structures et les partenaires permettant de travailler en complémentarité avec les outils existants sur l'ensemble des thématiques liées aux milieux aquatiques (biodiversité, qualité des eaux, gestion de la ressource, etc.). Pour exemple, l'étude préalable au CT a mis en évidence la présence d'espèces protégées/patrimoniales ou la présence de zones humides, données pouvant être transmises aux structures telles que Nature 18, CBN du bassin parisien, INPN, etc. Par ailleurs, le diagnostic a également permis d'inventorier des rejets suspects, pouvant avoir un impact sur les milieux aquatiques. Le syndicat peut transmettre ces observations aux structures compétentes.

Financement

■ Estimation financière


Opérations	Cout € TTC
Communication générale (forfait pour 4 ans)	4 000 €
Création de panneaux pédagogiques	2 500 €
Création de vidéos par drone	4 000 €
Installation de panneau de signalisation des cours d'eau	4 000 €
COUT TOTAL	14 500 €

■ Financement

AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
60%	0%	20%	20%

4.6. Animation



FICHE ACTION	Animation du contrat	
--------------	-----------------------------	---

Contexte, enjeux et objectifs

■ Justification de l'action

Le présent programme d'actions du contrat territorial vise à améliorer la qualité des milieux aquatiques présents sur le territoire du SIRVAA. Afin de répondre à cet objectif, l'animation du CT est indispensable à l'élaboration et la mise en oeuvre de celui-ci. Elle comprend l'ensemble du travail effectué par le SIRVAA et le fonctionnement de la structure.

■ Enjeux de l'action

- Mettre en œuvre le programme d'actions du contrat territorial Milieux Aquatiques

■ Objectifs poursuivis

- Assurer le déroulement du contrat et de ses actions
- Réaliser le suivi du contrat et évaluer la démarche

Description de l'action

■ Principe et cadre

La présence d'un chargé de mission « Milieux aquatiques » est indispensable pour la mise en oeuvre d'un plan de gestion cohérent et efficace. Sa mission est la mise en œuvre des actions, précédemment présentées ainsi que d'assurer la liaison entre les différents partenaires techniques, les élus, riverains et usagers.

Ses missions sont les suivantes :

- Mettre en place les actions précédemment présentées à savoir :
 - Réaliser ou organiser/suivre les études liées au programme d'actions (étude projet et autres études pour l'amélioration des connaissances sur le territoire) ;
 - Réaliser ou suivre les travaux de restauration des milieux aquatiques (maitrise d'œuvre) ;
 - Mettre en place les indicateurs de suivi du programme d'actions ;
 - Concevoir ou suivre la conception des outils de communication ;
 - Animer des actions d'informations et de sensibilisation.
- Assurer la liaison entre les différents partenaires techniques, les élus, riverains et usagers ;
- Favoriser l'implication des élus, riverains et usagers.

Le salaire d'un chargé de mission est estimé à partir de la grille indiciaire territoriale de la fonction publique. Pour mener à bien ce contrat, il est prévu de mettre en place un ETP.

Le chargé de mission est accompagné d'un poste d'adjoint administratif (poste pris en charge dans le cadre du contrat sur la Vauvise, également porté par le SIRVAA). Les membres du SIRVAA souhaite également partager leur connaissance et leur travail en accueillant des personnes en services civiques ou en stage (1 stage/service civique par an).

Financement

■ Estimation financière

Opérations	Cout € TTC
Poste de chargé de mission (1 ETP)	240 000 €
Stagiaire et service civique	14 400 €
COUT TOTAL	254 400 €

■ Financement

Opérations	AELB	Région CVL	CD18	SIRVAA
Poste de chargé de mission (1 ETP)	60%	20%	0%	20%
Stagiaire et service civique	60%	0%	0%	40%

5. MODALITES D'ENTRETIEN OU D'EXPLOITATION DES OUVRAGES, DES INSTALLATIONS OU DU MILIEU QUI DOIVENT FAIRE L'OBJET DE TRAVAUX

Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet de travaux doivent être explicitées conformément à l'Article R214-99-I.

Pour l'ensemble des travaux envisagés (actions retenues au CT et actions de substitution), **l'entretien** des aménagements réalisés, le lit du cours d'eau, ses berges, sa végétation, ses zones humides adjacentes **reste de la responsabilité des propriétaires riverains** après travaux.

En effet, l'article L215-14 du code de l'environnement reste en vigueur. Cet article est le suivant :

Article L.215-14 du Code de l'Environnement :

[...] Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. [...]

Dans le cas des travaux de restauration de la ripisylve (entretien et plantation), l'entretien sera réalisé par le propriétaire riverain après une période de garantie de reprise de 2ans par l'entreprise ayant réalisé les travaux.

Par ailleurs, un programme de suivi est envisagé pour l'ensemble des projets élaborés. La typologie et la temporalité des indicateurs de suivis sont adaptées à chaque site et à chaque type de travaux. Ils permettent de suivre l'évolution du milieu et des travaux et permettent, en accord avec les services instructeurs et les partenaires techniques et financiers, d'intervenir en cas de nécessités.

Le programme d'actions et les projets de substitution ne présentent pas de phase d'exploitation.

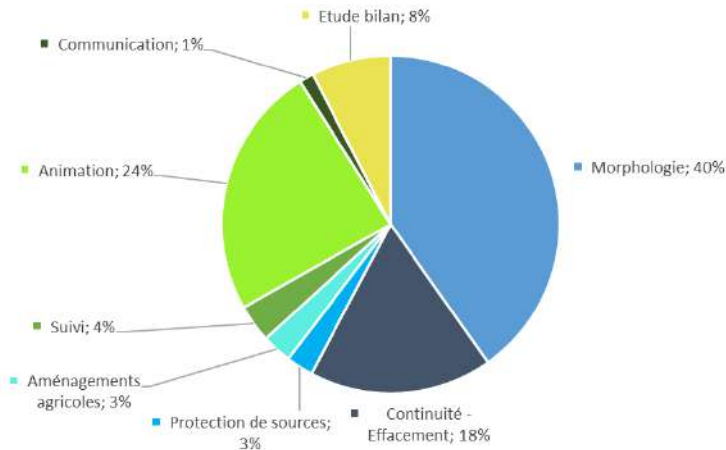
6. ESTIMATION FINANCIERE ET PLAN DE FINANCEMENT

6.1. Estimation financière

L'ensemble des éléments présentés ci-après concerne le programme d'actions du CTMA de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier soit les 13 projets retenus et les actions complémentaires d'animation, d'études, de suivi et de communication.

6.1.1. Budget global

Le coût total des actions définies dans le cadre de cette étude est de 1 051 040 € TTC. Ce coût se décompose de la manière suivante :



	TOTAL
Morphologie	422 901 €
Continuité - Effacement	184 211 €
Protection de sources	27 282 €
Aménagements agricoles	29 816 €
Suivi	37 930 €
Animation	254 400 €
Communication	14 500 €
Etude bilan	80 000 €
Total général	1 051 040 €

Figure 2 : Répartition des coûts par catégorie d'action

En somme, 702 140 € TTC sont alloués à la restauration des milieux aquatiques soit 67% du contrat territorial, dont 37 930 € TTC consacrés aux études et aux suivis nécessaires à l'accomplissement des travaux de restauration. 33% soit 348 900 € TTC sont donc alloués à l'animation, la communication et l'étude bilan.

Le tableau détaille les actions et les gains écologiques du programme d'actions sur les milieux aquatiques :

Tableau 5 : Synthèse des actions et gains écologiques sur les milieux aquatiques

Linéaire de cours d'eau restauré	6 461 m
Nombre d'ouvrage effacé	26 ouvrages
Nombre d'ouvrage aménagé	6 ouvrages
Linéaire de cours d'eau libéré	19 953 m
Surface de zone humide restaurée	5,1 ha
Nombre de sources protégées	1
Linéaire de clôtures	8 136 m
Linéaire de plantation de ripisylve	4 062 m

On rappelle qu'en sus des éléments cités ci-dessus, le programme d'action intègre :

- L'animation avec un **poste de chargé** de mission accompagné d'un **stagiaire** par an ;
- La réalisation de **panneaux pédagogiques**, mise en place de **panneaux de signalisation** des cours d'eau, création de **vidéos** avec un drone ;
- **Le suivi des milieux** ;
- **Des études multithématiques** réalisées en interne ;
- La réalisation d'une **étude bilan** en fin de CT.

6.1.2. Planning prévisionnel

Le tableau suivant présente la programmation pluriannuelle par thématique d'intervention. Le planning détaillé par actions se situe page suivante.

Tableau 6 : Programmation pluriannuelle par thématique d'intervention

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total CT
Morphologie	58 890 €	129 838 €	122 240 €	111 933 €	422 901 €
Continuité - Effacement	68 747 €	115 464 €			184 211 €
Protection de sources			27 282 €		27 282 €
Aménagements agricoles	23 746 €	6 070 €			29 816 €
Suivi	11 220 €	11 890 €	6 600 €	8 220 €	37 930 €
Animation	63 600 €	63 600 €	63 600 €	63 600 €	254 400 €
Communication	3 500 €	2 000 €	6 000 €	3 000 €	14 500 €
Etude bilan				80 000 €	80 000 €
Total général	229 703 €	328 862 €	225 722 €	266 753 €	1 051 040 €

Tableau 7 : Programmation pluriannuelle par projet

N° site	Intitulé de l'action	Thématique d'intervention	COÛT TOTAL (€ TTC)	Nombre d'ouvrage (>50cm et <50cm)	Linéaire libéré (m)	Linéaire restauré (ml)	Année 1 2024	Année 2 2025	Année 3 2026	Année 4 2027	TOTAL CT 2024-2029	Hors CT
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	Morphologie	122 240 €	0	0	798	- €	- €	122 240 €	- €	122 240 €	- €
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	Continuité - Effacement	58 747 €	1	5650	225	58 747 €	- €	- €	- €	58 747 €	- €
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirlorets à Grossouvre	Morphologie	19 140 €	0	0	512	19 140 €	- €	- €	- €	19 140 €	- €
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	Morphologie	109 033 €	1	350	927	- €	- €	- €	109 033 €	109 033 €	- €
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	Continuité - Effacement	124 864 €	1	580	700	- €	124 864 €	- €	- €	124 864 €	- €
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	Morphologie	110 938 €	1	0	783	- €	110 938 €	- €	- €	110 938 €	- €
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	Protection de sources	27 282 €	0	0	673	- €	- €	27 282 €	- €	27 282 €	- €
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	Aménagements agricoles	23 746 €	0	0	1623	23 746 €	- €	- €	- €	23 746 €	- €
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	Aménagements agricoles	2 750 €	4	2000	0	2 750 €	- €	- €	- €	2 750 €	- €
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	Morphologie	33 500 €	2 ; 12	5110	0	33 500 €	- €	- €	- €	33 500 €	- €
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	Morphologie	13 500 €	5	3090	0	13 500 €	- €	- €	- €	13 500 €	- €
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	Morphologie	9 500 €	6	2133	0	- €	9 500 €	- €	- €	9 500 €	- €
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois	Aménagements agricoles	6 070 €	0	0	220	- €	6 070 €	- €	- €	6 070 €	- €
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	Morphologie	2 900 €	2	1040	0	- €	- €	- €	2 900 €	2 900 €	- €
Coût total des travaux (€ TTC)							151 383 €	251 372 €	149 522 €	111 933 €	664 210 €	- €
	Etude bilan et prospective	Etude	80 000 €	-	-	-	- €	- €	- €	80 000 €	80 000 €	
	Suivi des milieux et de la qualité d'eaux	Suivi	51 630 €	-	-	-	11 220 €	11 890 €	6 600 €	8 220 €	37 930 €	13 700 €
	Animation	Animation	254 400 €	-	-	-	63 600 €	63 600 €	63 600 €	63 600 €	254 400 €	
	Communication	Communication	14 500 €	-	-	-	3 500 €	2 000 €	6 000 €	3 000 €	14 500 €	
Coût total des actions complémentaires (€ TTC)							78 320 €	77 490 €	76 200 €	154 820 €	386 830 €	13 700 €
Coût total des travaux et actions complémentaires (€ TTC)							229 703 €	328 862 €	225 722 €	266 753 €	1 051 040 €	13 700 €

6.2. Financement

6.2.1. Les partenaires financiers

➤ L'Agence de l'eau Loire-Bretagne

Le 11e programme d'intervention de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne a commencé à partir du 1er janvier 2019 et définit ainsi les actions pour l'eau et la biodiversité éligibles aux aides de l'agence de l'eau pour la période 2019 - 2024 et les taux des redevances qui permettent de les financer.

Pour mener à bien cette politique, les objectifs suivants sont fixés :

- la qualité des milieux aquatiques et la biodiversité associée pour la restauration des cours d'eau et des milieux humides, la continuité écologique et le repeuplement pour lutter contre la perte de biodiversité ;
- la qualité des eaux et la lutte contre les pollutions domestiques, agricoles et des activités économiques ;
- la quantité des eaux et l'adaptation au changement climatique pour la gestion quantitative de la ressource en eau.

➤ Le Conseil Départemental du Cher

Le département du Cher soutient techniquement et au cas par cas financièrement la gestion des rivières.

➤ La Région Centre-Val-de-Loire

La Région Centre-Val de Loire subventionne plusieurs opérations à hauteur de 20 % à 30% dont les actions sur la continuité et la ligne d'eau (effacement/arasement d'ouvrages) et les travaux de restauration du lit (hydromorphologie). La région finance également le poste en charge du programme d'action et ses frais de fonctionnement associés.

6.2.2. Répartition des financements

Les taux de prise en charge selon les types d'actions des différents partenaires financiers sont présentés ci-après :

Tableau 8 : Taux de financement par type d'action

Type d'intervention	Taux de financement possible			Reste à charge
	AELB	RCVL	D18	SIRVAA
Restauration des milieux aquatiques	50%	20%	10%	20%
Restauration ou acquisition de zones humides	70%	0%	10%	20%
Actions d'accompagnement	30%	0%	30%	40%
Effacement/arasement d'ouvrages	70%	30%	0%	0%
Aménagement d'ouvrage (CE classé L2 ou ZAP)	50%	0%	30%	20%
Etudes complémentaires pour le rétablissement de la continuité	50%	0%	30%	20%
Etude bilan	70%	0%	10%	20%
Animation	60%	20%	0%	20%
Communication	60%	0%	20%	20%
Suivi	50%	0%	30%	20%

La répartition des financements et le plan de financement présentés ci-dessous ne concerne que les actions retenues pour intégrer le CTMA de l'Aubois et des affluents de la Loire et de l'Allier (soit les 13 projets retenus et les actions complémentaires d'animation, d'études, de suivi et de communication).

6.2.3. Répartition des financements par type d'actions

La répartition des coûts, entre les financeurs, par type d'action pour les 4 années du contrat est présentée ci-dessous :

Tableau 9 : Répartition des coûts par partenaires financiers

	TOTAL	AELB		RCV		CD18		SIRVAA	
Morphologie	422 901 €	50%	210 901 €	20%	84 030 €	10%	42 840 €	20%	85 130 €
Continuité - Effacement	184 211 €	70%	128 948 €	30%	55 263 €	0%	- €	0%	- €
Protection de sources	27 282 €	70%	19 097 €	0%	- €	10%	2 728 €	20%	5 456 €
Aménagements agricoles	29 816 €	30%	8 945 €	0%	- €	30%	8 945 €	40%	11 926 €
Suivi	37 930 €	50%	18 965 €	0%	- €	30%	11 379 €	20%	7 586 €
Animation	254 400 €	60%	152 640 €	19%	48 000 €	0%	- €	21%	53 760 €
Communication	14 500 €	60%	8 700 €	0%	- €	20%	2 900 €	20%	2 900 €
Etude bilan	80 000 €	70%	56 000 €	0%	- €	10%	8 000 €	20%	16 000 €
Total général	1 051 040 €	57%	604 195 €	18%	187 294 €	7%	76 792 €	17%	182 759 €

6.2.4. Plan de financement

6.2.4.1. Ensemble des partenaires financiers

Les coûts par année pour chaque partenaire financier sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Coûts par année pour chaque partenaire financier

	TOTAL	AELB	RCVL	CD18	SIRVAA
Année 1	229 703 €	127 012 €	43 852 €	15 829 €	38 210 €
Année 2	328 862 €	192 870 €	72 607 €	18 772 €	44 614 €
Année 3	225 722 €	125 277 €	36 448 €	18 132 €	45 864 €
Année 4	266 753 €	156 037 €	34 387 €	22 259 €	54 071 €
Total général	1 051 040 €	601 195 €	187 294 €	74 992 €	182 759 €

6.2.4.2. SIRVAA

Les restes à charge pour le SIRVAA par année, types d'action et projets sont présentés ci-dessous.

Tableau 11 : Reste à charge pour le SIRVAA par année et par type d'intervention

	TOTAL	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total CT
Morphologie	422 901 €	12 328 €	25 968 €	24 448 €	22 387 €	85 130 €
Continuité - Effacement	184 211 €	- €	- €	- €	- €	- €
Protection de sources	27 282 €	- €	- €	5 456 €	- €	5 456 €
Aménagements agricoles	29 816 €	9 498 €	2 428 €	- €	- €	11 926 €
Suivi	37 930 €	2 244 €	2 378 €	1 320 €	1 644 €	7 586 €
Animation	254 400 €	13 440 €	13 440 €	13 440 €	13 440 €	53 760 €
Communication	14 500 €	700 €	400 €	1 200 €	600 €	2 900 €
Etude bilan	80 000 €	- €	- €	- €	16 000 €	16 000 €
Total général	1 051 040 €	38 210 €	44 614 €	45 864 €	54 071 €	182 759 €

Tableau 12 : Programmation pluriannuelle avec le reste à charge pour le SIRVAA

N° site	Intitulé de l'action	Thématique d'intervention	COÛT TOTAL (€ TTC)	Nombre d'ouvrage (>50cm et <50cm)	Linéaire libéré (m)	Linéaire restauré (ml)	Année 1 2024	Année 2 2025	Année 3 2026	Année 4 2027	TOTAL CT 2024-2029	Hors CT
AUBO_4	Restauration de la morphologie de l'Aubois, en amont de la confluence avec l'Arcueil, à Sancoins	Morphologie	122 240 €	0	0	798	- €	- €	122 240 €	- €	122 240 €	- €
AUBO_5	Restauration de la continuité au moulin Brûlé	Continuité - Effacement	58 747 €	1	5650	225	58 747 €	- €	- €	- €	58 747 €	- €
AUBO_7	Restauration morphologique de l'Aubois aux Mirlorets à Grossouvre	Morphologie	19 140 €	0	0	512	19 140 €	- €	- €	- €	19 140 €	- €
LUIS_29	Restauration morphologique du Luisant à la Malandrie à Germigny-l'Exempt	Morphologie	109 033 €	1	350	927	- €	- €	- €	109 033 €	109 033 €	- €
JUDE_35	Remise en fond de vallée de la Judelle entre les Rhédons et le pont Pinsard à Léré	Continuité - Effacement	124 864 €	1	580	700	- €	124 864 €	- €	- €	124 864 €	- €
MOUL_45	Restauration morphologique du Moulin Neuf à la Viève à Boulleret	Morphologie	110 938 €	1	0	783	- €	110 938 €	- €	- €	110 938 €	- €
AUBO_100	Protection de la source de l'Aubois à Augy-sur-l'Aubois	Protection de sources	27 282 €	0	0	673	- €	- €	27 282 €	- €	27 282 €	- €
ARCU_215	Installation d'aménagements agricoles au lieudit des Prés-du-Château à Sancoins	Aménagements agricoles	23 746 €	0	0	1623	23 746 €	- €	- €	- €	23 746 €	- €
ARCU_311	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur L'Arcueil	Aménagements agricoles	2 750 €	4	2000	0	2 750 €	- €	- €	- €	2 750 €	- €
JUDE_302	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur La Judelle	Morphologie	33 500 €	2 ; 12	5110	0	33 500 €	- €	- €	- €	33 500 €	- €
MOUL_303	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru du Moulin Neuf	Morphologie	13 500 €	5	3090	0	13 500 €	- €	- €	- €	13 500 €	- €
BAZE_308	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Bazelle	Morphologie	9 500 €	6	2133	0	- €	9 500 €	- €	- €	9 500 €	- €
BAZE_211	Installation d'aménagements agricoles au lieudit Servigny à Neuvy-le-Barrois	Aménagements agricoles	6 070 €	0	0	220	- €	6 070 €	- €	- €	6 070 €	- €
BOUL_310	Rétablissement de la continuité écologique sur de petits ouvrages sur Le ru de l'Étang de la Boulée	Morphologie	2 900 €	2	1040	0	- €	- €	- €	2 900 €	2 900 €	- €
Coût total des travaux (€ TTC)							151 383 €	251 372 €	149 522 €	111 933 €	664 210 €	- €
Reste à charge pour le syndicat (€ TTC)							21 826 €	28 396 €	29 904 €	22 387 €	102 513 €	- €
	Etude bilan et prospective	Etude	80 000 €	-	-	-	- €	- €	- €	80 000 €	80 000 €	
	Suivi des milieux et de la qualité d'eaux	Suivi	51 630 €	-	-	-	11 220 €	11 890 €	6 600 €	8 220 €	37 930 €	13 700 €
	Animation	Animation	254 400 €	-	-	-	63 600 €	63 600 €	63 600 €	63 600 €	254 400 €	
	Communication	Communication	14 500 €	-	-	-	3 500 €	2 000 €	6 000 €	3 000 €	14 500 €	
Coût total des actions complémentaires (€ TTC)							78 320 €	77 490 €	76 200 €	154 820 €	386 830 €	13 700 €
Reste à charge pour le syndicat (€ TTC)							16 384 €	16 218 €	15 960 €	31 684 €	80 246 €	2 740 €
Coût réel du RAC en 4e année (étude bilan partiellement réalisée)										21 684 €	70 246 €	12 740 €
Coût total des travaux et actions complémentaires (€ TTC)							229 703 €	328 862 €	225 722 €	266 753 €	1 051 040 €	13 700 €
Reste à charge pour le syndicat (€ TTC)							38 210 €	44 614 €	45 864 €	54 071 €	182 759 €	2 740 €
Coût réel du RAC en 4e année (étude bilan partiellement réalisée)										44 071 €	172 759 €	12 740 €

Tableau 13 : Reste à charge par projet pour le SIRVAA

Projets	Coût total du projet	Reste à charge pour le SIRVAA
ARCU_311	2 750 €	1 100 €
AUBO_4	122 240 €	24 448 €
AUBO_7	19 140 €	3 828 €
BAZE_308	9 500 €	1 900 €
BOUL_310	2 900 €	580 €
JUDE_302	23 500 €	4 700 €
LUIS_29	109 033 €	21 807 €
MOUL_303	13 500 €	2 700 €
MOUL_45	110 938 €	22 188 €
AUBO_5	58 747 €	- €
JUDE_302	10 000 €	- €
JUDE_35	124 864 €	1 880 €
ARCU_215	23 746 €	9 498 €
BAZE_211	6 070 €	2 428 €
AUBO_100	27 282 €	5 456 €
Total général	664 210 €	102 513 €

6.3. Cas des projets secondaires

6.3.1. Budget global

Le coût global des actions de substitution s'élève à 555 285 € TTC. Ce coût se décompose de la manière suivante :

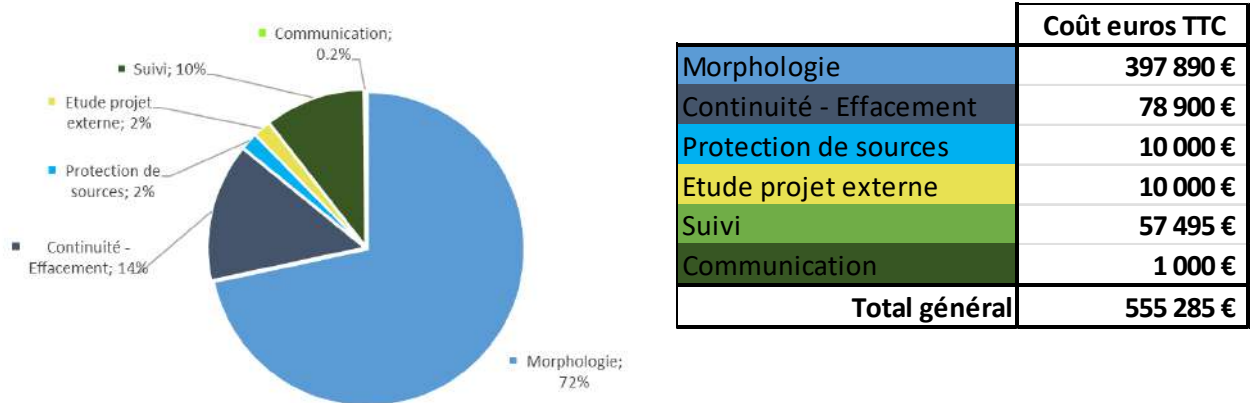


Figure 3 : Répartition des coûts par catégorie d'action (projets secondaires)

Le tableau détaille les actions et les gains écologiques des projets secondaires sur les milieux aquatiques :

Tableau 14 : Synthèse des actions et gains écologiques sur les milieux aquatiques des projets secondaires

Linéaire de cours d'eau restauré	2 840 m
Nombre d'ouvrage effacé	14 ouvrages
Nombre d'ouvrage aménagé	8 ouvrages
Linéaire de cours d'eau libéré	10 620 m
Surface de zone humide restaurée	9,83 ha
Nombre de sources protégées	1
Linéaire de clôtures	3 051 m
Linéaire de plantation de ripisylve	1 800 m

6.3.2. Financement

La répartition des coûts, entre les financeurs, par type d'action pour les projets secondaires est présentée ci-dessous :

Tableau 15 : Répartition des coûts par partenaires financiers pour les projets secondaires

	TOTAL		AELB		RCV		CD18		SIRVAA
Morphologie	397 890 €	50%	198 945 €	20%	79 578 €	10%	39 789 €	20%	79 578 €
Continuité - Effacement	78 900 €	70%	55 230 €	30%	23 670 €	0%	- €	0%	- €
Protection de sources	10 000 €	60%	6 000 €	0%	- €	20%	2 000 €	20%	2 000 €
Etude projet externe	10 000 €	50%	5 000 €	0%	- €	30%	3 000 €	20%	2 000 €
Suivi	57 495 €	50%	28 748 €	0%	- €	30%	17 249 €	20%	11 499 €
Communication	1 000 €	60%	600 €	0%	- €	20%	200 €	20%	200 €
Total général	555 285 €	53%	294 523 €	19%	103 248 €	11%	62 238 €	17%	95 277 €