

Programme d'interventions en faveur des milieux aquatiques du bassin de l'Yèvre 2023-2028



B

PROGRAMME D'ACTION,
Projet rapport commune DIG/DLE
Demande Cas par cas

Figure 1, photo de couverture : Restauration de l'Auxigny 2019, par le SIVY (programme 2016-2020)

Esprit symbolique du projet par M. Jean GILBERT :





DECLARATION D'INTERET GENERAL

(EN APPLICATION DE L'ARTICLE L211-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

et

DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU - AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

(EN APPLICATION DES ARTICLES L214-1 A L214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Sommaire

1. PREAMBULE.....	6
2. OBJET DE LA DEMANDE.....	7
3. CONTENU.....	8
4. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL	9
4.1 Cadre général	9
4.2 Compétences du SIVY.....	9
4.3 L'Etat des lieux / Etat initial.....	9
4.4 Des actions ciblées pour des impacts généralisés.....	10
4.5 SDAGE Loire-Bretagne	10
4.6 SAGE YEVRE-AURON.....	11
4.7 SAGE CHER-AMONT.....	12
5. Le développement du projet.....	13
5.1 Un outil technique et financier, le Contrat Territorial	13
5.2 Territoire concerné par le programme d'actions, rappels	14
5.3 Méthodes de développement du projet.....	15
5.4 La pré-identification géographique, des actions, puis la méthode de criblage	16
5.5 Concertation et accords des propriétaires.....	18
6. Le programme d'actions : enjeux, objectifs	19
6.1 Rappel de l'état écologique des Masses d'eau	19
6.2 Rappel des objectifs opérationnels des SAGE Yèvre-Auron et Cher-Amont.....	20
6.3 Une concertation territoriale approfondie	21
6.4 Les enjeux du programme de travaux.....	21
6.5 Les objectifs opérationnels du programme de travaux	27
6.6 Synthèse des enjeux et objectifs sous-bassins.....	29
7. Natures et consistances des actions	36
7.1 Typologie d'actions.....	36
7.2 Détails techniques des différentes actions	38
7.3 Caractère prévisionnel du programme et notion d'actions « de substitutions »	38
7.4 Action de restauration « physique (ou morphologique) » du lit de la rivière.....	39
7.4.1 Aménagements « hydro-écologique », diversification des écoulements et habitats.....	39
7.4.2 Retalutage de berge	41
7.4.3 Emboitement des lits.....	42
7.4.4 Reméandrage	43
7.4.5 Remise en fond de vallée	44
7.4.6 Réouverture – Remise à ciel ouvert	45
7.4.7 Recharge granulométrique.....	46
7.4.8 Restauration d'annexes hydrauliques.....	48
7.5 Mise en défens – Limitation de l'accessibilité au lit du cours d'eau	49
7.5.1 Mise en place de clôtures.....	50
7.5.2 Equipement et aménagements pour l'abreuvement.....	50
7.6 Restauration de la ripisylve	55
7.6.1 Plantation de ripisylve.....	56
7.6.2 Gestion de ripisylve post-plantations.....	56
7.6.3 Reconversion d'espèces nuisibles	57
7.7 Végétalisation destinée à lutter contre les érosions et les transferts	58
7.8 Restauration des Zones et Milieux Humides.....	60
7.9 Lutte contre les espèces invasives	61
7.10 Rétablissement de la continuité écologique par effacement d'ouvrage Erreur ! Signet non défini.	
7.11 Rétablissement de la continuité écologique par restauration morphologique Erreur ! Signet non défini.	

7.12 Rétablissement de la continuité écologique par aménagements d'ouvrages	Erreur ! Signet non défini.
7.13 Lutte contre les macro-déchets liés aux embâcles et zones humides	62
7.14 Animation du programme	64
7.15 Indicateurs de suivis : des actions et du territoire	65
7.16 Identification des zones humides.....	67
7.17 Communication	69
7.19 Complémentarité avec d'autres projets portés par le SIVY	71
7.19.1 Les travaux « communaux ».....	71
7.19.2 Les travaux « d'urgence ».....	71
7.19.3 Projet PEP	71
7.19.4 CTGQQ (Concert'Eau)	71
8. Périmètre général des interventions.....	72
8.1 Programme des actions initiales	72
8.2 Programme des actions de substitution	Erreur ! Signet non défini.
9. Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux.....	73
10. Périodes d'interventions	75
11. Estimations financières	76
11.1 Participation financière et accords des riverains	76
11.2 LES MONTANTS DU PROGRAMME D' ACTIONS HIERARCHISE.....	77

1. PREAMBULE

Le **Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY)** a été créé en mars 2013, préconisé par le SAGE Yèvre-Auron, il résulte d'une organisation territoriale à une échelle cohérente de bassin versant.

Le SIVY met en œuvre la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) qui lui ont confiées 6 EPCI du territoire depuis 2018, il est le lieu de la discussion, de la concertation, de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre pour la gestion intégrée des milieux aquatiques, cette structure fédératrice unique permet l'optimisation des démarches et le renforcement de la solidarité amont/aval pour la gestion des milieux aquatiques du bassin de l'Yèvre.

Cette démarche de programme d'actions rentre dans le cadre d'une réflexion globale et concertée pour retrouver des cours d'eau de qualités, vivants, naturels et riches en diversités, en conciliant enjeux écologiques et usages du territoire.

Fort d'une expérience d'un premier programme d'actions mis en œuvre de 2016 à 2021, ce programme d'interventions porté, par le SIVY, s'appuie sur un ensemble de connaissances agrégé depuis 2011 et s'inscrit dans un cadre réglementaire précis, celui de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE), qui vise à atteindre le « bon état écologique » des masses d'eau et le rétablissement de la continuité écologique.

La loi sur l'Eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006 habilite la collectivité à se substituer aux propriétaires riverains pour toute opération présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence concernant l'entretien et la restauration des écosystèmes aquatiques et des cours d'eau « non domaniaux ».

Le présent document est le rapport « B » qui développe le programme d'actions, intégrant plus spécifiquement des éléments se rapportant aux besoins du dossier de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) de travaux de restaurations et d'entretiens des milieux aquatiques au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement.

2. OBJET DE LA DEMANDE

Le Contrat Territorial de Bassin Versant est un outil technique et financier mis en place par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne afin de permettre une gestion intégrée de la ressource en eau à une échelle hydrographique cohérente, pour renforcer les interventions de préservation et de restauration des milieux aquatiques avec l'objectif d'atteindre le « bon état écologique » des masses d'eau fixé par la Directive cadre sur l'eau (DCE).

Cet outil, dans sa configuration CT « MA » (Contrat Territorial des « Milieux Aquatiques »), met l'accent sur la restauration des hydrosystèmes, avec notamment des travaux de restauration de l'hydromorphologie des milieux aquatiques.

Le SIVY envisage ainsi de bénéficier de cet outil pour mettre en œuvre l'ensemble des opérations nécessaires à la préservation et à la restauration des milieux aquatiques du territoire : animation technique, travaux de restauration et de préservation des milieux, suivi, études, communication, ... qui constituera un programme d'intervention d'une durée de 6 ans qui se décline selon une première contractualisation de 3 ans, puis une seconde contractualisation de 3 ans.

DIG et Loi sur l'Eau (Autorisation environnementale)

Les milieux aquatiques du bassin de l'Yèvre étant non domaniaux, les interventions du SIVY sur domaines privés doivent s'intégrer à un cadre d'Intérêt général que la collectivité doit justifier à travers ce dossier, associé à une procédure au titre de la loi sur l'eau pour les interventions qui impacteront favorablement la fonctionnalité physique des milieux.

La DIG (Déclaration d'Intérêt Général) est une procédure instituée par la loi sur l'eau de 1992, qui permet à un maître d'ouvrage d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence visant l'aménagement et la gestion de l'eau défini par l'article L.211-7 du Code de l'Environnement.

La DIG permet l'intervention de la collectivité publique avec des fonds publics sur des propriétés privées, de faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt, de simplifier les démarches administratives lorsque les opérations sont soumises à enquête publique au titre de la nomenclature eau. Sa durée est de 5 ans maximum (renouvelable).

Seules les collectivités locales, leurs groupements, ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'art. L5721-2 du Code général des collectivités territoriales sont habilités mettre en œuvre une DIG en application de l'art. L211-7 Code de l'environnement (CE), par le biais d'une procédure spécifique, la Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

Les chambres d'agriculture sont habilitées à mettre en œuvre une telle procédure en vue de la réalisation et de la gestion des ouvrages nécessaires à la mobilisation des ressources en eau destinées à l'irrigation agricole, conformément à l'art. L514-6 du Code rural et de la pêche maritime.

Le DLE (Dossier Loi sur l'Eau) est lié à la nature et à la consistance des différentes interventions réalisées dans le cas où elles ont des impacts temporaires ou potentiels sur les milieux et la ressource. Ce dossier constitue ainsi la demande d'autorisation pour la mise en œuvre des actions soumises à déclaration ou autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Projet collaboratif

Bien que ce projet soit porté par le SIVY, de nombreux partenaires, financiers, techniques et institutionnels ont participé à sa préparation, et poursuivront leurs implications au cours de sa mise en œuvre. La collectivité s'est également attachée à y impliquer dès son élaboration, les propriétaires riverains, collectivités locales, usagers et milieux associatifs, sur qui repose la gestion courante qui participe, au quotidien, à la qualité des milieux.

3. CONTENU

Le dossier rassemble les pièces permettant de porter à la connaissance du public, ainsi qu'aux services instructeurs : les actions prévues, leurs localisations, coûts prévisionnels, incidences, leurs intérêt « général » comptabilité avec la réglementation en vigueur, mesures d'accompagnement.

Le contenu du dossier répond aux exigences réglementaires du dossier unique réunissant la Déclaration d'Intérêt Générale au Dossier d'Autorisation au titre de la Loi sur l'eau (dossier d'évaluation environnementale).

Pour permettre une bonne compréhension de tous, initiés ou non-initiés, de ce type de procédure, les pièces exigées pour chacun des dossiers sont réparties de façon en améliorer la compréhension, sous la forme de 3 rapports : un rapport général d'Etat des lieux (A) », qui réunit des éléments communs à la DIG et DLE (le contexte réglementaire, l'état des lieux/état initial), un rapport « Programme d'actions » (B) qui réunit plus spécifiquement les éléments du dossier de Déclaration d'Intérêt Général (*l'élaboration du projet, la consistance technique et financière des interventions*), et un rapport « Incidences » (C) plus spécifique aux besoins du dossier d'« Autorisation Environnementale ».

A. RAPPORT D'ETAT DES LIEUX – Rapport commun au dossier de Déclaration d'Intérêt Générale et Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

- Contexte réglementaire général
- L'identification du porteur de projet
- Présentation du porteur de projet
- Etat des lieux général en environnemental du territoire
- Etat initial spécifique lié aux Milieux Aquatiques

B. PROGRAMME D'ACTIONS – Rapport commun au dossier de Déclaration d'Intérêt Générale et Dossier au Titre de la Loi sur l'Eau

- Justification de l'intérêt général
- Développement du projet, méthode, stratégie
- Objectifs et enjeux
- Nature et consistances générales des actions
- Périmètre général et périodes des interventions
- Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;
- Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux ;

C. RAPPORT D'INCIDENCES – Rapport spécifique au dossier d'autorisation environnementale - loi sur l'eau (Articles L214-1 à L214-11) du Code de l'Environnement)

- les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.
- Une description de la nature et du volume des interventions, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement,
- Un document d'incidences réunissant les moyens de suivi, de surveillance d'interventions en cas d'incidents ou d'accidents ainsi que les conditions de remise en état.
- Un rapport spécifique au projet de régularisation environnementale du barrage D, étude d'impact
- Un rapport spécifique au projet de régularisation environnementale du barrage des Trois Bondons, étude d'impact
- Un rapport spécifique au projet de régularisation environnementale du clapet Saint-Ambroix, étude d'impact

ANNEXES :

- Plan de situation cartographique (1/200 000 puis 1/25 000)
- « Fiches actions » : état initial, localisation précise (1/5000), parcellaire, nature/descriptif, coût prévisionnel
- Document vulgarisé d'aide à la compréhension technique, glossaire des abréviations et acronymes

UNE NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

4. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL

4.1 Cadre général

Article L210-1 du Code de l'Environnement

Version en vigueur depuis le 25 août 2021

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

Le respect des équilibres naturels implique la préservation et, le cas échéant, la restauration des fonctionnalités naturelles des écosystèmes aquatiques, qu'ils soient superficiels ou souterrains, dont font partie les zones humides, et des écosystèmes marins, ainsi que de leurs interactions. Ces fonctionnalités sont essentielles à la reconquête de la biodiversité, à l'adaptation au changement climatique ainsi qu'à l'atténuation de ses effets et participent à la lutte contre les pollutions. A ce titre, les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes marins constituent des éléments essentiels du patrimoine de la Nation.

Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous.

Les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources elles-mêmes, sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des conséquences sociales, environnementales et économiques ainsi que des conditions géographiques et climatiques.

4.2 Compétences du SIVY

Le SIVY porte la compétence GEMAPI (GEstion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations) confiée par délégation-substitution par 6 EPCI : La Septaine, Bourges Plus, Vierzon Sologne Berry, Terres de Haut Berry, Sauldre et Sologne, Berry Loire Vauvise, sur l'ensemble du territoire concerné par le programme d'actions.

Cette compétence porte notamment sur (extrait de l'article L211-7 CE) :

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

Le SIVY est ainsi la structure légitime, sur le bassin concerné par le projet pour porter des actions en faveur de la préservation et de la restauration des milieux aquatiques à une échelle hydrographique cohérente de bassin, dans un contexte de solidarité intercommunal et intercommunautaire.

4.3 L'Etat des lieux / Etat initial

Développé dans le rapport d'état des lieux (rapport « A »), le bassin de l'Yèvre souffre d'un état écologique altéré de plusieurs de ces Masses d'Eau, qui n'atteignent pas le bon. La continuité écologique, n'est actuellement pas atteinte sur plusieurs linéaires sur lesquels son rétablissement est

obligatoire, le territoire est également associé à des insuffisances chroniques de la ressource, dans un contexte de changement climatique qui tend à des évolutions défavorables de sa qualité, associée à sa quantité, à la perte de la biodiversité ou encore à l'accroissement des risques et désordres hydrauliques (inondations, ruissellement, ...).

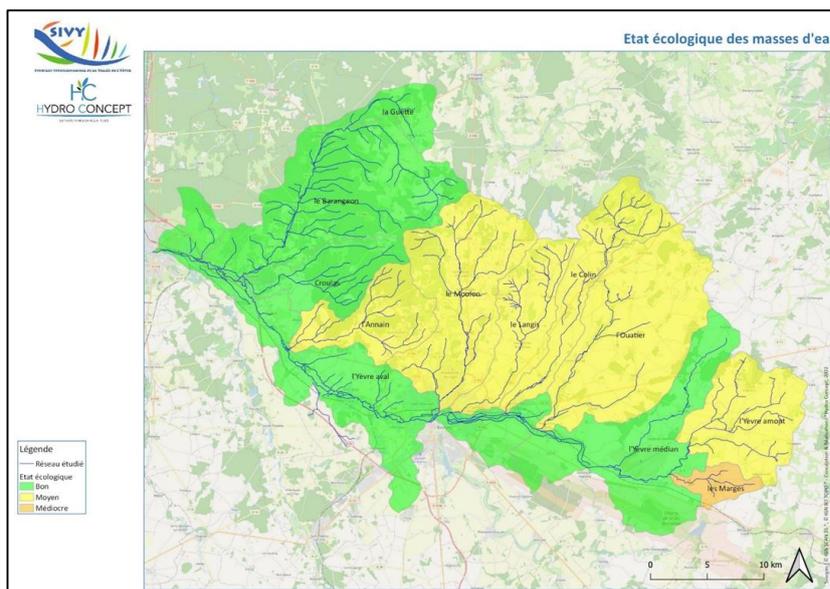


Figure 2 : Cartographie - Etat écologique des Masses d'Eau du territoire projet

Il apparaît que la bonne fonctionnalité physique des milieux naturels atteinte par des actions de préservation et de restauration est « une » des réponses à mettre en œuvre pour ces différents enjeux.

4.4 Des actions ciblées pour des impacts généralisés

Le programme d'actions décrit ci-après a pour objectif de restaurer la qualité physique des milieux aquatiques (remise en fond de vallée, reméandrage, renouvellement du matelas alluvial, ...), de préserver (mise en défens) et dans une moindre mesure, de lutter contre les espèces indésirables, de lutter contre les déchets polluants, de communiquer et d'accompagner les riverains à adopter des modes de gestion plus vertueux vis-à-vis des milieux.

La nécessité de travailler sur la morphologie des rivières s'appuie notamment sur les documents suivants :

- la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) (2000),
- la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) (2006),
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Loire-Bretagne) (2022)
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Yèvre-Auron et Cher-Amont (2014),
- l'étude préalable au Contrat Territorial du bassin de l'Yèvre réalisé par le bureau d'étude Egis-Eau (2011-2013).
- L'étude bilan du programme 2016-2020 et reprogrammation réalisé avec le bureau d'étude Hydro-Concept (2021-2022)

4.5 SDAGE Loire-Bretagne

(Extraits des chapitres du SDAGE 2022-2027)

Repenser les aménagements de cours d'eau :

Les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état.

4.7 SAGE CHER-AMONT



L'extrémité aval du secteur d'étude est localisée dans le périmètre du SAGE Cher Amont (de la confluence du Barangeon avec l'Yèvre jusqu'à la confluence de l'Yèvre avec le Cher).

Il s'agit de la commune de Vierzon et d'une partie de la commune de Foëcy.

Les thèmes majeurs sur le territoire Cher Amont sont :

- Alimentation en eau potable et en eau industrielle,
- Amélioration de la qualité des ressources en eau,
- Gestion du risque inondation,
- Restauration, entretien et valorisation des milieux naturels,
- Satisfaction des demandes en loisirs liés à l'eau et à la valorisation touristique de la vallée.

(Extraits du PAGD SAGE Cher amont)

Thème : Gestion des espaces et des espèces

- Objectif 14 : Atteindre le bon état écologique des masses d'eau.
- Objectif 15 : Rétablir la continuité écologique.
- Objectif 16 : Limiter l'impact des plans d'eau existants sur les cours d'eau.
- Objectif 17 : Améliorer la connaissance, gérer et protéger les zones humides et la biodiversité.
- Objectif 18 : Connaître et lutter contre la colonisation des espèces envahissantes (animales et végétales).

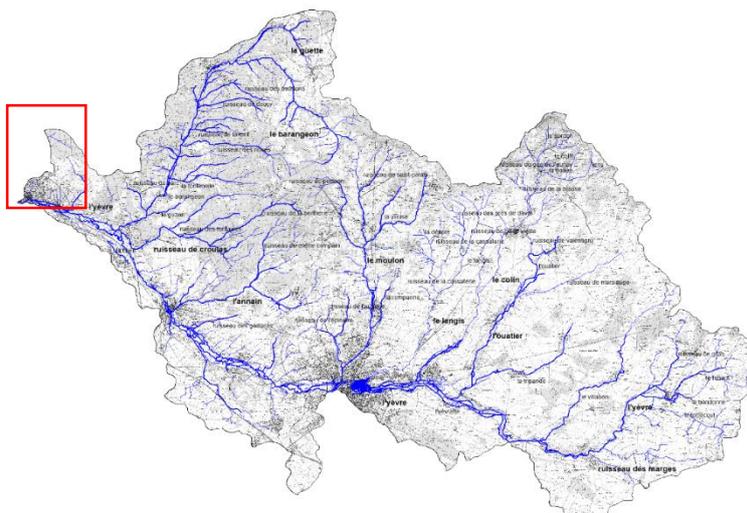


Figure 4 : Bassin inclus dans le périmètre du SAGE Cher amont

5. Le développement du projet

5.1 Un outil technique et financier, le Contrat Territorial

Afin de pouvoir agir sur les cours d'eau et les zones humides, les maîtres d'ouvrage ont à leur disposition un **outil opérationnel** : le Contrat Territorial (CT). Le CT est un outil technique et financier à caractère contractuel. Sur le territoire il est développé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et est défini selon les modalités du 11e programme (2019/2024). Le but est de développer un **programme pluriannuel de restauration** afin de reconquérir le bon état écologique du milieu ou de corriger les altérations identifiées. Le Contrat Territorial aura pour vocation à répondre aux problématiques et aux objectifs ciblés par la note stratégique et notamment l'amélioration de la qualité écologique des cours d'eau.

Après examen en CLE du SAGE, le conseil d'administration de l'Agence de l'Eau valide la stratégie de territoire partagée qui porte sur une durée de six ans. Elle donne ensuite son accord pour un engagement financier sur une programmation d'actions d'une durée de 3 ans relatif à « la première phase » du projet, puis à une nouvelle contractualisation pour une durée de 3 ans, relatifs à « la deuxième phase » du projet, après un bilan à « mi-parcours » permettant tout ajustement (s) nécessaire (s) pour mener à bien le projet global sur 6 ans.



5.2 Territoire concerné par le programme d'actions, rappels

Les 12 masses d'eau concernées sur le territoire du bassin versant de l'Yèvre sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Masses d'eaux concernées par le projet

Nom de l'entité	Code européen	Superficie (km ²)
L'YEVRE DEPUIS LA CONFLUENCE AVEC LES MARGES JUSQU'À OSMOY	FRGR0315a	111
L'YEVRE DEPUIS OSMOY JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	FRGR0315b	222
LE BARANGEON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YEVRE	FRGR0332	173
LES MARGES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YEVRE	FRGR1479	17
L'YEVRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À FARGES-EN-SEPTAINE	FRGR2087	91
L'OUATIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YÈVRE	FRGR2108	162
LE LANGIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YÈVRE	FRGR2116	68
L'ANNAIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YÈVRE	FRGR2118	62
LE CROULAS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LE BARANGEON	FRGR2123	54
LE MOULON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YÈVRE	FRGR2132	133
LE COLIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'YÈVRE	FRGR2140	73
LA GUETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC LE BARANGEON	FRGR2183	25

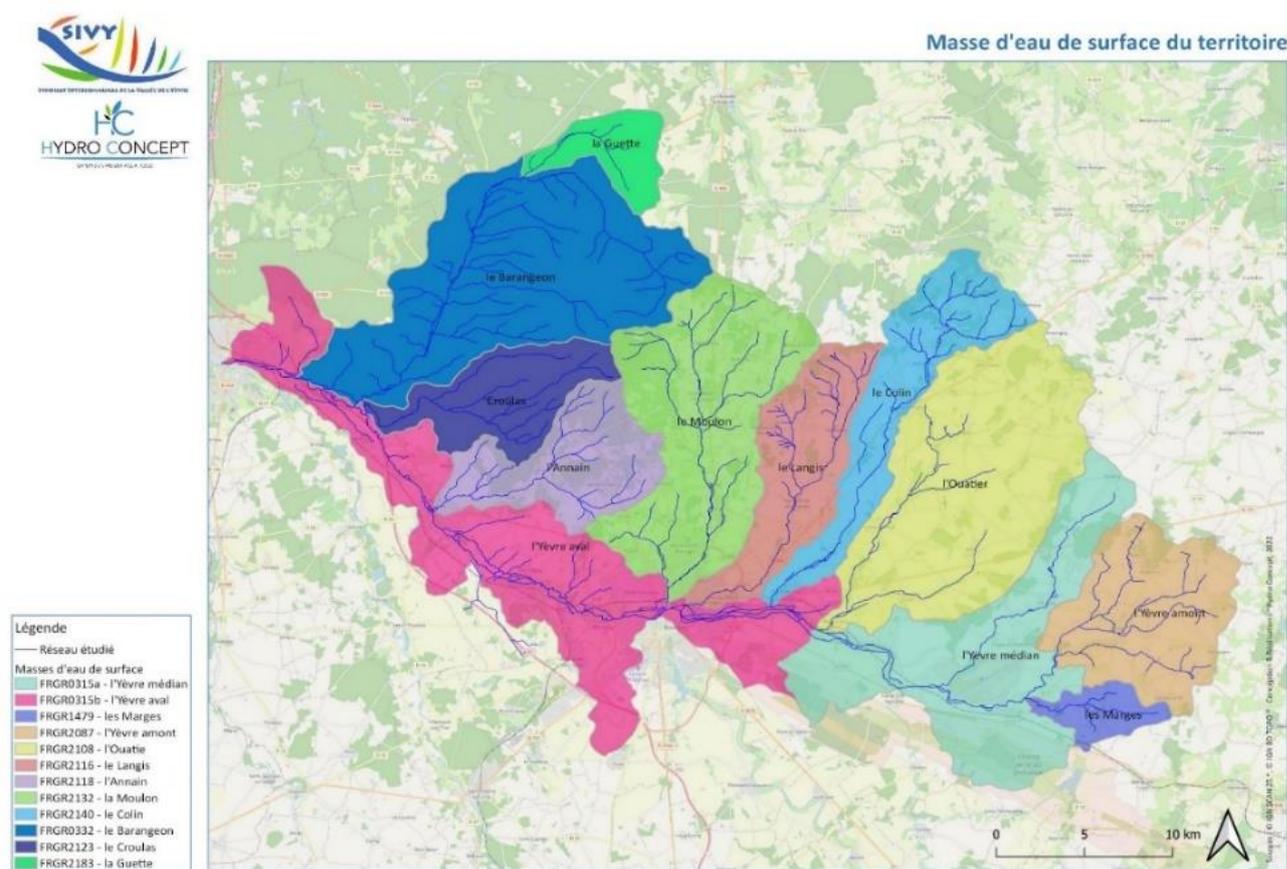


Figure 5 : Cartographie des différentes Masses d'Eau du périmètre du projet (Hydro-Concept)

5.3 Méthodes de développement du projet

L'élaboration du programme d'actions repose sur une série d'étapes depuis la phase bilan du programme précédent, l'ensemble de cette phase est appelé « phase inter-Contrats » dans le cadre de la mise en œuvre des Contrat Territoriaux.

Ces étapes impliquent la définition d'enjeux et d'objectifs opérationnels territorialisés, les différents diagnostics morphologiques associés à la connaissance terrain des agents techniques du SIVY, la mise en place de phases d'informations et de concertations avec les partenaires du SIVY ainsi qu'avec les riverains concernés par les actions.

Cette démarche découle de la méthodologie générale liée à la mise en place de l'outil « Contrat Territorial » (Cahier des Charges Agence de l'Eau Loire-Bretagne) ainsi qu'une méthodologie spécifique mise en place par le SIVY associée à ses besoins et son expérience.

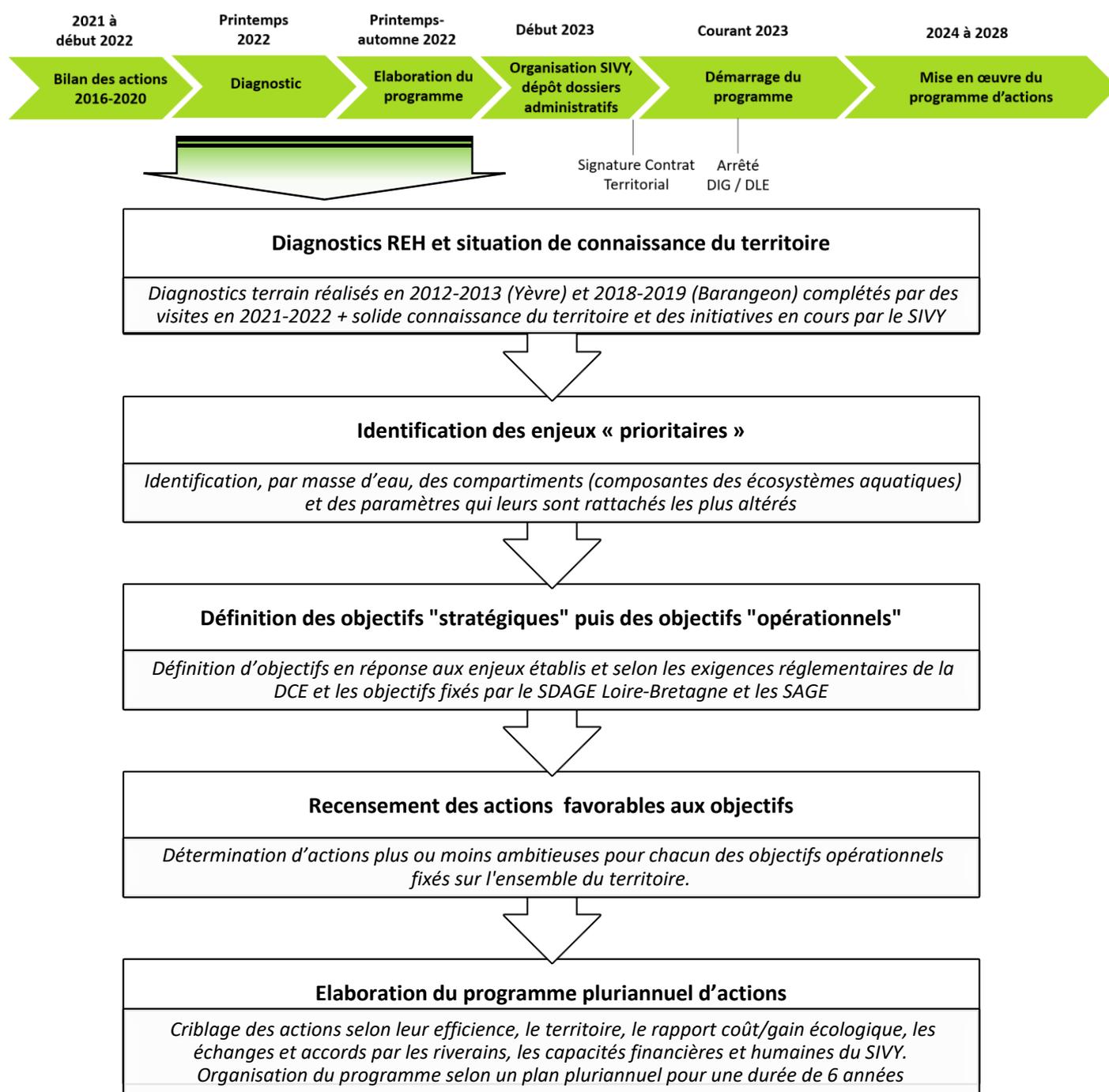


Figure 6 : Tableau explicatif des séquences d'élaboration du projet

La méthodologie de développement concrète des actions est spécifique au SIVY, selon un cahier des charges impliquant une complémentarité entre les équipes du bureau d'étude « Hydro-Concept » (en charge de l'étude « bilan », ainsi que des phases « enjeux et objectifs », et les agents du SIVY.

Le schéma suivant récapitule la méthodologie des phases 2 et 3 par grands volets d'actions :

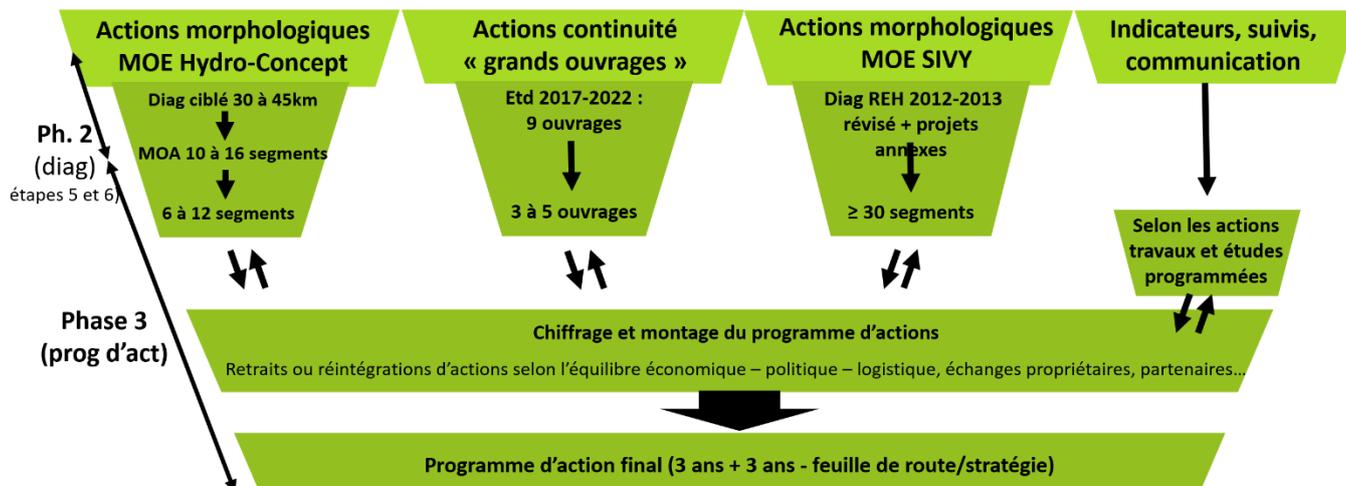


Figure 7 : Schéma construction du programme 2023-2028

5.4 La pré-identification géographique, des actions, puis la méthode de criblage

La pré-identification géographique des actions dépend essentiellement des enjeux et objectifs stratégiques, puis opérationnelles et géographique (par sous-bassins), puis des diagnostics terrains « REH » existants, associés à la connaissance et la concertation du SIVY avec les riverains.

La méthode à partir des diagnostics terrains repose sur la volonté d'un projet intégrant des segments et actions à hautes valeurs ajoutés (gain écologique/coût) à l'échelle des tronçons et des Masses d'eau. Les tronçons prioritairement en état « moyen », voir « médiocre », sont ainsi priorités, en associant des actions sur le ou les segment(s) à l'origine du déclassement, considérant alors une importante capacité de cette action à faire évoluer le tronçon puis la Masse d'eau en état moyen à bon.

Les actions liées à la continuité (ouvrages > 0,5 cm de chute) découlent, elles, plus spécifiquement de la suite des études réalisées au cours du premier programme d'interventions associés à la concertation sur le territoire depuis plusieurs années.

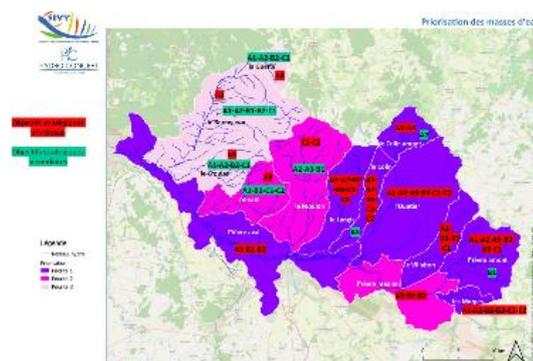
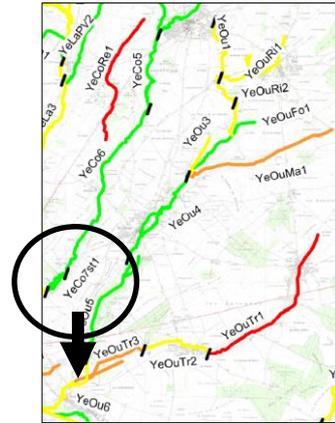


Figure 8 : Priorisation des objectifs opérationnels (voir Chap.6)

La figure suivante schématise la démarche d'identification des segments à étudier :

Compartiments	Paramètres/Enjeux	Masses d'eau
DEBIT	Accentuation étiages	
	Modification du régime hydrologique	
	Variations ponctuelles du débit	
LIGNE D'EAU	Altération des succésions de faciès	
	Ralentissement des écoulements	
LIT	Modification du profil en long	x
	Modification du profil en travers	x
	Réduction de la granulométrie	
	Colmatage	
BERGES/RIPISYLVE	Réduction de la qualité habitacionnelle	
	Uniformisation/artificialisation des berges	
	Réduction/uniformisation de la ripisylve	x
CONTINUITÉ	Altération des conditions de continuité longitudinale	x
	Altération des conditions de continuité latérale	
ANNEXES	Réduction / altération des annexes	



Tronçons en degré d'altération moyen sur l'Ouatier aval (paramètre profil en long)

N° SEGMENT	a			b			c			d			e			ee			Total (km)	LINEAIRE AFFECTE (km) du SIG			LINEAIRE AFFECTE (%) SIG			Niveau d'altération du Tronçon / Compartiment	Niveau d'altération du Tronçon / Compartiment
	f	m	f	f	m	f	f	m	f	f	m	f	f	m	f	f	m	f		faible	modérée	forte	faible	modérée	forte		
Linéaire Total (km)	1,07			0,24			0,31			0,36			1,16			0,30			3,43								
Paramètres d'altération de l'habitat (%)	f			m			f			f			f			f											
MORPHOLOGIE	LIT																										
	Modification du profil en long (tracé, pente) réduction sinuosité	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	100%	0%	0%	0,304	1,602	0,243	8,9%	46,7%	7,1%	3	
	Modification du profil en travers (largeur - profondeur)	0%	100%	0%	0%	100%	0%	50%	50%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1,663	1,462	0,000	48,5%	42,6%	0,0%	3	3
	Réduction de la granulométrie grossière (diversité des habitats - chenal)	0%	50%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,550	0,533	0,000	16,0%	15,5%	0,0%	2	
	Colmatage (excès de fines)	0%	25%	75%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	50%	50%	100%	0%	0%	50%	50%	0%	1,303	0,904	1,222	38,0%	26,4%	35,6%	3	
	BERGES/RIPISYLVE																										
Réduction qualité habitacionnelle en berge	100%	0%	0%	100%	0%	0%	50%	50%	0%	50%	50%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	3,096	0,332	0,000	90,3%	9,7%	0,0%	2		
Uniformisation / artificialisation des berges (pente haute)	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0,968	1,309	0,000	28,2%	38,2%	0,0%	2	2	
Réduction uniformisation de la ripisylve	0%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	100%	50%	50%	0%	100%	0%	0%	0,879	0,850	0,480	25,6%	24,8%	14,0%	2		

Sélection des segments à l'origine du déclassement « moyen » du paramètre profil en long - tronçon Yeou6

Un criblage est ensuite réalisé pour passer d'un programme d'actions « initial » à un programme d'actions « réaliste » selon, notamment : les capacités financières du SIVY et de ses partenaires, la capacité du SIVY en termes de gestion techniques et humaines des projets, la concertation et accords des propriétaires, exploitants, riverains, concernés par les projets.



5.5 Concertation et accords des propriétaires

Une majorité des actions constituant le programme final font l'objet d'une concertation locale à partir de l'identification des riverains et usagers du territoire, depuis la préfiguration du programme, avec généralement l'appui des élus des communes concernées.

L'identification des riverains s'effectue selon la base cadastrale ainsi que les connaissances locales (bouches à oreilles), ce travail est en cours depuis 2022 et se prolongera tout au long du programme au regard de la masse conséquente de personnes potentiellement concernées (propriétaires, locataires, exploitants, nu-propriétaire, usufruit, ...).

Ces concertations s'adaptent aux configurations des sites et des projets, des réunions publiques ont déjà eu lieu autour de certains projets, il peut également s'agir de rencontres individuelles voir d'une simple information selon le caractère impactant du projet envisagé.

Les conventions de « travaux »

Chacune des interventions déclarées « d'Intérêt Générale » fera l'objet d'une convention dite « de travaux », qui statuera sur la consistance complète et méthodologique des interventions, le cadre d'intervention du SIVY et l'autorisation des propriétaires/exploitants, ces conventions sont généralement réalisées quelques mois avant l'intervention, après rédaction d'un cahier des charges et au préalable des procédures de Marchés Publics. (Exemple de convention de travaux en Annexe)

Les conventions de « principe »

Au stade « préliminaire » du projet, le SIVY organise déjà une démarche préalable de signatures de conventions dites « de principes » avec les propriétaires.

Sans valeur contractuelle, ces conventions ont pour objectifs de consolider les échanges entretenues dans le cadre de l'édification de ce programme et de la consistance des actions à réaliser, afin d'anticiper sur les accords des différentes parties. Cette initiative a démarré courant 2022 et se poursuivra au cours de l'année 2023.



Accord de principe

Le SIVY porte des projets d'intérêts généraux, d'études, de restaurations écologiques des milieux et de prévention des inondations, en considérant les enjeux et usages, dans le respect de la propriété.

Le présent accord de principe a pour objet de retranscrire votre accord pour l'intégration d'un projet du Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY) dans un programme d'intervention pluriannuel, qui sera soumis à ses partenaires techniques et financiers, ainsi qu'aux services de l'Etat, qui acteront l'intérêt général et la validité technique et administrative du projet.

Cet « Accord de principe » n'est pas un « engagement définitif » du (des) propriétaire(s) de la (des) parcelle(s) mentionnée(s) ci-après, il formalise les échanges réalisés autour d'un projet présenté ci-après.

Définition succincte du projet : **Photo(s) / Illustration(s) liée(s) au projet :**

Cliquez ici pour entrer du texte. 

Numéro(s) de parcelle(s) :
Commune(s) :
Cours d'eau / Masse d'eau :
Période envisagée de l'intervention :

Le SIVY s'engage :

- à prendre en charge l'intégralité financière du projet présenté par ses services dans le cadre du Contrat Territorial des Milieux Aquatiques² du Bassin de l'Yèvre, qui a vocation à répondre à des enjeux réglementaires d'amélioration de l'état de la ressource.
- à prendre en compte les besoins et points d'attentions du (des) propriétaire(s) dans le cadre du projet final, qui sera(ont) inscrit dans la « Convention d'autorisation de travaux ».
- Le SIVY se réserve le droit de retirer le projet de son programme d'interventions dans le cas d'une situation financière défavorable, d'une évolution du milieu depuis le diagnostic initial, de contrainte(s) technique(s) non anticipée(s)(able(s)), ou encore d'exigences techniques ou méthodologiques exigées par le(les) propriétaire(s) / gestionnaire(s) de la (des) parcelle(s) non réalisable(s) ou non conforme(s) avec l'(les) objectif(s) du projet.
- Mener une concertation dans les mêmes termes auprès de tout nouveau propriétaire/gestionnaire de la (des) parcelle(s).

Le contractant autorise le SIVY à insérer la présente convention dans tout document utile auprès de ses partenaires financiers et administratifs :

Le Président du SIVY **Le(s) propriétaire(s) (et/ou l'exploitant)**

Monsieur Gilles BENOIT **Nom :**

À _____, le : _____ À _____, le : _____

Fait en _____ exemplaires (Un exemplaire/signataire).

¹ L'engagement est formalisé par la signature d'une convention d'autorisation de travaux par les parties quelques mois avant la mise en œuvre d'un projet, associée à la méthodologie précise de l'intervention : méthodes, dates, accès, précautions, etc.
² Financements du SIVY liés aux EPCI du territoire (Communautés de Communes et d'Agglomération) et ses partenaires : l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la Région Centre-Val-de-Loire, Le Conseil Départemental du Cher

SIVY - Mairie de Bourges -11, rue Jacques RINBAULT 18000 BOURGES. Téléphone : 02.18.81.00.19 - Courriel : secretariat.sivy@ville-bourges.fr
www.ville-bourges.com



6. Le programme d'actions : enjeux, objectifs

6.1 Rappel de l'état écologique des Masses d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau affiche un objectif fort de bon état des masses d'eau.

L'attribution d'une classe d'état écologique est déterminée par les valeurs des éléments biologiques et physico-chimiques. Les éléments de qualités biologiques sont les diatomées, les macrophytes, les invertébrés benthiques et l'ichtyofaune. Les éléments de qualité physico-chimiques sont les paramètres physico-chimiques généraux (bilan de l'oxygène, nutriments, température, acidification) et les polluants spécifiques.

MASSE D'EAU			Objectifs SDAGE 2022-2027				Risques de non atteinte du bon état par pression					
Code	Nom de la masse d'eau	État écologique 2019	Objectif état écologique	Délai	Objectif état chimique	Délai	Morphologiques	Continuité	Hydrologiques	Macropolluants	Nitrates	Pesticides
FRGR0315a	L'Yèvre depuis la confluence avec les marges jusqu'à Osmoy	BON	Bon état	2021	Bon état	2021	Respect	Respect	Risque	Respect	Respect	Risque
FRGR0315b	L'Yèvre depuis Osmoy jusqu'à la confluence avec le Cher	BON	Bon état	2021	Bon état	2021	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
FRGR0332	Le Barangeon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	BON	Bon état	2021	Bon état	2021	Risque	Risque	Respect	Respect	Respect	Respect
FRGR1479	Les Marges et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MAUVAIS	Moins strict	2027	Bon état	2021	Risque	Respect	Risque	Respect	Risque	Risque
FRGR2087	L'Yèvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Farges-en-Septaine	MOYEN	Moins strict	2027	Bon état	2021	Risque	Risque	Risque	Respect	Respect	Risque
FRGR2108	L'Ouatier et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MOYEN	Moins strict	2027	Bon état	2021	Risque	Risque	Risque	Respect	Respect	Respect
FRGR2116	Le Langis et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MOYEN	Bon état	2027	Bon état	2021	Risque	Respect	Risque	Respect	Respect	Risque
FRGR2118	L'Annain et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MOYEN	Bon état	2027	Bon état	2021	Risque	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
FRGR2123	Le Croulas et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Barangeon	BON	Bon état	Depuis 2015	Bon état	2021	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
FRGR2132	Le Moulon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MOYEN	Bon état	2027	Bon état	2021	Respect	Respect	Respect	Risque	Respect	Risque
FRGR2140	Le Colin et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre	MOYEN	Bon état	2027	Bon état	2021	Risque	Respect	Risque	Respect	Risque	Respect
FRGR2183	La Guette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Barangeon	BON	Bon état	2021	Bon état	2021	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect

Tableau 2 : Rappel de l'Etat des 12 Masses d'eaux identifiées dans le projet

Cinq masses d'eau sont en bon état écologique : l'Yèvre médian et l'Yèvre aval, la masse d'eau du Barangeon et ses affluents, la masse d'eau du Croulas et ses affluents et la Guette et ses affluents.

La masse d'eau des Marges est la seule masse d'eau en état écologique mauvais. Les autres masses d'eau sont en état moyen.

Le délai d'objectif d'atteinte du bon état est fixé à 2027 pour quasiment l'ensemble des autres masses d'eau qui ne se trouvent pas en bon état écologique. Les masses d'eau des Marges, de l'Yèvre amont et de l'Ouatier ont un objectif moins strict pour 2027.

Les risques de non atteinte du bon état écologique sont variés selon les masses d'eau n'ayant pas atteint le bon état ainsi que pour les masses d'eau de l'Yèvre depuis la confluence avec les Marges jusqu'à Osmoy et pour le Barangeon et ses affluents de la source jusqu'à la confluence avec l'Yèvre.



6.2 Rappel des objectifs opérationnels des SAGE Yèvre-Auron et Cher-Amont

Tableau 3 : Enjeux, objectifs du SAGE Yèvre-Auron et du SAGE Cher-amont

Enjeux du SAGE Yèvre- Auron	Altération hydromorphologique (enjeux résultant du diagnostic REH)	Objectifs opérationnels (selon les orientations du SAGE Yèvre-Auron)	Sous-objectifs (dispositions du SAGE Yèvre-Auron)
MAITRISE DE L'EXPLOITATION DES RESSOURCES EN EAU	Accentuation des étiages	Améliorer les conditions d'étiage en diminuant l'impact quantitatif des plans d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier la suppression des plans d'eau les plus impactants ou n'ayant plus d'usage • Assurer la restitution des débits réservés • Déconnecter les retenues de substitution du réseau hydrographique
		Optimiser les usages pour réduire les quantités d'eau utilisées	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les périodes d'assec
RESTAURATION ET PRESERVATION DES MILIEUX AQUATIQUES	Modification du profil en long (tracé, pente) réduction sinuosité	Restaurer la morphologie du lit mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des actions légères et localisées de restauration • Réaliser des actions de renaturation
	Modification du profil en travers (largeur - profondeur)	Restaurer la morphologie du lit mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des actions légères et localisées de restauration • Réaliser des actions de renaturation
	Réduction de la granulométrie grossière (diversité des habitats-chenal)	Restaurer la morphologie du lit mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des actions légères et localisées de restauration
	Colmatage (excès de fines)	Restaurer la morphologie du lit mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Aménager les bassins versants de façon à limiter l'érosion
	Réduction/uniformisation de la ripisylve	Préserver, restaurer et entretenir les berges et la ripisylve	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurer une ripisylve fonctionnelle • Préserver et entretenir la ripisylve existante • Organiser la lutte contre les espèces invasives
	Altération des conditions de continuité longitudinale	Restaurer la continuité écologique des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurer la continuité écologique en priorité sur les cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement

Thème	Objectifs	Dispositions
GESTION DES ESPACES ET DES ESPECES	1 Atteindre le bon état écologique des masses d'eau	Restaurer les fonctionnalités des cours d'eau
		Constituer et animer des réseaux de partenaires locaux
		Caractériser et gérer les têtes de bassin
	2 Rétablir la continuité écologique	Améliorer la connaissance liée aux obstacles à l'écoulement
		Réduire les taux d'étagement et prioriser les interventions
		Sensibiliser pour faciliter la mise en œuvre des mesures
	3-Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau	Renforcer les diagnostics et les contrôles de plans d'eau en vue de leur mise en conformité
		Sensibiliser pour faciliter la mise en œuvre des mesures
		Améliorer la connaissance sur la mise en conformité des plans d'eau
	4-Améliorer la connaissance, gérer et protéger les zones humides et la biodiversité	Identifier et préserver des zones humides au travers des documents d'urbanisme
		Prendre en compte les zones humides dans les projets d'aménagement
		Mettre en place un plan d'actions de préservation et de gestion des zones humides
		Sensibiliser pour faciliter la mise en œuvre des mesures
		Améliorer la connaissance relative aux zones humides
	5-Connaître et lutter contre la colonisation des espèces envahissantes (animales et végétales)	Améliorer la connaissance et assurer un suivi de l'évolution des proliférations
Sensibiliser pour faciliter la mise en œuvre des mesures		

6.3 Une concertation territoriale approfondie

Lors de la mise en œuvre du précédent programme, de nombreuses actions de communication et de sensibilisation ont été mises en place. Le bilan a mis en évidence un bon niveau d'informations transmises à l'ensemble des partenaires. Ces derniers ont mis en avant la parfaite information et consultation de l'avancement des projets du SIVY tout au long du programme d'actions.

Cette base a permis, tout au long de la mise en place du programme d'actions, de consulter et d'instaurer une concertation autour des projets du SIVY, mais également avec ceux hors contrat, portés par d'autres structures toujours en lien avec la préservation et la restauration des milieux.

Les documents cadres sur les bassins versants, les études liées aux milieux aquatiques (REH, inventaires zones humides, suivi des assecs, zonages AEP...) et la synthèse des échanges de la phase de concertation ont permis de définir les problématiques rencontrées sur le territoire. De ce constat ont émergé les principaux enjeux permettant l'établissement de la stratégie pour la période 2023-2028.

5 enjeux principaux ont été identifiés sur l'ensemble des bassins sous la compétence du SIVY. La majorité de ces enjeux sont transversaux et traduisent les liens forts entre les différents compartiments : hydrologie, biodiversité, habitats, usage du sol, qualité de l'eau...

Ces enjeux tentent également de répondre aux tendances du territoire vis-à-vis des tensions sur la ressource.

6.4 Les enjeux du programme de travaux

Présentation détaillée des enjeux

Pour répondre aux besoins du territoire, 5 enjeux sont retenus pour la stratégie 2023-2028 :

Enjeu A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité

Les diagnostics réalisés identifient différentes altérations, notamment morphologiques : recalibrage, rectification, curage qui ont eu lieu sur la majorité des cours d'eau du périmètre d'étude, provoquant d'importantes problématiques : colmatage, cloisonnement, perte de fonctionnalités naturelles (auto-épuration de l'eau, érosions, inondations, habitats ...).

Le territoire présente un important linéaire de têtes de bassin assez altéré, notamment sur les parties ayant un usage agricole : Yèvre amont, Marges, Yèvre médian, Langis, Colin et Ouâtier principalement).

Le bilan des actions du contrat territorial 2016-2020 a rendu compte des efforts réalisés et d'une certaine ambition sur les actions morphologiques qu'il est nécessaire de poursuivre au regard de l'importante quantité de linéaires concernés pour en faire évoluer de façon significative les indicateurs. Les efforts en faveur de la restauration de la continuité écologique sont également à poursuivre selon les stratégies d'études portées par le premier programme. Une problématique liée aux plans d'eau (secteur Barangeon) est également visualisée.

Les territoires présentent des différences fortes, et des richesses/caractéristiques bien marquées : le Barangeon, le Croulas, la Guette, l'Annain ainsi que le Colin amont par exemple. Les zones humides de bas de vallée, ou des secteurs Natura 2000 de la vallée de l'Yèvre par exemples, sont également intéressantes. Cette richesse doit être prise en compte dans le futur programme d'actions.

Enjeu B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages

Plusieurs secteurs identifiés présentent des particularités hydrologiques fortes : les bassins du Langis, du Colin, de la Tripande (affluent de l'Ouâtier), du Villabon, des Marges, de l'Yèvre amont, du Barangeon, de la Guette et du Croulas subissent des assecs réguliers, pouvant être très précoces et intenses en fonction des années. Également, une problématique d'inondation touche plusieurs secteurs,

notamment l'Yèvre, le Moulon, ou encore le Barangeon. Une modification de l'état naturel des cours d'eau (par travaux hydrauliques, usages ...) entraîne une perte des fonctionnalités naturelles de ceux-ci. La diminution du nombre de zones humides entraîne un soutien d'étiage moins fort, la recalibration et la rectification, une perte d'habitats, de facultés d'auto-épuration du cours d'eau...

Le bassin hydrographique du Cher dans lequel s'inscrit celui de l'Yèvre présente un déficit structurel d'eau avéré et un déséquilibre durable entre la ressource et les usages, démontré par le classement Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Plusieurs initiatives territoriales sont en œuvre vis-à-vis de cette problématique tels que le Contrat Territorial Gestion Quantitative et Qualitative (appelé Concert'Eau), ce projet s'inscrit dans une démarche de Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE).

Tout comme l'enjeu A, la problématique des plans d'eau s'inscrit également ici. Cependant, la vision de l'enjeu B est centrée sur l'impact cumulé de ceux-ci, et la répercussion de leurs impacts (préemption de l'eau à l'aval, évapotranspiration, pollution thermique, problèmes sanitaires ...).

Concernant le changement climatique, le rapport du GIEC de 2021 est très alarmiste sur le cycle de l'eau et le volet quantitatif, avec l'amplification des pluies torrentielles et une raréfaction des précipitations estivales en France.

Enjeu C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau

Le bon état écologique, au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, impose d'avoir une qualité de l'eau conforme aux normes édictées, d'un point de vue chimique et physico-chimique. Il est pertinent de résoudre certains problèmes dès leurs sources, par incitation, sensibilisation et communication autour de cette thématique. Différents partenaires œuvrent déjà sur ces thématiques.

Le SDAGE Loire-Bretagne définit dans son orientation 6 E des nappes souterraines à réserver à l'alimentation en eau potable dans le futur, notamment dans l'optique d'une anticipation des effets du changement climatique. En effet, malgré la sécurisation des réseaux d'approvisionnement en eau potable par la connexion à plusieurs sources, les sécheresses de 2019 et 2022 démontrent des risques de manque d'eau tant en quantité qu'en qualité sur le territoire du bassin de l'Yèvre.

Enjeu D : Amélioration de la connaissance des milieux

Les actions doivent être intégrées dans un processus de suivi de celles-ci, et surtout de leurs résultats à court et moyen terme. Un programme d'indicateurs de suivi des actions et du programme d'actions va permettre de faire un bilan clair et également de valoriser les aménagements.

Le précédent programme d'actions a impulsé une dynamique sur le territoire de mise en place de suivis multi-partenariaux, il est nécessaire de poursuivre la mise en commun de la connaissance en liens avec les structures opérantes aux suivis.

Les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques ont des répercussions sur la biodiversité qu'ils accueillent (reproduction, floraison, migration, ...) se trouvent perturbés par le changement climatique. Un besoin fort de surveiller et suivre ces éléments est nécessaire.

Cette démarche de suivi est également un travail complémentaire aux implications des différents acteurs du territoire et notamment du SAGE Yèvre-Auron (Etablissement Public Loire) qui suit de près les aspects quantitatif et qualitatif de la ressource du territoire.

Enjeu E : Animation et fédération autour du projet

Le bilan des précédents projets démontrent l'importance de fédérer l'ensemble des acteurs. (SAGE Yèvre-Auron, AELB, Région, CD18, OFB, Fédération et association de pêche, Conservatoire des Espaces Naturels, la Chambre d'Agriculture, les associations environnementales comme Nature 18 ou les Maisons de l'Eau, collectivités locales, exploitants agricoles, riverains, associations d'usagers...) pour imaginer, programmer et mettre en œuvre les actions nécessaires à la reconquête du bon état écologique des masses d'eau.

La communication et la médiation, comme celle mise en œuvre dans Concert'eau doivent être poursuivies pour faire adhérer, faire évoluer les consciences et les pratiques.

Le SAGE Yèvre-Auron insiste bien sur l'intérêt de « promouvoir une approche globale de sensibilisation et de communication à l'échelle du bassin ». Le précédent bilan a mis en avant une communication efficace, intégrant de nombreux acteurs, avec différents niveaux d'information/communication en fonction du public. Le bilan et les enquêtes ont exprimé la nécessité de poursuivre dans cette voie.

Définition des enjeux prioritaires par masse d'eau

Les 5 enjeux précédemment décrits sont déclinés par masse d'eau.

Les 2 enjeux « D : Amélioration de la connaissance des milieux » et « E : Animation et fédération des acteurs autour du projet » sont des enjeux transversaux à l'ensemble du territoire.

Certaines spécificités des enjeux ont entraîné un découpage des masses d'eau en « bassin ».

Priorisation des secteurs d'intervention

Les masses d'eau ont été classées selon 3 degrés de priorité :

- **Priorité 1** : Les masses d'eau où les enjeux sont prédominants (état très dégradé, objectif SDAGE, sites Natura 2000, ...)
- **Priorité 2** : les masses d'eau avec des enjeux importants mais non prioritaires
- **Priorité 3** : les masses d'eau pour lesquels les enjeux sont moins importants ou sur lesquels l'effort d'interventions sera davantage lié à l'accompagnement

Pour amener une information complémentaire, il a été proposé pour chaque masse d'eau d'associer les enjeux principaux de chacune d'elle. Cela ne veut pas dire qu'une masse d'eau avec un enjeu principal A et B n'est pas du tout concernée par l'enjeu C, mais seulement que c'est un enjeu secondaire pour la masse d'eau. **Cette réflexion permet de visualiser les d'actions à mettre en place sur ces masses d'eau.**

Les enjeux D et E sont transversaux et ne peuvent donc pas être priorisés par masse d'eau.

Le tableau récapitule les intitulés des cinq enjeux développés précédemment.

Enjeu	Intitulé de l'enjeu
A	Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité
B	Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages
C	Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau
D	Amélioration de la connaissance des milieux
E	Animation et fédération autour du projet

Priorité 1

Les Marges

La masse d'eau des Marges comporte principalement le ruisseau du même nom, d'environ 10 kms. Il est l'affluent de l'Yèvre en rive gauche, et rejoint celui-ci à Avord en amont du bassin de l'Yèvre.

Il est observé une occupation de sol principalement constituée par de l'agriculture intensive. Le linéaire hydrographique est fortement recalibré et/ou rectifié, et on note la présence d'assecs réguliers ainsi que des prélèvements agricoles importants. On peut observer que le ruisseau des Marges présente une pente significative par rapport au reste du bassin versant, supérieure à 0.5%.

L'état écologique est classé en « médiocre », avec des risques identifiés sur les volets « morphologie, continuité, hydrologie et pesticide ».

Enjeux associés : A / B / C

L'Yèvre amont

Les cours d'eau situés en tête de bassin versant de l'Yèvre s'inscrivent dans un contexte de modifications physiques importantes dans un contexte d'agriculture intensive.

Enjeux associés : A / B / C

Villabon

Le Villabon présente des caractéristiques bien différentes du reste de la masse d'eau de l'Yèvre médian. En effet, le cours d'eau principal a fait l'objet de nombreux remaniements, de remblaiements, et de forts travaux hydrauliques. Un découpage de la masse d'eau de l'Yèvre médian a été réalisé en deux bassins dans le cadre de l'élaboration du programme, afin d'être plus cohérent avec les caractéristiques observées des cours d'eau et du terrain.

Enjeux associés : A / B / C

L'Ouatier

Classé en première catégorie piscicole, l'Ouatier est en permanence en eau contrairement aux rivières des bassins versants voisins. Son cours est artificialisé dans la traversée de Rians et le long de la RD154. Il a été recalibré et localement rectifié entre Sainte Solange et Moulins-sur-Yèvre. Plusieurs de ses principaux affluents (Tripande, Marsiauge) ont fait l'objet de profonds remaniements (curage, chenalisation ...) et sont sujets régulièrement à des assecs.

L'Ouatier est un des cours d'eau du secteur d'étude présentant les dégradations hydromorphologiques les plus importantes. Près de 90% de son lit a été recalibré et rectifié.

Enjeux associés : A / B / C

Le Colin médian et aval

Ce linéaire a subi de profonds remaniements, et présente des secteurs recalibrés et fortement rectifiés, notamment en aval d'Aubinges. On visualise des assecs sévères sur la partie médiane.

Un découpage de la masse d'eau du Colin a été réalisé en deux bassins dans l'élaboration de ce programme afin d'être plus cohérent avec les caractéristiques des cours d'eau et du terrain.

Enjeux associés : A / B / C

Le Colin amont et affluents

La particularité de la partie amont est qu'on observe des écoulements permanents et d'importants linéaires de cours d'eau naturels ou peu atteints. De plus, certaines zones sont classées en Natura 2000, avec la présence d'espèces sensibles dans cette partie du bassin classée depuis 2019 en 1^{ère} catégorie piscicole.

Enjeux associés : A

Le Langis

Le Langis est en assec au moins le tiers de l'année voire la moitié, c'est un cours d'eau qui a été fortement remanié. La quasi-totalité des cours d'eau du bassin a été recalibrée et rectifiée.

Enjeux associés : A / B / C

L'Yèvre aval

Malgré la densité de ces complexes hydrauliques et la présence de plusieurs obstacles à la continuité écologique et l'absence régulière de ripisylve, l'Yèvre en aval de Bourges est un cours d'eau aux caractéristiques plutôt naturelles à préserver. Le lit majeur est très peu urbanisé, favorisant l'implantation de zones humides et de frayères à brochets potentielles. La rivière alimente à plusieurs

reprises le canal du Berry à Marmagne, Mehun-sur-Yèvre et Vierzon. Les agglomérations de Vierzon (barrage de l'abattoir) et de Bourges (nombreux ouvrages transversaux) constituent des « verrous » majeurs au rétablissement de la continuité écologique sur le secteur d'étude.

Enjeux associés : A / B

Priorité 2

L'Yèvre médian

Le cours de l'Yèvre est légèrement sinueux. S'il a subi des remaniements par le passé, ces derniers ne semblent pas perceptibles sur site. Le secteur paraît peu atteint et donc à préserver. À Avord, l'Yèvre est ponctuellement perchée.

Enjeux associés : A / B

Le Moulon

Le Moulon est un cours d'eau relativement encaissé possédant plusieurs affluents sur sa partie amont. De nombreuses résurgences sont présentes en tête de bassin versant, ainsi le Moulon s'écoule de manière permanente tout au long de l'année. On observe sur ce dernier de rapides montées des eaux en crue ainsi qu'une problématique d'érosion des sols, de nombreux plans d'eau sont implantés sur les affluents.

Les traitements mis en œuvre par les exploitants agricoles sur les vergers et les vignobles (et également sur les cultures de maïs et de céréales) ont un impact significatif sur la qualité des eaux du bassin versant. On observe des désordres physico-chimiques ici, macropolluants et de pesticides ici.

Enjeux associés : C

L'Annain

La partie amont de l'Annain est située en zone forestière. Sur la partie médiane et aval, une grande partie des linéaires de berge est dépourvue de ripisylve.

Plusieurs plans d'eau interrompent la continuité écologique jusqu'au verrou sur la partie aval, à Mehun-sur-Yèvre.

Enjeux associés : A

Priorité 3

Le Barangeon

Sur cette masse d'eau, il y a 4 problématiques qui sont considérées comme prioritaires : la présence de plans d'eau en grande, le fort ensablement des cours d'eau, le recalibrage et les obstacles à la continuité écologique.

L'état écologique de la masse d'eau du Barangeon est classé en « bon ». Il y a malgré tout un risque sur le paramètre « hydrologie, morphologie et continuité ».

Enjeux associés : A

Le Croulas

Sur cette masse d'eau, trois problématiques sont proposées : l'impact du piétinement par les bovins sur les berges, la rectification et le recalibrage des affluents du Croulas, et les plans d'eau.

Un autre point important sur cette masse d'eau est lié à la présence d'un nombre conséquent de verrous pour la continuité en aval du bassin.

L'état écologique de la masse d'eau du Croulas est classé en « bon ». Il n'y a pas de risques associés.

Enjeux associés : A

La Guette

Sur cette masse d'eau, deux problématiques sont mises en avant : les plans d'eau (46 recensés sur un linéaire de 15 kms, et l'ensablement/colmatage.

La carte suivante présente la priorisation des bassins sur le territoire d'étude :

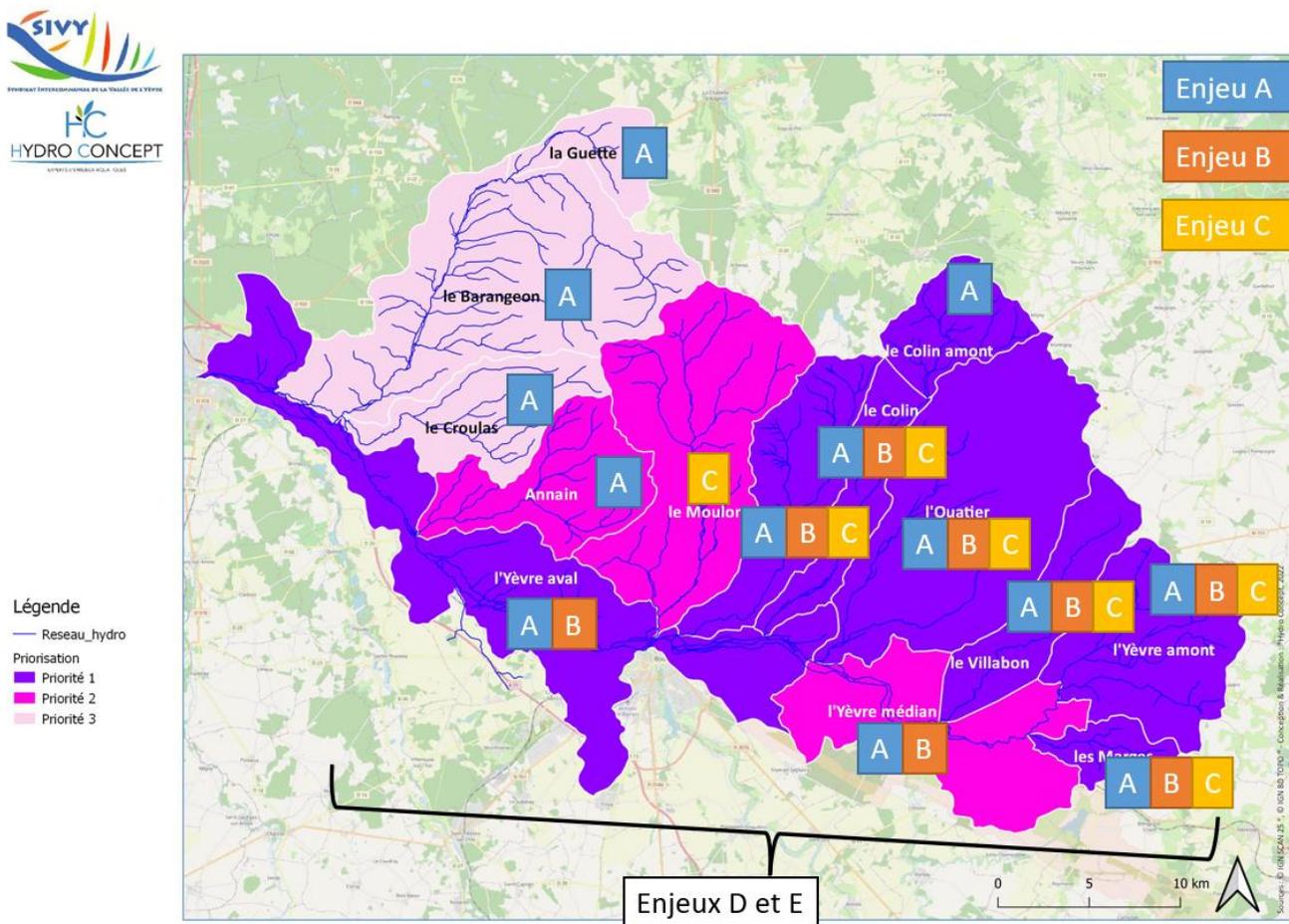


Figure 9 : Figure récapitulative des enjeux et priorisation par Masses d'eau / sous-bassins dans le cadre du projet 2023-2028

6.5 Les objectifs opérationnels du programme de travaux

Les objectifs stratégiques associés aux objectifs opérationnels permettent de répondre aux enjeux précédemment exposés pour donner les grandes directions à donner, en étant conformes aux orientations stratégiques des SAGE Yèvre-Auron et Cher amont :

Tableau 4 : Tableau synthétique de la stratégie du projet porté par le SIVY dans le cadre du programme 2023-2028

Grandes orientations	Enjeux	Objectifs stratégiques	Catégorie d'actions/Objectifs opérationnels
<ul style="list-style-type: none"> EAU BIODIVERSITE CHANGEMENT CLIMATIQUE PATRIMOINE NATUREL PAYSAGES 	ENJ A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité	OBJ A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques	-Restauration de l'hydromorphologie pour retrouver toutes les capacités des écosystèmes (reméandrage, retalutage, réduction de section, diversification des écoulements, débusage...)
		OBJ A2 : Restaurer les têtes de bassin versant	-Maintien d'une biodiversité (restauration de la ripisylve, corridors écologiques)
		OBJ A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau	-Préserver et restaurer l'état des berges (limiter le piétinement et la dégradation du cours d'eau par l'élevage) -Actions sur ouvrages et plans d'eau (effacement d'ouvrages, aménagements, restauration des lits de cours d'eau ...) -Actions pour la préservation d'espèces sensibles
	ENJ B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages	OBJ B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations	-Restauration de l'hydromorphologie pour ralentir les écoulements, reconnecter le lit à sa nappe et soutenir l'étiage (rehaussement de lit, retraits de merlon, remise en fond de vallée, diversification des écoulements, débusage...)
		OBJ B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides	-Restauration des zones humides liées aux cours d'eau -Restaurer/préserver/valoriser les annexes hydrauliques / bras morts -Limiter l'impact des plans d'eau sur les milieux humides
		OBJ B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau	-Etudier/inventorier les zones humides -Favoriser l'infiltration plutôt que le ruissellement
	ENJ C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau	OBJ C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices	-Restauration de l'hydromorphologie pour accentuer l'auto-épuration (restaurer la couche hyporhéique, diversification des écoulements) -Créer/restaurer des zones humides / espaces rivulaires tampons (mares, dépressions, ...)
		OBJ C2 : Contribuer à limiter les transferts (pollutions diffuses)	-Renforcer la gestion/plantation d'une ripisylve efficace -Limiter les embâcles problématiques ou polluants et les déchets en cours d'eau -Etudier les processus de transferts
	ENJ D : Amélioration de la connaissance des milieux	OBJ D1 : S'adapter au changement climatique	-Mise en place complémentaire du suivi des milieux -Mettre en place d'un suivi transversal et des dynamiques des actions des territorialisées (CTMA, GROUPE 30000, CTGQQ, PTGE, Plantons le détours...)
		OBJ D2 : Poursuivre une dynamique multi-partenarial	-Renforcement des liens avec les structures opérantes aux suivis (suivi FDAAPPMA, BRGM, DREAL, ..) -Suivre pour mieux anticiper et s'adapter aux effets du changements climatiques (espèces invasives et biodiversité, suivi des assecs complémentaire au réseau ONDE, ...)
		OBJ D3 : Elaborer un suivi des actions des enjeux A/B/C	-Poursuivre les dynamiques de suivi CTMA 1 > 2 -Mesures de suivi de la qualité biologique et physico-chimique adaptées aux actions des enjeux A/B/C
	ENJ E : Animation et fédération autour du projet	OBJ E1 : Animer le programme d'actions avec les acteurs du territoire	
		OBJ E2 : Assurer le suivi et l'évaluation du contrat	-Actions de communication/sensibilisation (réunion publique, panneau pédagogique, flyer, encart, bulletins municipaux ...)
		OBJ E3 : Communiquer les actions et les bonnes pratiques	-Poste de technicien(ne)s / animateur(trice) / assistant(e) administratif(ve) -Mettre en place un outil de suivi du contrat
		OBJ 12 : Valoriser les initiatives (privées, publiques) et sensibiliser le public	

Chaque bassin possède plusieurs objectifs stratégiques principaux, voire secondaires pour donner des tendances en termes de typologie d'actions et d'ambition à apporter sur chacun des bassins :

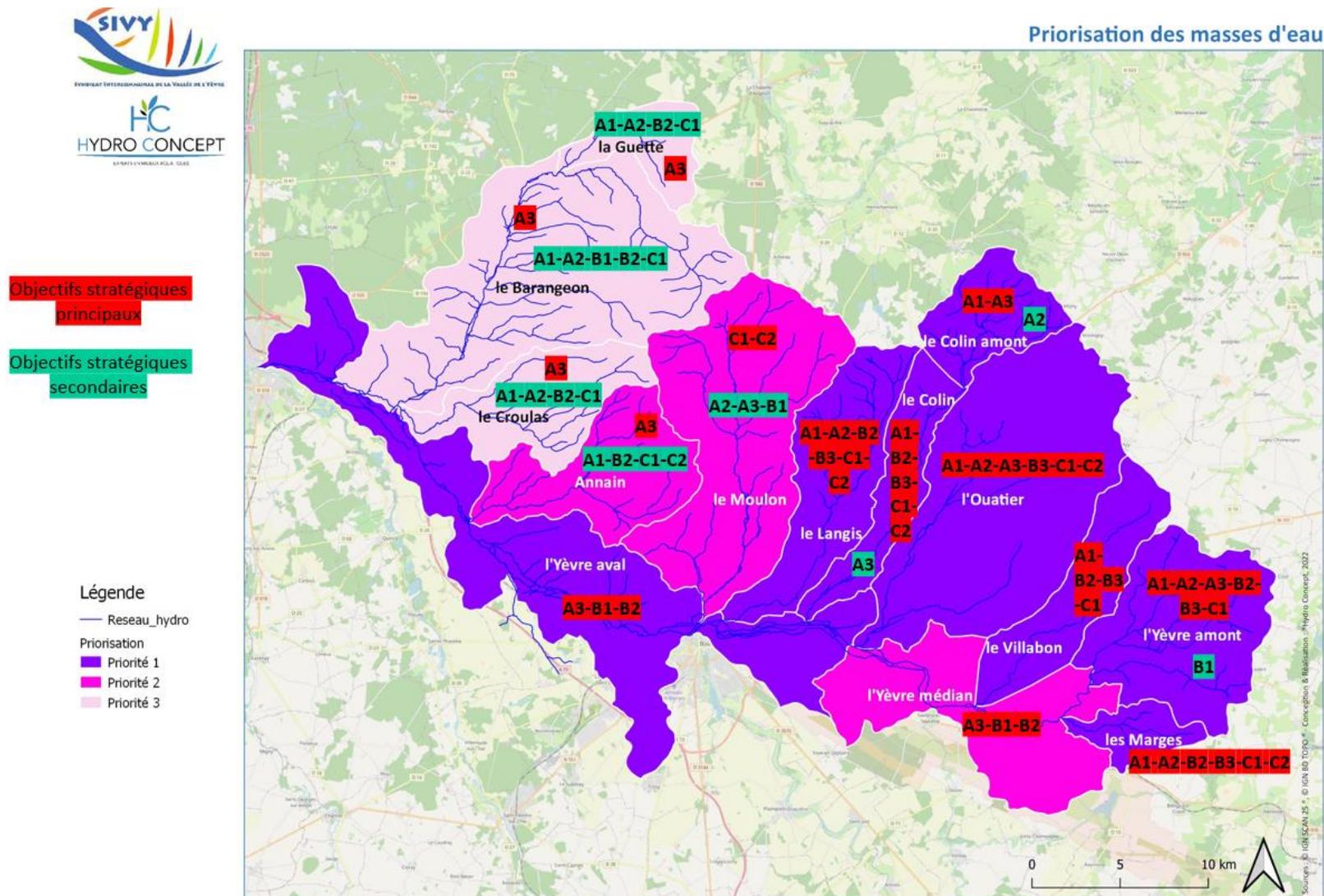


Figure 10 : Synthèse cartographique de la stratégie du programme qui permet d'orienter géographiquement les nécessités d'actions

6.6 Synthèse des enjeux et objectifs sous-bassins

Secteurs prioritaires

Les Marges

Enjeux associés à la masse d'eau :

A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité

B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages

C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques

A2 : Restaurer les têtes de bassin versant

B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides

B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau

C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices

C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectifs opérationnels :

- Restaurer la morphologie des cours d'eau pour améliorer les habitats (actions de reméandrage, de retalutage de berges, de diversification des écoulements ...),
- reconnecter le lit à sa nappe,
- soutenir l'étiage et limiter les assecs, accentuer l'auto-épuration de l'eau,
- restaurer les fonctionnalités des têtes de bassins,
- recréation d'une morphologie adaptée (bouchons végétaux, recharges en tâches ...)

Restaurer les zones humides et reconnecter les annexes hydrauliques

- Action de reconnexion des fonds de vallée, des affluents, mise en défend de zones humides, ...

L'Yèvre amont

Enjeux associés à la masse d'eau :

• **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**

• **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**

• **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant
- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices

Objectif stratégique secondaire sélectionné :

- B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des têtes de bassin versant pour :
 - Améliorer les habitats (actions de reméandrage, de retalutage de berges, de diversification des écoulements ...),
 - Reconnecter le lit à sa nappe, soutenir l'étiage et limiter les assecs (suppression de merlon, action de reconnexion du cours d'eau avec les zones humides ...),
 - Accentuer l'auto-épuration de l'eau (actions sur la morphologie des cours d'eau, recréation de zones de débordements, de radier ...),
- Aménager, supprimer les ouvrages infranchissables présents sur les cours d'eau,
- Restaurer les zones humides et les annexes hydrauliques présentes
 - Action de reconnexion des fonds de vallée, des affluents, mise en défend de zones humides, ...

Le Villabon

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**
- **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau :
 - Améliorer les habitats, rouvrir des secteurs busés,
 - Reconnecter le lit à sa nappe, soutenir l'étiage et limiter les assecs,
 - Accentuer l'auto-épuration de l'eau,
- Restaurer les berges (plantations de ripisylve),
- Aménager, supprimer les ouvrages infranchissables présents sur les cours d'eau,
- Restaurer les zones humides et les annexes hydrauliques présentes et leurs connexions au cours d'eau,

L'Ouatier

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**
- **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
- C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des têtes de bassin versant :
 - Améliorer les habitats et diversifier les écoulements des secteurs recalibrés,
 - Accentuer l'auto-épuration de l'eau,
- Restaurer les berges et la ripisylve (plantation),
- Reconnecter le lit à ses annexes hydrauliques et zones humides pour :
 - Favoriser les débordements pour restaurer les connexions cours d'eau-nappe, notamment pour les affluents comme la Tripande,
 - Améliorer la qualité de l'eau avec d'espaces tampons épuratoires,
- Aménager, supprimer les ouvrages infranchissables présents sur les cours d'eau,

Le Colin amont

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Objectif stratégique secondaire sélectionné :

- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau pour améliorer les habitats et diversifier les écoulements,
- Préserver les habitats des espèces sensibles (écrevisse à patte blanches) et les zones naturelles remarquables (Natura 2000 des Coteaux calcaires du Sancerrois),
- Aménager, supprimer les ouvrages problématiques pour assurer une connexion de secteurs intéressants au cycle biologique des espèces,

Le Colin médian et aval

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**
- **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau

- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
- C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectif stratégique secondaire sélectionné :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau :
 - Améliorer les habitats et les écoulements (reméandrage, réduction de section, recharge, ...),
 - Reconnecter le lit à sa nappe, soutenir l'étiage et limiter les assecs,
 - Accentuer l'auto-épuration de l'eau,
- Restaurer les berges :
 - Plantations de ripisylve,
 - Mise en défens des berges des zones prairiales soumises au piétinement,
- Restaurer les zones humides et les annexes hydrauliques présentes et leurs connexions au cours d'eau,

Le Langis

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**
- **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
- C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des têtes de bassin versant pour améliorer les fonctionnalités des cours d'eau (habitats, auto-épuration, ...), une diversité des habitats et des écoulements (reméandrage, réduction de section, recharge, ...),
- Restaurer les berges (plantation ripisylve),
- Restaurer les cours d'eau pour reconnecter le lit à sa nappe, soutenir l'étiage et limiter les assecs,
- Restaurer les zones humides et les annexes hydrauliques présentes et leurs connexions au cours d'eau,
- Etudier les processus de transferts (ruissellements et polluants)

L'Yèvre aval

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides

Objectifs opérationnels :

- Aménager, supprimer les ouvrages infranchissables qui se succèdent de Bourges à Vierzon,
- Réduire l'artificialisation des berges et favoriser les débordements vers le lit majeur (zones humides existantes ou à restaurer),
- Favoriser l'infiltration en zone urbaine notamment,
- Restaurer et valoriser les annexes hydrauliques et les bras morts de l'Yèvre.

Priorité 2

L'Yèvre médian

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**
- **B : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau et contribution à limiter la sévérité des étiages**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides

Objectifs opérationnels :

- Aménager, supprimer les ouvrages problématiques,
- Réduire l'artificialisation des berges et favoriser les débordements vers le lit majeur,
- Restaurer ou préserver les zones humides inventoriées aux abords de l'Yèvre médian.

Le Moulon

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **C : Contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
- C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectifs stratégiques secondaires sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
- B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations

Objectifs opérationnels :

- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau par diversification des écoulements notamment et ainsi restaurer des fonctions d'auto-épuration,
- Restaurer également les zones humides annexes aux cours d'eau et supprimer les contraintes latérales pour favoriser les débordements et l'expansion des crues et aussi une auto-épuration de l'eau dans ces zones tampons,
- Etudier plus précisément les transferts et pollutions,
- Aménager, supprimer les plans d'eau des cours d'eau de la masse d'eau.

L'Annain

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Objectifs stratégiques secondaires sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
- C2 : Contribuer à limiter les transferts – pollutions diffuses

Objectifs opérationnels :

- Aménager, supprimer les ouvrages infranchissables pour poursuivre la dynamique d'action instaurée au précédent CT,
- Etudier les phénomènes de ruissellements et de transferts de polluants,
- Restaurer et stabiliser les berges par plantation de ripisylve,
- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau pour diversifier les écoulements (reméandrage, recharge...),
- Restaurer les zones humides et reconnecter les cours d'eau à leurs annexes pour permettre de restaurer les fonctionnalités épuratrices et limiter les transferts.

Priorité 3

Le Barangeon

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Objectifs stratégiques secondaires sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant
- B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices

Objectifs opérationnels :

- Aménager, supprimer les plans d'eau mais aussi les ouvrages infranchissables présents sur le réseau hydrographique de la masse d'eau,
- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau et têtes de bassin (diversification des habitats et des écoulements, recharge, réduction de section par exemple) pour restaurer les fonctionnalités des cours d'eau notamment les habitats pour préserver les espaces naturelles (ZNIEFF et Natura 2000) et les leurs espèces sensibles,
- Restaurer l'hydromorphologie en levant les contraintes latérales des cours d'eau pour favoriser le débordement et l'expansion de ces derniers,

La Guette et le Croulas

Enjeux associés à la masse d'eau :

- **A : Préservation et restauration des milieux humides, aquatiques et de la biodiversité**

Objectifs stratégiques principaux sélectionnés :

- A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Objectifs stratégiques secondaires sélectionnés :

- A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
- A2 : Restaurer les têtes de bassin versant
- B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
- C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices

Objectifs opérationnels :

- Aménager, supprimer les plans d'eau sur cours d'eau,
- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau pour restaurer les fonctionnalités d'auto-épuration et d'habitats par diversifications des écoulements, recharge, réduction de section et limiter ainsi le colmatage sableux,

7. Natures et consistances des actions

7.1 Typologie d'actions

Pour chacun des objectifs préalablement définis, des actions « types » sont établit :

Tableau 5 : Rappel des Objectifs stratégiques

OBJ A1 : Restaurer les écosystèmes aquatiques
OBJ A2 : Restaurer les têtes de bassin versant
OBJ A3 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau
OBJ B1 : Préserver et restaurer les zones d'expansion de crues en prévention des inondations
OBJ B2 : Restaurer les annexes hydrauliques / milieux humides
OBJ B3 : Contribuer à améliorer l'hydrologie des cours d'eau
OBJ C1 : Restaurer les fonctionnalités naturelles épuratrices
OBJ C2 : Contribuer à limiter les transferts (pollutions diffuses)
OBJ D1 : Agir dans un contexte de changement climatique
OBJ D2 : Poursuivre une dynamique multi-partenariale
OBJ D3 : Elaborer un suivi des actions des enjeux A/B/C
OBJ E1 : Animer le programme d'actions avec les acteurs du territoire
OBJ E2 : Assurer le suivi et l'évaluation du contrat
OBJ E3 : Communiquer les actions et les bonnes pratiques

Objectifs stratégiques	Code action	TRAVAUX 2023-2028
		Description sommaire de l'action
A1, A2, B1, B2, B3, C1	R	Restaurer la morphologie du lit mineur et/ou ses connexion lit majeur selon différentes techniques : - Aménagement du lit, réduction du lit mineur - Reprofilage/retalutage de berges - Emboitement de lits mineur/majeur - Reméandrage - Remise en fond de vallée, remise à ciel ouvert - Recharge granulométrique - Restauration d'Annexes hydrauliques
A1, A2, B2, C1	Def	Préservation du cours d'eau en limitant son accessibilité dégradante : -Installation de clôtures -Installation de systèmes pour l'abreuvement -Mise en place de passages à gué
A1, A2, A3	o	Rétablissement de la continuité écologique par effacement
A1, A2, A3	O	Rétablissement de la continuité écologique par restauration morphologique du lit
A3	O Amgt	Rétablissement de la continuité écologique (Chute>0,5m) par : -Aménagement de l'ouvrage et/ou du complexe hydraulique avec Maîtrise d'œuvre
A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2	V	Restauration de la ripisylve selon différents types d'interventions : - Plantation - Gestion post-plantation - Reconversion espèces nuisibles/inadaptées (peupliers)
C2	V Tr	Dispositifs destinés à limiter les risques d'érosions / transferts : -Plantations filtrantes (haies, cordon rivulaire dense) -Terrassement associé à l'implantation de haies pour limiter les érosions
A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2	R ZH	Restauration de Zones humides
A1, A2 (C1)	INV	Lutte contre les espèces invasives végétales & animales
A, B, C	Trvx C	Actions ponctuelles dédiées à accompagner les communes (hors DIG) par des interventions opportunistes/conjoncturelles améliorants le fonctionnement écologique des milieux
C2	Macro D	Lutte contre les macro-déchets plastiques et autres
Urgence	Urg	Interventions d'Urgences (L. 214-44)
ACTIONS QUI ACCOMPAGNENT LES ACTIONS « TRAVAUX »		
D2, D3, E1, E2, E3, E4	A	Animation administrative et technique pour la mise en œuvre du programme d'actions
D1, D3, E2	S	Indicateurs de suivis : du territoire, des actions et du Contrat Territorial
A1, A2, B2, D1, D2	Et	Etudes (identification des milieux et zones humides, études climats, ...)
D2, E1, E3, E4	C	Communication
PROJETS ASSOCIES AU PROGRAMME 2023-2028 (AUTRES PROJETS AUXQUELS PARTICIPE LE SIVY)		
B3, C2, D1, D2, E3	CTGQQ	Programme d'actions associé aux enjeux qualité et quantité de la ressource (bassin du Cher)
Projet Inondation	PEP	Programme en faveur de la prévention des inondations

Les fiches descriptives suivantes sont associés aux annexes « atlas cartographique » et « fiches actions », les indications sont suffisantes pour la compréhension des modalités d'intervention et des techniques générales, un cahier des charges sera rédigé préalablement à chacune des intervention, par le maître d'ouvrage, en concertation avec chacun des riverains, ce cahier des charge précisera ainsi la consistance précise (*métré, cubature*) des projets et la méthodologie d'intervention (*accessibilité, zone de stockage, réseaux, gestion des rémanents, ...*).

Les projets associés à trois projets « d'équipements » d'ouvrages » font l'objet d'une description spécifique plus détaillée du type d'aménagement, leurs natures et consistances, ainsi que de détails hydrauliques.

7.2 Détails techniques des différentes actions

Les nécessités en termes de détails techniques des différentes actions sont plus ou moins précises et exigeantes, selon les besoins, dans le cadre de la présente procédure et selon les rubriques concernées au titre de la Loi sur l'Eau. Exemple : plantation de ripisylves ou aménagement d'ouvrage.

C'est pourquoi les fiches actions qui suivront récapitulent de façon relativement homogène le contenu technique général des différentes actions prévues dans le programme par typologie d'action, complémentaire aux fiches « actions », qui précisent des éléments de détails techniques à l'échelle de chaque action, les parcelles concernées et influencées par l'action, la rubrique de la nomenclature loi sur l'eau, un extrait cartographique 1/5000, des photos, plans,

Un certain nombre d'actions, essentiellement, liée à des projets de restaurations physiques/morphologiques, font l'objet d'un développement au stade d'avant-projet dont l'ensemble du contenu n'est pas intégré au présent dossier, qui concentre raisonnablement les besoins dans le cadre de la présente procédure, nécessaires à la bonne compréhension des actions.

Trois rapports complémentaires se distinguent aux fiches actions, relatifs aux actions soumises à « autorisation » au titre de la Loi sur l'Eau qui ont fait l'objet d'analyses poussées des incidences avec analyses hydrauliques. Il s'agit des actions dites « d'aménagements » d'ouvrages hydrauliques :

- Le Barrage D
- Le barrage des Trois Bondons
- Le clapet Saint-Ambroix

Toutes précisions / détails pourront être transmis aux services de la Direction Départemental des Territoires dans le cadre de la mise en œuvre des projets au fur et à mesure du programme.

7.3 Caractère prévisionnel du programme et notion d'actions « de substitutions »

Le programme d'interventions 2023-2028 est un programme « prévisionnel » dont la mise en œuvre est soumise à un nombre d'aléas :

- Obligation d'accord du/des propriétaire(s)
- Changement du/des propriétaires
- Evolution anthropique ou naturelle du milieu
- Evolution des usages des parcelles
- Evolutions des montants prévisionnels (coûts des matières premières, main d'œuvre, ...)
- Météorologie, évènements climatiques,
- ...

Des ajustements d'ordres techniques, financiers ou calendaires sont ainsi courants dans ce type de démarche.

Afin d'anticiper une partie de ces aléas et maintenir un rendement « écologique » ambitieux sur le territoire, le SIVY prévoit la réalisation d'un programme d'actions « prioritaire » auxquelles sont associées des actions dites « de substitutions ».

Egalement concernées par cette demande de Déclaration d'Intérêt Général et procédure au titre de la Loi sur l'eau, ces actions de substitutions sont envisagées pour compenser l'impossibilité d'exécution, une évolution d'une (d') action(s) du programme prioritaire, ainsi que d'ajuster la capacité du Maître d'ouvrage à assurer la mise en œuvre des actions selon le prévisionnel financier, favorable ou défavorable (inflation, coûts des matières premières, mise en concurrence des entreprises ...).

Les actions du programme initial et les actions de substitutions sont développés de la même façon, dans le cadre de la méthode de création du projet, ainsi que dans le volet descriptif, financier et calendaire de la suite du rapport. Une mention « actions de substitutions » « action prioritaire » sera accolée dans le descriptif des actions, les tableaux des volumes, des partages financiers ou encore des incidences mettrons en évidences le caractère « de substitution » des actions concernées.

7.4 Action de restauration « physique (ou morphologique) » du lit de la rivière

Code action : R

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 1, 2, 3, 18, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 54, 58,

Nature générale des actions de restauration physiques :

Remettre en forme le lit du cours d'eau afin d'en améliorer la fonctionnalité hydraulique, la diversité physique pour un meilleur fonctionnement écologique du cours d'eau et de ses milieux associés selon l'hydrologie : lit majeur, nappes, ...

Objectifs :

Plusieurs techniques existent avec de nombreuses variantes, la technique associée à un linéaire donné va dépendre du contexte de dégradation (niveau d'incision, exhaussement, sur-élargissement, érosions latérales, état du matelas alluvial, état biologique...), de la (des) source(s) de dégradation, de la topographie et des régimes d'écoulements, des usages (drainage, prélèvements, pêche, ...), des contraintes foncières, de l'historique et des besoins transversaux (cadre de vie, risque inondation, accessibilité, mise en valeur, gestion post-travaux, ...).

De la technique et du niveau d'ambition adoptés vont dépendre les objectifs et le potentiel de fonctionnalité en termes de gains écologiques :

- Adapter le gabarit des lits du cours d'eau à ses écoulements, son hydrologie
- Diversifier les faciès d'écoulements et les habitats (vitesses, profondeurs, supports physiques, ...)
- Reconnecter les lits étiages-mineur-majeur
- Reconnecter le lit du cours d'eau à sa nappe d'accompagnement pour en améliorer la recharge hivernale
- Réactiver une dynamique d'équilibre sédimentaire d'érosion - sédimentation et éliminer les nuisances liées au colmatage, envasement, prolifération anormale d'espèces, ... (effet auto-curage)
- Réactiver la capacité « auto-épuratrice » du cours d'eau en restaurant un matelas alluvial fonctionnel, la diversification des faciès et des habitats.
- Ralentir/rééquilibrer les vitesses d'écoulements pour limiter les vitesses et intensités des crues, et les impacts des inondations
- Valoriser les paysages, améliorer les usages et les rapports des riverains aux milieux aquatiques

Période d'interventions privilégiées :

Ces actions sont réalisées en périodes d'étiages, qui démarrent généralement à partir des mois de juin-juillet et peuvent se maintenir jusqu'en fin d'automne selon les années. Le changement climatique tend à répartir de façon moins catégorique les périodes hydrologiques propices, incitant davantage à s'adapter aux situations climatiques et météorologiques annuelles en limitant les interventions au cours des principales périodes de reproductions biologiques.

7.4.1 Aménagements « hydro-écologique », diversification des écoulements et habitats

L'action consiste à réduire ponctuellement, de façon alterne, ou totalement avec la création de sinuosités, la section d'écoulement du lit mineur sans intervention depuis le haut de berge jusqu'au lit majeur, avec la création de diversités physiques dans le lit.

Il peut s'agir de la mise en place de banquettes, d'épis ou de blocs (minérales) dans le lit mineur de cours d'eau sur-élargis aux écoulements uniformes.

Ce type de technique n'est généralement pas associé à une pleine restauration des fonctionnalités de la rivière, elle est généralement adoptée dans des milieux ayant une emprise latérale contrainte et respecte l'emprise foncière initial (à l'intervention) du cours d'eau.

Modalités de mise en œuvre :

La consistance des banquettes correspond notamment à la puissance et réactivité du cours d'eau, il peut s'agir de banquettes uniquement minérales, de mélange terre végétale-cailloux/blocs, avec parfois la nécessité d'un géotextile qui maintiendra l'ensemble jusqu'à la végétalisation (spontanée ou par ensemencement/plantation) assurant une stabilité de l'ensemble. Les banquettes peuvent également, par exemple, être maintenues (ancrées) par un cordon minéral ou des pieux sur leurs pourtours selon la stabilité du lit.

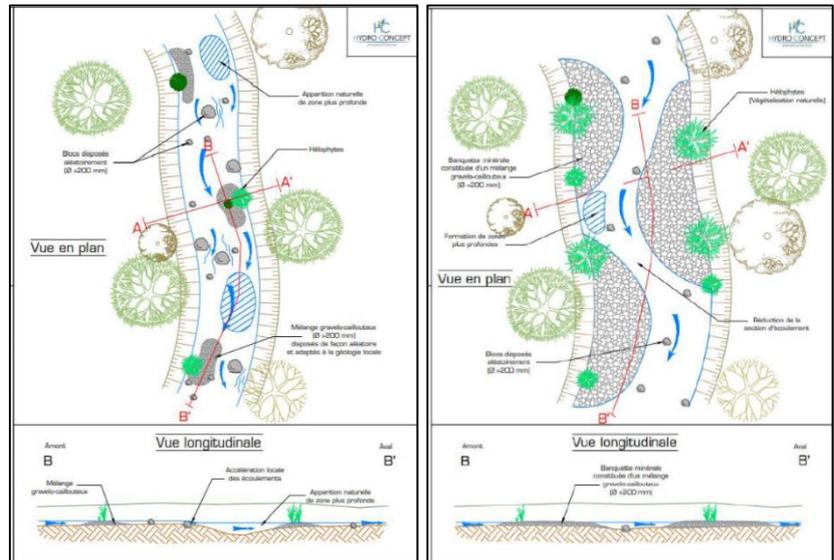


Figure 11 : Schémas de principes (Hydro-Concept)

La forme, longueur, largeur ou hauteur des banquettes dépendent de la situation du cours d'eau : recalibré, rectifié, incisé,...

D'une façon générale, hauteur des banquettes est dimensionnée selon des valeurs théoriques (Guide Agence de l'Eau Seine-Normandie : largeur de 0,7 fois le lpb et longueur minimum de 4 fois la largeur du lit, ou plus fréquemment des marqueurs empiriques, il s'agit d'identification d'indices de réajustements naturels du lit à partir desquels les aménagements sont dimensionnés et reproduits.



Figure 12 : Interventions réalisées par le SIVY en 2026 et 2020



7.4.2 Retalutage de berge

L'opération consiste à modifier la géométrie du lit en intervenant par terrassement des berges.

Il s'agit généralement de profils de cours d'eau sur-élargit et incisés (*ou plus rarement rehausser dans le cas d'une interruption du transit sédimentaire*), dont on va modifier le profil latérale jusqu'au haut de berge par déblai-remblai. Le profil longitudinal peut également être modifié dans le cas d'une modification de la hauteur du fond du lit, associé, par exemple, au renouvellement du matelas alluvial par recharge granulométrique.

Le retalutage peut permettre la création d'un lit d'étiage adapté et sinueux aux faciès diversifiés avec une emprise foncière minimale.

Modalités de mise en œuvre :

L'ajustement de la nouvelle hauteur de berge est généralement calé selon des indices/marqueurs terrains dits « de références » situés sur le même linéaire, le nouveau lit fait l'objet d'une réimplantation végétal ou non selon les cas.

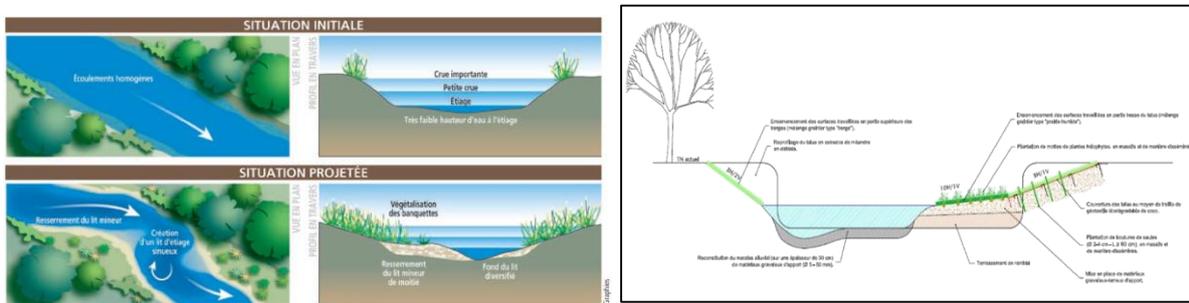


Figure 13 : Schémas de principes (OFB, Egis eau)

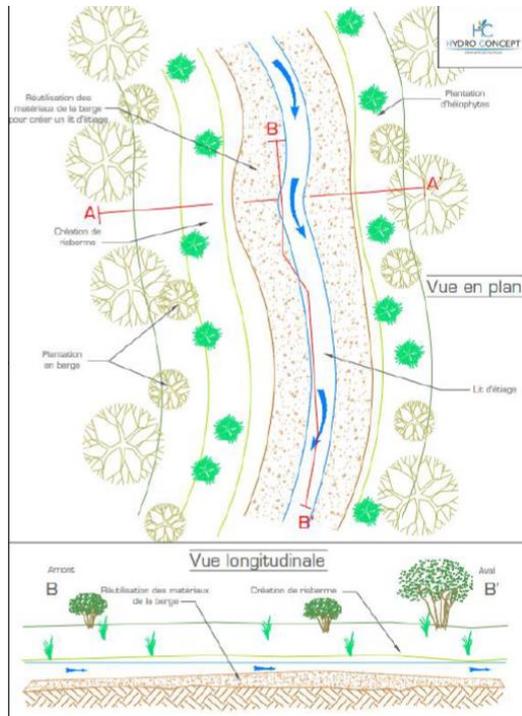


Figure 14 : Schéma de principe (Hydro-Concept)



7.4.3 Emboîtement des lits

Il s'agit d'une variante de l'action « retalutage de berge » mise en œuvre selon l'emprise foncière disponible (qui peut-être importante) et ou les contraintes et/ou usages latéraux ne permettent pas une pleine expansion du lit mineur dans l'emprise de son lit majeur initial.

Modalités de mise en œuvre :

La mise en œuvre de cette action correspond à la création d'un lit majeur « contraint » par déblai > remblai, dont le profil en long correspond à une/des pente(s) d'équilibre(s) ajustée(s) aux jonctions entre linéaires restaurés/non restaurés. Dans lequel est redéfini un lit mineur sinueux associé à la mise en place d'un matelas alluvial par recharge granulométrique.

La littérature mentionne les dimensions minimales pour une bonne fonctionnalité des cours d'eau de plaine, selon un lit majeur ayant une largeur minimale de 6 fois le nouveau lit mineur sinueux dont le coefficient de sinuosité sera d'environ 1,2 avec une recharge d'environ 20cm minimum d'épaisseur. Ces valeurs sont à ajuster sur chacun des secteurs selon des références empiriques observées sur le terrain (largeur de lit, profondeur, ...)

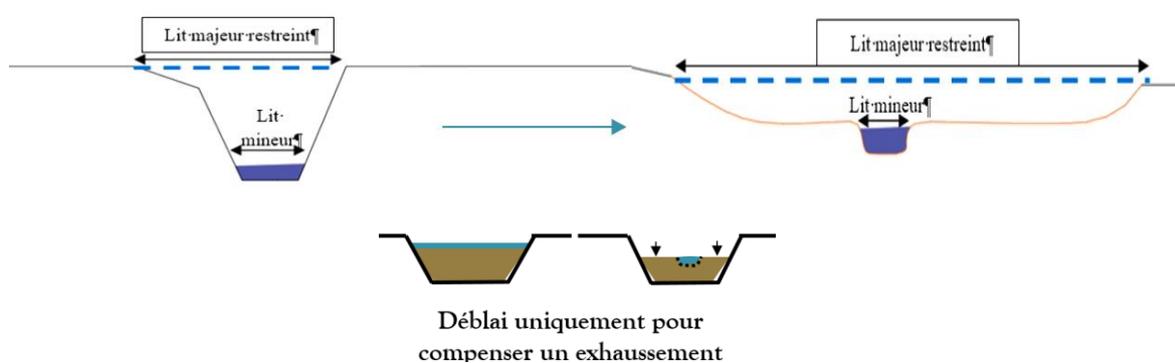


Figure 15 : Schémas de principes (SIVY)



Figure 16 : Travaux mis en œuvre par le SIVY, en 2017 et 2020

7.4.4 Reméandrage

Cette action consiste à allonger le tracé du cours d'eau, si possible selon son tracé initial, et d'en réduire sa pente pour lui donner une morphologie sinueuse au sein de son lit majeur. Cette action nécessite une emprise latérale de restauration importante, mais représente l'une des interventions de restaurations morphologiques les plus ambitieuses en terme de fonctionnalité écologique et hydraulique.

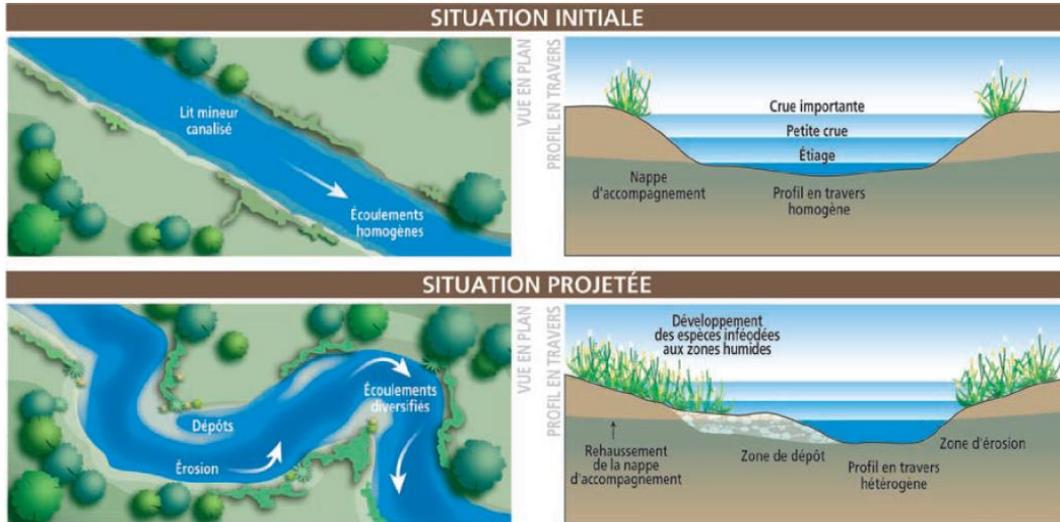


Figure 17 : Schémas de principes (OFB)

Modalités de mise en œuvre :

Le tracé à réaliser peut dépendre des anciens tracés connus, ou d'un tracé correspondant à l'enveloppe topographique longitudinale et latérale de la vallée.

Le nouveau tracé nécessite la suppression par comblement du tracé initial (avant travaux) qui sera alors recoupé dans le cas de sa présence en fond de vallée ou non. Il peut être envisagé, selon les cas, la réalisation d'un « bouchon » à la jonction amont pour limiter les interactions entre anciens et nouveaux lits, ou de configurer une ancienne section du lit dégradé en annexe hydraulique, abreuvoirs, mare, Le projet peut s'accompagner selon les cas de la restauration d'un matelas alluviale et plantation d'une végétalisation rivulaire.

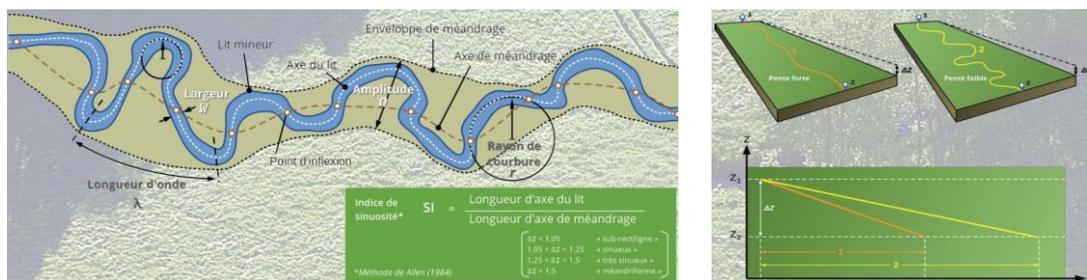


Figure 18 : Schémas de principes - CATER Normandie



Figure 19 : Etapes photographiques d'un projet de restauration (SIVY, 2019)

7.4.5 Remise en fond de vallée

L'action consiste à remettre une section de cours d'eau, dont le lit est dit « perché », c'est-à-dire sur le versant de sa vallée, dans le fond de talweg. Cette action est généralement associée à du reméandrage, de la recharge granulométrique et une plantation de ripisylve, (et mise en défens). Cette action permet de retrouver la pleine fonctionnalité hydraulique et écologique du cours d'eau, ainsi que de rétablir les connectivités entre lits mineurs, majeurs et la nappe d'accompagnement naturel du cours d'eau, permettant d'améliorer l'alimentation de la nappe en période de hautes eaux et un meilleur soutien de l'étiage.

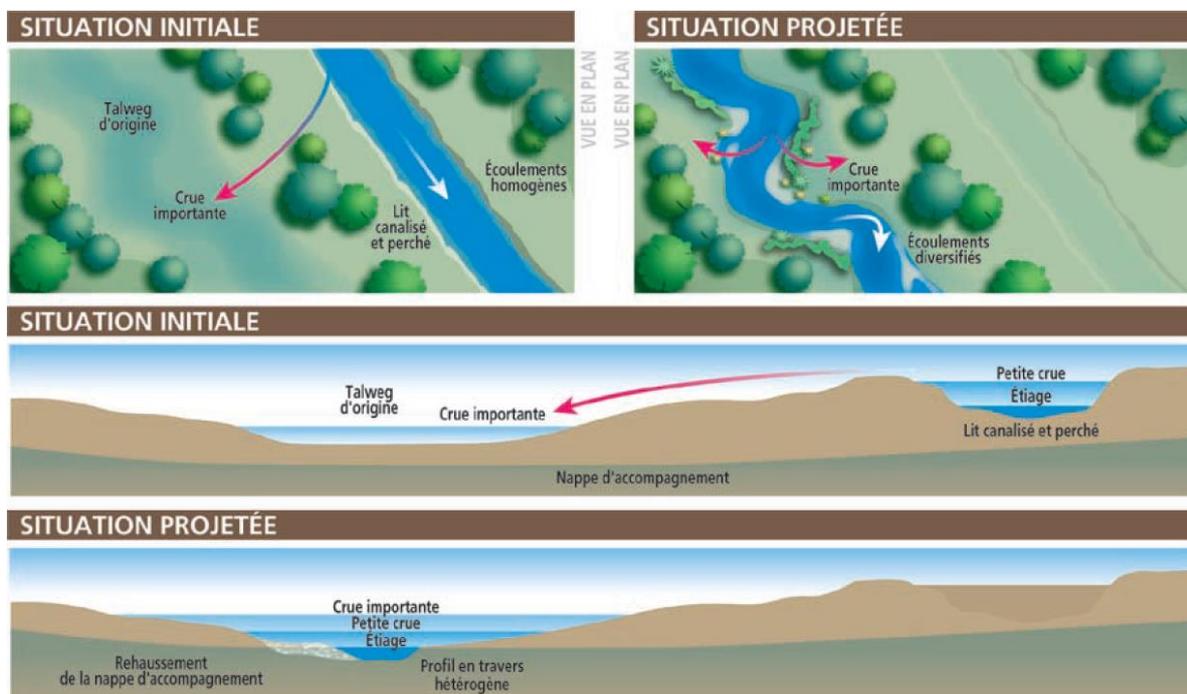


Figure 20 : Schémas de principes (OFB)

Modalités de mise en œuvre :

La méthode est similaire au reméandrage avec un nouveau tracé à réaliser qui peut dépendre des anciens tracés connus, ou être développé et adapté aux usages environnants. Une attention particulière consistera à développer le projet en prenant en compte la notion de cubature, c'est-à-dire la gestion des volumes déblayés/remblayés afin d'assurer un équilibre et de limiter les imports ou exports de matériaux.

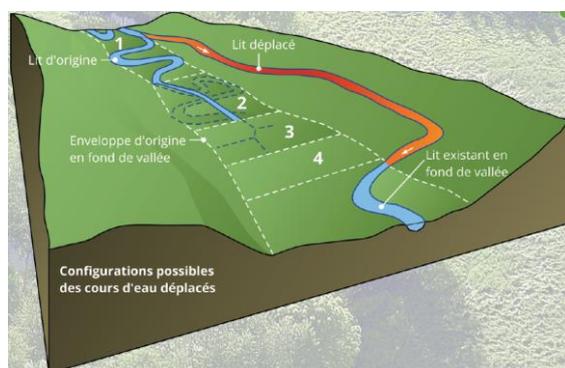


Figure 22 : Schéma CATER Normandie



Figure 21 : L'Auxigny remise en fond de vallée (SIVY, 2019)

7.4.6 Réouverture – Remise à ciel ouvert

Il s'agit de restaurer les connections d'un cours d'eau avec son environnement, aérien et souterrain, en supprimant un ouvrage de type buse/canalisation. Ce type d'action permet de rétablir un ensemble des fonctionnalités du cours d'eau impossible dans sa configuration initial.

Modalités de mise en œuvre :

Le retrait de l'ouvrage est généralement associé au reméandrage, à de la recharge, ...

Une attention particulière doit avoir lieu sur les matériaux à retirer (volume et matière) pour une gestion adéquate des déchets.

Une attention particulière peut-être mise en place pour s'assurer de la stabilité du nouveau tracé au cours des premières années.

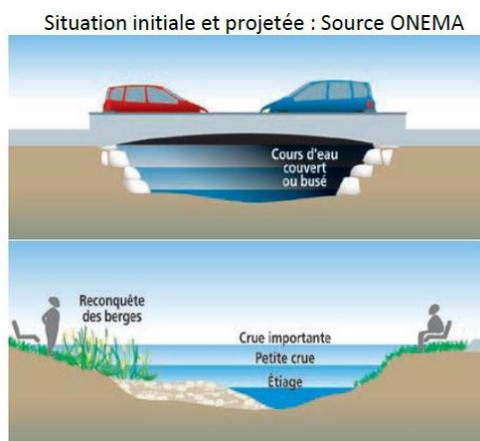


Figure 23 : Schéma OFB

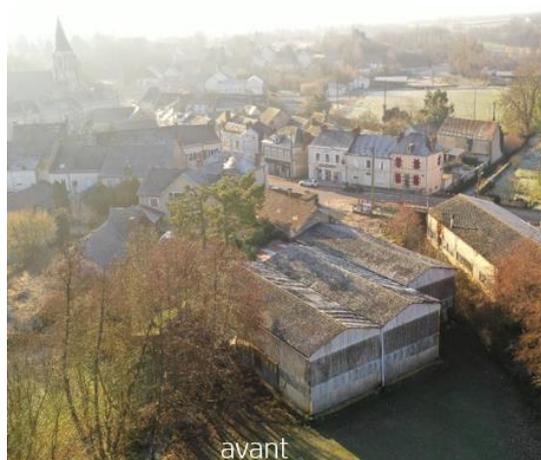


Figure 24 : Projet de réouverture de l'Auxgny (SIVY, 2020)

7.4.7 Recharge granulométrique

La recharge granulométrique consiste à renouveler ou renforcer le matelas alluvial composé de matériaux sédimentaires fins à grossiers, le matelas alluvial est le support biologique et chimique d'une intense activité épuratrice du cours d'eau. Le matelas alluvial permet également une stabilité dynamique des alternances de faciès grâce au transit sédimentaire fonctionnel, et participe à la « rugosité » du cours d'eau pour limiter l'intensité des vitesses d'écoulements.

Modalités de mise en œuvre :

Une épaisseur d'environ 20 à 30cm est préconiser en moyenne, avec de légères alternances possibles sur les profils en long en travers pour mettre en évidence la diversité des faciès « têtes de radiers/fosses » et « berge concaves/convexes » sachant que les premières crues morphogènes doivent charrier et réajustement la recharge selon la dynamique retrouvée du cours d'eau. Il est recommandé de diversifier les tailles de matériaux, dont les proportions en termes de classes de tailles sera déterminé par la puissance et donc à la capacité de transport du cours d'eau. Les proportions peuvent être légèrement accentuées en quantité d'éléments fins, qui seront rapidement mobilisables par la rivière, et des matériaux grossiers (couche d'armure) légèrement supérieurs aux classes grossières, qui maintiendront la tenue du profil et du matelas alluvial.

La méthodologie d'une recharge granulométrique dépend de la configuration ondulatoire et du gabarit du cours d'eau initial :

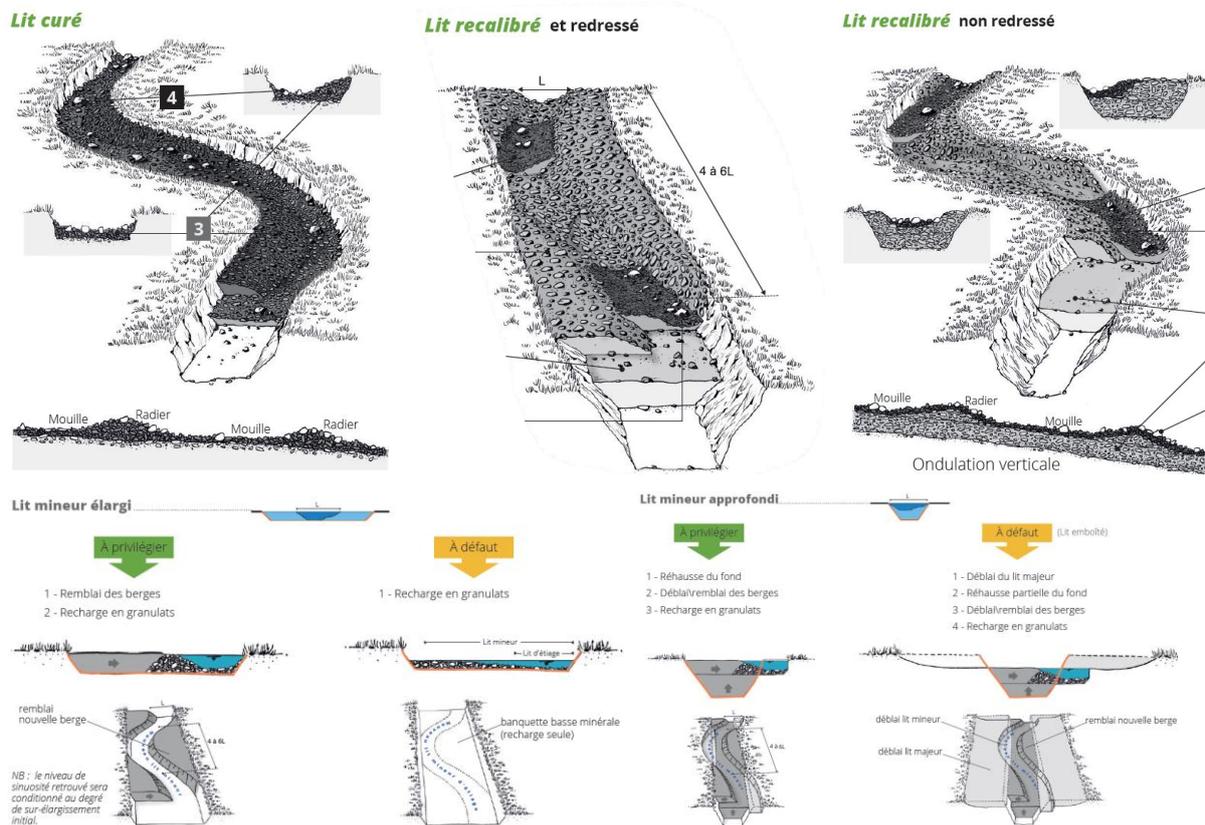


Figure 25 : Schémas CATER Normandie

Les tailles et types de matériaux sont à réfléchir selon les indices de matériaux déjà présents dans le lit, en berge ou en plaine alluviale (champs), il peut-être pertinent d'envisager la réalisation d'un « criblage » de merlon (endiguement) en berges de cours d'eau curés pour en extraire la charge alluviale à restituer dans le lit du cours d'eau.

Il peut également s'agir d'imports de matériaux alluviaux et/ou de type Pierre de champs, il est recommandé de procéder à un mélange dans le cas d'un mixte alluvial/Pierre de Champs, ou d'une répartition d'une première couche en Pierre de champs (20cm), associée à une couche supérieure d'alluvionnaire (10cm) puisque ces matériaux « roulés » correspondront davantage aux besoins en termes de supports biologiques (poissons, crustacées, ...), les solutions de proximités sont généralement privilégiées dans le cas d'imports de matériaux (type de cailloux, bilan carbone, ...)

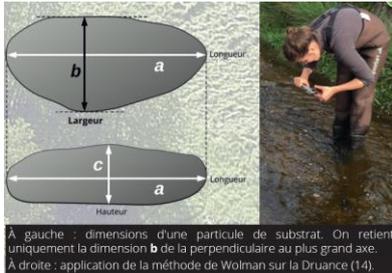


Figure 27 : X.FOURNIALS – CATER



Figure 26 : Restauration de l'Yèvre à Baugy (SIVY, 2019)

7.4.8 Restauration d'annexes hydrauliques

L'action consiste à terrasser par décaissement un bras (existant, historique ou non) connecté au cours d'eau, pour permettre une immersion de l'annexe hydraulique une partie de l'année selon les fluctuations hydrologiques. Les Annexes hydrauliques sont des lieux humides, zones tampons, à l'écologie spécifique, c'est notamment un lieu privilégié pour la reproduction le cycle de vie de nombreuses espèces.

Modalités de mise en œuvre :

L'intervention peut nécessiter d'intervenir préalablement sur la végétation du site, le terrassement doit être réalisé de façon à ce que le site ne soit en eau qu'une partie de l'année (≥ 6 mois/an). Des indicateurs peuvent être disposés sur le site sur une année hydrologique complète pour s'assurer du bon calage de la future côte altimétrique. La pente de l'annexe doit être très faible / quasiment nulle, il peut être intéressant d'étager des espaces au sein d'une même annexe pour multiplier ses potentialités biologiques selon les années.

S'assurer de la pérennité du chenal de connexion au cours d'eau (par l'aval). Il peut-être pertinent de garder une banque de graine en régalant dans l'annexe restaurée, les premiers centimètres décaissés, afin d'activer efficacement une végétalisation sans import.

Ne pas disposer les déblais dans le lit majeur du cours d'eau.



Figure 29 : Schéma OFB annexe hydraulique



Figure 28 : Restauration de frayère à Brochet sur le Moulon (SIVY, 2017)

7.5 Mise en défens – Limitation de l'accessibilité au lit du cours d'eau

Code action : DEF

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 4, 5, 12, 13, 14, 22, 40, 56

Nature générale des actions liées à la ripisylve :

Des situations de petits ou moins cours d'eau bordées par des prairies avec cheptels importants de bovins (et dans une moindre mesure, de caprins et équidés) peuvent créer des désordres sur les milieux aquatiques depuis les linéaires non protégés qui traversent les prés, et les points d'abreuvements non aménagés. Mettre en défens pour mieux contrôler les connexions entre l'exploitation et le milieu permet d'améliorer l'état des milieux ainsi que, parfois, l'état sanitaire des bêtes.

Objectifs :

La mise en défens d'une portion de cours d'eau vis-à-vis du bétail permet :

- De limiter le sur-piétinement et la remise en suspensions des fines, notamment en périodes d'étiages, qui provoque le colmatage et la qualité physico-chimique du cours d'eau
- L'accès et le surpiétinement du lit et/ou des berges amoindrit progressivement la qualité de la ripisylve et augmente les érosions des sols, des berges, du lit.
- Un forte taux de coliformes fécaux peut-être relevé dans le cours d'eau en aval d'exploitations importantes, et lorsque la capacité de dilution du milieu est faible.

L'action de mise en défens est susceptible d'être mise en œuvre seule ou en complément d'autres actions selon les sites : restauration de ripisylve, restauration morphologique.

Période d'interventions privilégiées :

L'action peut être mise en œuvre à n'importe quelle moment de l'année à partir du moment où la portance des sols est propice à l'intervention pour la mise en place de clôture, la mise en place d'aménagements pour l'abreuvement est généralement en période de basse eaux dans le cas de besoins de terrassement ou par exemple de fixation des crépines dans le lit du cours d'eau dans le cas de pompes.

7.5.1 Mise en place de clôtures

Il s'agit de l'action de base de la mise en défens et de protection de la ripisylve, les clôtures sont de différents types et doivent respecter un certain nombre de règles d'implantations, d'entretiens, ou encore pour permettre la pratique de la pêche.

Modalités de mise en œuvre :

Le type de clôture à installer sera décidé en concertation avec chacun des éleveurs, du cheptel, de leurs pratiques et perspectives. Il peut être envisagé de mettre en place des clôtures électriques, barbelés, ursus. Le support dépendra de la clôture et de l'exploitation, mais également, par exemple, du boisement du site (branches qui tombent sur la clôture), de la mobilité souhaitée de l'installation, des risques d'infractions (dans le cas de batteries/panneaux solaires)... Il peut par exemple y avoir un mixte piquet en bois/plastiques dans le cas d'une clôture électrique à forte sinuosité, la clôture peut-être « déportée » selon des nécessités de gestion.



Figure 30 : exemples photos (SIVY 2016-2020)

7.5.2 Equipement et aménagements pour l'abreuvement

Associé à la mise en défens (clôture), il peut également être mis en place de façon dissocié lorsqu'une clôture existe, qu'une ripisylve est suffisamment dense pour limiter les accès au cours d'eau, ou par l'habitude d'un cheptel.

Il existe plusieurs types de dispositifs d'abreuvoirs :

- Les descentes aménagées, généralement en lieu et place des points d'abreuvements existants mais non aménagés. L'aménagement consiste en une pente d'accès au lit dont le sol est « stabilisé » et le lit accessible uniquement pour l'abreuvement. La stabilisation du site est envisagée selon la structure des sols du site (géomembrane + blocs/empierrements, ...)
- Le gué, il s'agit de deux descentes aménagées se faisant faces jusqu'au lit, lui-même stabilisé, le gué est généralement configuré en descente à ouvrir (barrière, clôture amovible) pour passer d'une berge à l'autre (cas d'un cours d'eau qui traverse un pré). Ce type d'aménagement peut également être configuré pour compenser la perte d'accessibilité provoqué par la mise en défens pour le passage d'engins.
- La pompe à nez : évite tout contact avec le cours d'eau (cas des lits très incisés, difficiles d'accès) la pompe est actionnée par l'animale selon un dispositif mécanique. Le tuyau menant à la crépine peu ou non être enterré. Ce type d'installation nécessite une gestion/un entretien réguliers ainsi qu'une période d'adaptation/initiation.
- Pompe solaire : ce type d'installation à le même objectif que la pompe à nez, et limite la gestion/entretien du mécanisme ainsi que l'habituade du troupeau. Ce type d'installation peut nécessiter la création d'une plateforme stabilisée, elle peut être onéreuse à l'unité mais peut concerner beaucoup plus de bêtes à la fois (une pompe solaire = plusieurs pompes à nez).
- D'autres dispositifs existent : alimentation gravitaire, béliers hydrauliques, ...) chacun des systèmes présentes des avantages et inconvénients.

7.6 Rétablissement de la continuité écologique par restauration morphologique

Code action : o

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 10, 11, 24, 31, 32, 34, 50, 51, 53, 55

Nature générale des actions :

L'opération consiste à restaurer la morphologie du linéaire du cours d'eau pour compenser l'impact d'un ouvrage sur la continuité écologique

Objectifs :

- Rétablir la continuité écologique de façon partielle en atténuant ou supprimant une chute hydraulique : rétablissement de la continuité piscicole
- Limiter les impacts physiques d'un ouvrage en aval : incision (enfouissement) du lit, effondrements de berges, atteinte à la ripisylve

Modalités de mises en œuvre :

L'action de restauration consiste au rehaussement du fond du lit sur la totalité ou seulement une partie d'une portion du cours d'eau, par exemple à partir d'un radier localisé en sortie de fosse de dissipation en aval de l'obstacle, associée à une diversification de faciès : création de radiers successifs pour rattraper le delta altimétrique de la chute hydraulique à partir d'une nouvelle pente d'équilibre.

Ce type d'opération nécessite une stabilisation du lit restauré pour limiter la reformation d'une chute, accentuée par l'énergie de dissipation sur le linéaire. Il peut s'agir de la mise en place de blocs ancrés, non mobilisables, comme têtes de radiers, pour stabiliser le nouveau profil en long du cours d'eau, les abords du cours d'eau peuvent également faire l'objet d'une consolidation par terrassement ou confortement.



Figure 31 : rétablissement de la continuité par rehaussement du lit (SIVY, 2017)

Mesures d'accompagnements :

Ces actions peuvent être accompagnées, selon les cas, par de la recharge granulométrique ou une végétalisation fixatrice, les actions d'accompagnement sont analysées au cas par cas.

Période d'interventions privilégiées :

Ces interventions relatives à de la restauration morphologique du lit du cours d'eau sont réalisées dans les mêmes périodes que les actions « R » (Restauration physique).

7.7 Rétablissement de la continuité écologique par effacement d'ouvrage

Code action : O

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 8, 9, 20, 21, 33

Nature générale de l'action :

L'opération consiste à supprimer totalement ou partiellement un obstacle hydraulique (seuil, vanne, clapet, ...) pour limiter son impact sur le milieu et rétablir la continuité écologique.

Objectifs :

- Rétablir la continuité écologique piscicole et sédimentaire (enjeu réglementaire)
- Améliorer la qualité physico-chimique de l'eau, le fonctionnement épuratoire naturel
- Diversifier les faciès d'écoulements, les habitats pour favoriser la biodiversité
- Améliorer l'hydrologie des milieux et limiter les risques inondations liés aux ouvrages

Modalités de mises en œuvre :

Plusieurs méthodes existent, elles dépendent de l'usage, de la configuration du site et de l'ouvrage, la méthodologie est étudiée au cas par cas et en concertation avec les propriétaires/gestionnaires :

- ✓ La manipulation des ouvrages mobiles / Conventions de gestions

Lorsque l'usage est justifié, l'ouvrage est temporairement ouvert (clapet abaissé, vanne ouverte, madrier retiré, etc...), cette action permet notamment d'établir la continuité en périodes critiques : transit sédimentaire, période de migrations et reproductions. Les actions de gestion d'ouvrages seront réalisées par la mise en place de conventions de gestion entre le SIVY et les propriétaires.

	jan	fév	mar	avr	mai	jui	jui	aoû	sep	oct	nov	déc
Gestion des ouvrages	ouverture				fermeture							

- ✓ Démantèlement d'ouvrage mobile

Suivant l'état de l'ouvrage, son usage

- ✓ Effacement partielle ou total d'un ouvrage

Il peut notamment s'agir d'une destruction de maçonnerie et de son radier, de démantèlement de pierres, de réalisation de saigner dans un seuil, d'abaissement d'une partie de la crête du déversoir, échancre dans un seuil/radier.



- ✓ Suppression ou recalage d'ouvrages de franchissement (buse, pont cadre mal calés)

- ✓ Remplacement d'un obstacle par un ouvrage ne créant pas de discontinuité (ouvrage cadre)



Figure 32 : effacement d'ouvrage sur le Moulon et le Gué de l'Aunay (SIVY, 2015 et 2018)

Mesures d'accompagnements :

Les actions d'effacements peuvent être accompagnées d'actions « connexes » selon le type d'actions mises en œuvre et la résilience du cours d'eau, au sein du linéaire influencé par l'action. Il s'agit d'accompagner le réajustement physique du cours d'eau (profil en long et profil en travers) par des actions d'ordres morphologiques, exemples : recharge granulométrique, retalutage de berges, Des actions connexes peuvent également être mises en œuvre pour compenser la perte d'un usage (exemple : maintenir l'alimentation d'un lavoir).

Période d'interventions privilégiées :

La mise en œuvre de ces interventions est à étudier au cas par cas, préférentiellement en période d'étiage, un débit minimum critique peu néanmoins limiter l'intervention dans le cas des incidences pré-identifiées pour chacun des ouvrages qu'il convient de limiter : température, turbidité, MES, ...

7.8 Rétablissement de la continuité écologique par aménagements d'ouvrages

Code action : O amgt

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 19, 46, 48, 52, 57

Nature générale des actions :

L'opération consiste à restaurer partiellement la continuité écologique par la mise en place d'aménagements permettant le franchissement piscicole.

5 ouvrages hydrauliques sont concernés par des aménagements :

- Le Barrages « Des Trois Bondons » sur l'Yèvre à Osmoy / Moulins-sur-Yèvre (73781)
- Le Barrage « D » sur l'Yèvre à Saint-Germain-du-Puy (ROE 73807)
- Vannes de la prairie du château, sur l'Annain à Mehun-sur-Yèvre (ROE 84916)
- Seuil de décharge du Moulin de Berry (ROE30775)
- Clapet St-Ambroix à Bourges (ROE 27964)

Objectifs :

- Rétablir la continuité écologique de façon partielle en rétablissement la continuité piscicole
- Maintenir voir améliorer le rôle initial des ouvrages en terme de répartitions des débits, d'usages ou d'enjeux patrimoniaux

Modalités de mises en œuvre :

Chaque projet fait l'objet d'un rapport spécifique traitant de l'état initial, le descriptif du projet, sa mise en œuvre et ses incidences.

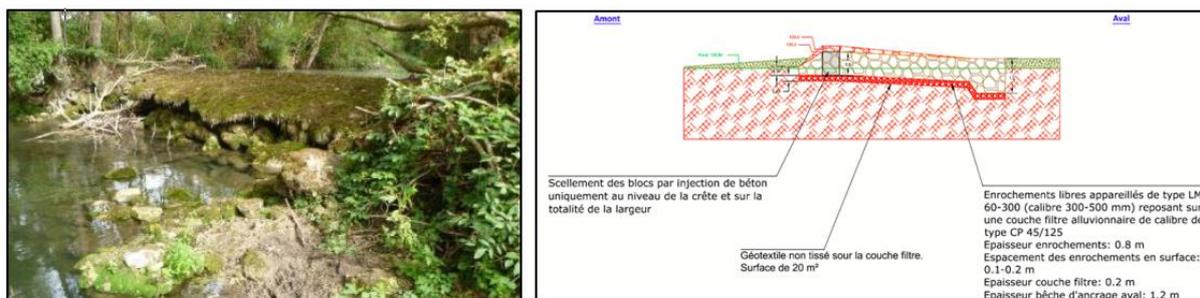


Figure 33 : photographie du Barrage D et plan (NCA) du micro-seuil projet

Mesures d'accompagnements :

Mesures développées dans chacun des rapports respectifs

Période d'interventions privilégiées :

Ces interventions sont mises en œuvre en périodes de basses eaux.

7.9 Restauration de la ripisylve

Code action : V

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Nomenclature eau : Pas de rubrique concernée

Numéros d'actions concernées : 6, 7, 25, 28, 29, 36, 37, 47, 54

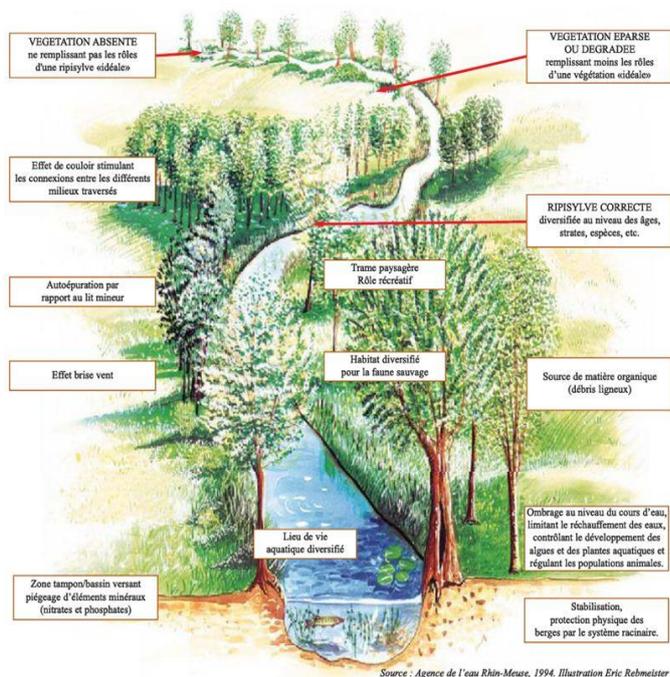
Nature générale des actions liées à la ripisylve :

La ripisylve concerne toutes les strates végétales inféodées aux lits mineurs et majeurs de la rivière, elle joue des rôles essentiels d'un point de vue d'équilibre physique, hydraulique du fonctionnement du cours d'eau, mais également pour son fonctionnement physico-chimique, ses connexions et la biodiversité des milieux. Les actions consistent à rétablir des ripisylve fonctionnelles en recréant une ripisylve disparue ou en participant à une évolution, diversification des essences lorsqu'une ripisylve est présente mais dégradée.

Objectifs :

La ripisylve joue de multiples rôles directs et transversaux sur le bon fonctionnement des milieux depuis chacun des écosystèmes jusqu'à ses influences sur la climatologie :

- Elle assure la stabilité physique des berges
- Diminue les vitesses d'écoulements et les forces d'érosions
- À une action d'épuration des eaux, de régulation des températures
- Diversifie les écoulements et les habitats (caches, lieux de pontes, ...)
- À un rôle primordiale de corridors pour de nombreuses espèces : Mammifères, chiroptères, ...
- À un rôle paysager, participe aux îlots de fraîcheur



Le rôle de la collectivité est la restauration de ces milieux et non la substitution de la gestion courante, devoir des propriétaires riverains, les coupes/tailles communes, gestion d'embâcles courants, ou abattage des espèces dépérissantes ne feront pas partie des interventions du SIVY, qui apporte néanmoins un accompagnement attentif aux riverains qui sollicitent le syndicat sur les bonnes pratiques de gestion à mettre en œuvre.

Le SIVY n'interviendra que sur les linéaires faisant (ou ayant fait) l'objet de restauration de ripisylve, dans le cadre de ce programme, ainsi que pour l'accompagnement des restaurations du programme précédent (2016-2020) considérant les temps nécessaires à la dynamique de développement d'une ripisylve

Période d'interventions privilégiées :

Les interventions sur la végétation interviennent à différentes périodes de l'année selon l'action à réaliser et surtout une adaptation selon la météorologie, il s'agira d'une façon générale des interventions qui démarrent en fin d'automne jusqu'au début du printemps.

7.9.1 Plantation de ripisylve

Il s'agit de reconstituer les formations herbacées, arbustives ou arborées présentes du cours d'eau jusqu'aux limites de l'emprise de son lit majeur.

Modalités de mise en œuvre :

Une sélection et une implantation de principes est faite selon une liste d'espèces communes (Aulnes, frênes communs, Saules, Cornouillers...), en fonction de la configuration de chacun des sites, la géologie/pédologie des sites, les usages et modes de gestions, enjeux paysagers, espèces locales,

Les espèces et types d'implantation sont prescrites par le syndicat auprès de chacun des propriétaires et exploitants qu'ils valident dans le cadre de la convention de travaux.

D'une façon générale :

- Les sujets intéressants en place seront préservés
 - Le syndicat peut proposer le prélèvement d'espèces à proximité si elles sont présentes, pour limiter l'introduction de maladies, améliorer le taux de reprise, et par gain financier/bilan carbone, avec l'accord des personnes concernées (boutures de Saules, héliophytes, ...)
- L'association à des protections des plans sera décidée au cas par cas avec les propriétaires et exploitants, selon les risques de pertes. Par expérience, le SIVY préférera anticiper en densifiant ou compenser, plutôt que de suréquiper les plants de matériel de protections exogènes.
- Le SIVY tendra systématiquement, prioritairement, vers le type d'implantations et d'espèces les plus pertinentes en termes de fonctionnalité des milieux : ensemble des strates représenté, large de cordon rivulaire, variété des espèces, ... ; puis s'adaptera selon les souhaits des propriétaires (plantations en bosquets, alignement, rangées, ...), ou des risques (enjeux inondations) des sites



Figure 34 : photo plantation SIVY

7.9.2 Gestion de ripisylve post-plantations

Cette action se limite uniquement aux linéaires ayant fait et qui feront l'objet de restauration de ripisylve. Le développement, du stade pionnier/implantation à un stade de maturité et d'équilibre d'une ripisylve est délicat et long (plusieurs années) qui peuvent, parfois, nécessiter des interventions d'accompagnements (surdensité d'une espèce, introduction d'une espèce invasive, ...)

Cette action concerne les secteurs ayant faits l'objet de plantation au cours du premier programme d'intervention 2016-2020 et les secteurs qui feront l'objet de plantation dans le présent programme.

Modalités de mise en œuvre :

Les interventions accompagnent l'implantation des espèces : retrait des protections de plans (filets, agraphes, ...), campagnes de sélections d'espèces dont le taux de reprises dépasse les estimations (gestion des densités, ...), mais ne seront associées à la gestion courante qui dépendra de la responsabilité des signataires des conventions de travaux : élagage/tailles, débroussaillages, retrait de branches tombées, d'embâcles,

7.9.3 Reconversion d'espèces nuisibles

Cette action vise à remplacer des ripisylve composées d'espèces dégradantes pour le fonctionnement des milieux, il s'agit notamment d'alignements de peupliers/peupleraies excessivement proches des cours d'eau.

Modalités de mise en œuvre :

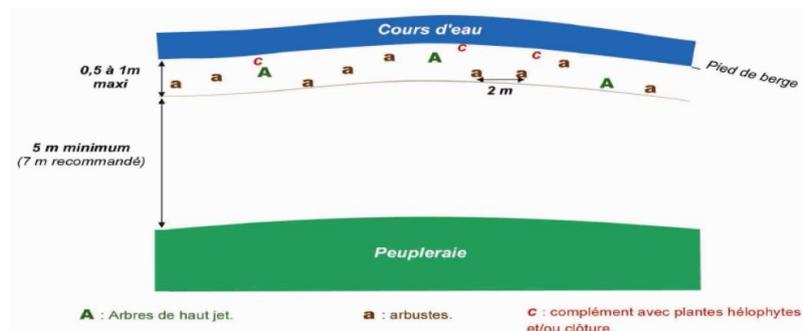


Figure 36 : Schéma de principe de reconversion de peupliers en berges (Centre régional de la propriété forestière de Poitou-Charentes).



Figure 35 : Reconversion de peupliers aux abords de l'Yèvre à Berry-Bouy (SIVY, 2017)

L'opération vise les rangers les plus proches du cours d'eau (<5m du haut de berge), il s'agira d'abattre les peupliers afin de les remplacer dans le cadre de la fiche action « plantation de ripisylve ».

Les opérations de rognage, dessouchage ou non seront évaluées selon la caractéristique des cultivars/état de santé des espèces/état des sols. Les opérations de débardage et de ventes feront l'objet d'un échange avec le propriétaire, selon ses souhaits.

Une logique de déduction de la reconversion par la rente des bois, dans le cadre du marché de coupe, sera proposée auprès des propriétaires.

7.9.4 Végétalisation destinée à lutter contre les érosions et les transferts

Code action : V Tr

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 59

Nature générale des actions liées à limiter les érosions des sols :

Le bassin du Moulon, et le bassin du Langis (dans une moindre mesure), sont fortement impacté par les érosions des sols, ruissellement et coulées de boues. La composition des sols (avec une forte teneur en argiles) et l'occupation des sols (céréales) accentuent les phénomènes de ruissellements provoquant des dégradations quantitatives et qualitatives sur les milieux aquatiques, ainsi que sur les risques inondations.



Figure 37 : Traces de ruissellements sur parcelle agricole, à Saint-Martin d'Auxigny (SIVY, 2022)

Objectifs :

La ripisylve joue un rôle d'atténuation des transferts par ruissellements/érosions, la végétalisation peu ainsi avoir un rôle structurel sur les écoulements par ruissellements latéraux au cours d'eau pour :

- Limiter les apports de sédiments fins, source de colmatage des lits de cours d'eau
- Limiter l'introduction de particules chimiques (exemple : Chlortoluron, source de dégradation de la Masse d'eau du Moulon)
- Diminue les vitesses d'écoulements et les forces d'érosions
- Accentuer la végétalisation du territoire, source d'enrichissement des corridors et de la biodiversité

Cette action est menée dans la continuité des actions du programme du Contrat Territorial Qualitatif et Quantitatif du bassin du Cher « Concert'Eau » et ses actions 23A1 (stratégie plantation PETR) portée par le PETR Centre-Cher, et 312R1 (accompagnement des exploitants pour limiter les produits phytosanitaires vers les milieux naturels), portée par la Chambre d'Agriculture du Cher.

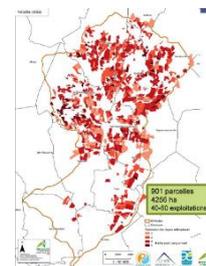
Ce type d'action est également complémentaire des actions associées à la Prévention des Inondations (enjeu PI).

La bibliographie connu, le diagnostic de la Chambre d'Agriculture dans le cadre de l'action 312R1 et le RPG, les observations terrains, permettront de cibler des secteurs préférentiels du bassin du Moulon pour proposer des implantations de haies dans le cadre des actions « plantons le décors » porté par le CRST Centre-Cher.

Modalités de mise en œuvre :

Le diagnostic des risques de ruissellement en parcelles agricoles réalisé par la Chambre d'Agriculture du Cher, sera l'un des supports privilégié pour déterminer une stratégie interannuelle d'accompagnement et d'incitation à l'implantation de ce type de dispositif, qui concernera essentiellement le bassin du Moulon, et dans une moindre mesure le bassin du Langis.

Les plantations peuvent être réalisées sous la forme de cordon végétal de type « haies » frontalement ou obliquement au flux/ruissellement, dont la densité devra permettre le ralentissement des flux, voire de constituer de véritables filtres « vivants » à partir de plantations complétées à des équipements de types « fascines » de bois morts ou vivants.



Cartographie « Chambre d'Agriculture 18 » (travaux Concert'eau)

Ces plantations peuvent également être associées à de léger retalutage pour orienter ou concentrer les ruissellements et/ou ralentir les écoulements afin d'être moins impactant.



Figure 38 : exemple d'implantations de haies denses pour limiter les transferts - érosions

Période d'interventions privilégiées :

Les interventions sur la végétation interviennent à différentes périodes de l'année selon l'action à réaliser et surtout une adaptation selon la météorologie, il s'agira d'une façon générale des interventions qui démarrent en fin d'automne jusqu'au début du printemps.

7.10 Restauration des Zones et Milieux Humides

Code action : RZH

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéros d'actions concernées : 15, 16, 17

Nature générale des actions liées à la restauration des zones humides :

Lieux riches de biodiversité et aux rôles particulièrement importants dans le cadre du changement climatique et des régulations hydrologiques, les zones humides sont en nettes déclin partout dans le monde. Le SIVY prévoit de s'impliquer sur ce volet dans le cadre de ce programme d'interventions, par la connaissance de ces milieux sur le bassin de l'Yèvre, mais également par les actions de restauration.

Objectifs :

Les zones humides sont dégradées de différentes façons : drainages, tassement, terrassement/remblais, implantations d'espèces non adaptées (peupliers, ou autres), déconnection du cours d'eau adjacent (endiguement, incision, déplacement du cours d'eau, gestion inadéquate...)

Méthodologie de mise en œuvre :

Les méthodes d'interventions dépendent ainsi des sources de dégradations :

- Retrait par extraction ou obturations de drains ou rebouchage par terrassement en remblais jusqu'au niveau topographique initial (dans le cas de fossés drainants non classés cours d'eau, des projets associant des requalifications préalables de linéaires peuvent être envisagés)
- Reconversion de peupleraies : coupe, dessouchage, réimplantation d'espèces adaptées
- Terrassement par déblais jusqu'au niveau topographique initial (cas des remblais)
- Restauration morphologique du cours d'eau attenant (rehaussement du lit, retrait d'un merlon, ...)

L'action est également à mettre en perspective de la lutte contre les Macro-déchets, notamment dans les zones humides réhabilitées en popucultures.

Période d'interventions privilégiées :

Ces interventions ont généralement lieu en périodes hydrologiques propices ainsi qu'avec une certaine stabilité des sols (étiages) et hors périodes biologiques de reproduction (le printemps). Les actions ont ainsi davantage lieu en fin d'été – début automne.



Figure 39 : Restauration zone humide à St-Martin d'Auxigny (SIVY, 2018)

7.11 Lutte contre les espèces invasives

Code action : INV

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéro d'action concernée : 61

Nature générale de l'action :

Des espèces exogènes animales et végétales présentent des caractères « nuisibles » pour la biodiversité (localement l'effondrement des espèces d'écrevisses autochtones, l'étouffement des bras morts par la Jussie, ...), l'état écologique des milieux est altéré ainsi que certains usages ou encore la morphologie des cours d'eau (dégradations de berges et de la ripisylve).

1. Le SIVY applique une stratégie préventive plutôt que curative, considérant que la restauration physique des milieux permet d'en améliorer la fonctionnalité et d'en limiter les impacts de nombreuses espèces nuisibles : restauration des gabarits des lits de cours d'eau, restauration de la ripisylve, effacement de plans d'eau et d'ouvrages hydrauliques,
2. La collectivité mène secondairement une stratégie qui porte sur l'identification et la gestion curative d'espèces émergentes sur le bassin, selon une logique amont-aval.
3. Enfin, le syndicat accompagne les usagers et riverains, dans le cadre de la gestion courante mise en œuvre pour limiter la propagation et le développement des espèces implantées et maintenir les usages. (piégeage, arrachage, ...)



Modalités de mise en œuvre :

Le SIVY poursuit sa politique d'acquisition de connaissance et de veille du territoire vis-à-vis des espèces invasives, il s'agit également d'apporter des conseils aux gestionnaires publics et privés locaux.

Le programme prévoit l'intervention du SIVY, qui n'interviendra pas dans le cadre de « la gestion courante » des milieux, mais accompagne les gestionnaires dans leurs pratiques :

- Le piégeage des Ragondins : mise à disposition de cages auprès des communes et associations, selon une politique d'une commande (1 à 4 cages environ) / commune / 2 ans.
- Les campagnes d'arrachages de végétaux indésirables : mise à disposition de filets pour retenir les boutures et fragments. Action principalement mise en œuvre à destination des Marais de Bourges, propriétaires de biefs, plan d'eau, Les filets sont réalisés par le SIVY, des actions de sensibilisation compléteront ce dispositif.

Secteur d'intervention : ensemble du bassin

Période d'interventions privilégiées :

Toute période

7.12 Lutte contre les macro-déchets liés aux embâcles et zones humides

Code action : Macro_D

Action concernée par la DIG : Oui sur parcelles privées, Non sur parcelles publique/communale

Numéro d'action concernée : 62

Nature générale des actions :

Le bassin de l'Yèvre irrigue un bassin de populations important au sein du Département du Cher, avec d'importants linéaires de cours d'eau qui traversent notamment les agglomérations de Bourges, Mehun-sur-Yèvre et Vierzon.

Le manque de civisme, les réseaux urbains/ruraux non équipés, et le charriage en lit majeur en période de crues/inondations génèrent d'importantes quantités de macro-déchets dans les cours d'eau, relevés par le SIVY et de nombreux riverains, par des observations terrain.

Dans un contexte où les matériaux polluants, macro et micro-déchets comme les plastiques sont un enjeu majeur pour la qualité de l'environnement, mis en avant dans le SDAGE Loire-Bretagne.

L'action rentre également dans un cadre complémentaire et solidaire à l'échelle du bassin, aux efforts réalisés par différents gestionnaires du patrimoine urbains, en particulier l'Agglomération de Bourges Plus, qui prévoit l'installation de décanteurs à macro-déchets et MES, et de filets macro-déchets aux exutoires de plusieurs réseaux.

Le SIVY envisage ainsi trois types d'interventions :

- Le traitement d'embâcles formés par l'accumulation de déchets flottants/charriés, dont la source ne relève pas d'une responsabilité caractérisée, et dont la gestion courante par le propriétaire riverain nécessite d'importants moyens. Ces actions nécessiteront également les accords des propriétaires concernés.



Figure 40 : Embâcle sur l'Yèvre à Saint-Doulchard/Bourges relevé par un riverain (M. SPRING)



Figure 41 : Embâcle de déchets géré par le SIVY sur l'Yèvre à Foëcy/Vignoux/B, après la crue de 2016

- La gestion des gaines de protections plastiques, parfois non biodégradable, des plants, retrouvées régulièrement en zones humides anthropisées pour l'implantation de peupleraies. Les gaines de protections (plastiques) persistent régulièrement après les implantations jusqu'à délitement progressif et remobilisations des matières plastiques dans le cycle de l'eau favorisées par la situation des peupleraies, régulièrement en lit majeur, inondable. Cette action serait associée à une concertation et pédagogie auprès des propriétair



Figure 42 : gaines de protections plastiques autour de plants devenus adultes dans la vallée de l'Ouatier

- Politique de lutte contre les macro-déchets à l'échelle du bassin : ces actions devront s'accompagner d'une stratégie globale d'information, de prescriptions, voire d'interventions contre les facteurs aggravants l'introduction de matières plastiques dans les cours d'eau, comme les bâches fixées dans les lits et/ou berges de cours d'eau pour en limiter la végétalisation (voir illustration).



Figure 43 : bâchage d'une portion du lit de la Papelourde à Saint-Doulchard

Objectif :

Limiter la dissémination des macro-déchets, micro-déchets et polluants dans les milieux

Modalités de mises en œuvre :

L'action ne concerne pas la gestion courante associée au devoir des propriétaires riverains (permettre le bon état écologique et le bon écoulement des eaux) ni les propriétaires d'ouvrages (devoir de gestion des ouvrages et du bon écoulement des eaux)

Le domaine d'intervention du SIVY pour la gestion des embâcles de « macro-déchets » concernera :

- **Les embâcles ayant accumulés au minimum 1 à 2 m³ de déchets (une consistance minimale) et/ou**
- **les embâcles qui concentrent des matières polluantes à forts risque pour l'environnement,**
- **les embâcles pour lesquels les riverains propriétaires concernés par le fond du lit ne peuvent être mis en cause par l'introduction des déchets, ayant des origines diffuses et indéfinies.**

La mise en place de filet(s) en aval de chacun des embâcles lors de l'intervention limitera la réintroduction de déchets lors de l'intervention.

La gestion des déchets ramassés devra correspondre à la réglementation en vigueur, selon la hiérarchie des modes de traitements et de revalorisation des déchets.

Le SIVY interviendra au fur et à mesure des besoins, selon ses moyens budgétaires

Secteurs d'intervention : bassin, linéaires principalement en aval des zones urbanisées.

Mesures d'accompagnements :

Les arbres et/ou rémanents ligneux associés aux embâcles seront traités au cas par cas selon les risques engendrés essentiellement sur l'aléa inondation, ils pourront selon les cas être réintroduit dans le milieu, mis en berge ou exportés dans le cas de risques inondations forts en cas de remobilisation.

Pour rappel, la collectivité intervient dans le cadre de cette action sur les macro-déchets flottants et charriés, de façon ponctuelle, selon le principe de solidarité et d'intérêt général, et non en substitution du devoir de gestion courante par les propriétaires (gestion courante des embâcles, coupes, élagages, ...).

Période d'interventions privilégiées :

Les hautes eaux hivernales sont des périodes propices à l'accumulation de déchets dans les cours d'eau au sein d'embâcles préexistants. Les embâcles seront traités au fil des constatations et selon une hydrologie propice pour intervenir en sécurité.

Les problématiques de types « gaines plastiques désuètes » seront traitées progressivement tout au long du programme.

7.13 Animation du programme

Code action : A

Nature générale des actions :

Le programme d'études et de travaux implique une animation administrative, technique, pédagogique, politique, et budgétaire.

Il est prévu que le SIVY accompagne une grande partie des actions, notamment dans un cadre de maîtrise d'œuvre technique, de pédagogie et de concertation autour des actions réalisées.

Le dimensionnement de cette animation doit être adapté à la gestion courante des compétences du syndicat porteur de la démarche, supports à la bonne maîtrise du projet : connaissance et veille technique du territoire, missions d'accompagnement des riverains, partage au sein du réseau d'acteurs locaux sur la gestion de la ressource.

Objectifs :

- Mise en œuvre techniques, financières, politiques et sociales des actions du programme
- Relations partenariales avec chacun des acteurs de l'eau du territoire

Modalités de mises en œuvre :

L'équipe technique se compose :

- D'un agent chargé du secrétariat, de charges administratives et des finances
- De trois techniciens dont les compétences et missions se répartissent selon un organigramme évolutif.



La mise en œuvre du programme prévoit le maintien de cet effectif, selon une décomposition prévisionnelle suivante des missions (en ETP) :

- **Secrétariat / administration**

- ✓ 0,4 ETP : Gestion courante de la collectivité (conseils d'élus, réunions de bureaux, fonctionnement courant de la collectivité, bureaux, budgets, archives ...)
- ✓ 0,1 ETP : Missions dédiées à la pédagogie / sensibilisation à l'environnement
- ✓ 0,5 ETP : Gestion administrative de l'animation technique, des marchés, gestion financières des actions CTMA, CTGQQ (actions Concert'eau portées par le SIVY)

- **Technique**

- ✓ 1,4 ETP : Montage et suivi technique des travaux, indicateurs associés, ...
- ✓ 0,4 ETP : Etude complémentaire en régie « Zones/Milieux Humides » BV Yèvre
- ✓ 0,3 ETP : Gestion administrative, politique et pédagogique des projets, comités de pilotages CTMA, ...
- ✓ 0,3 ETP : Missions transversales liées au réseau local et partenarial : participation aux travaux des CLE des SAGE, PLUI, PEP/PAPI, Missions FDAAPPMA/OFB..., Missions GEMAPI EPCI, journées AELB, RCVL, ASTER, associations locales, cellules préfectorales de l'eau/sécheresses...
- ✓ 0,3 ETP : Projets techniques indirectement associés au CTMA (CTGQQ, CTAAC, CRST, travaux communaux), conseils techniques et accompagnements vertueux auprès des riverains
- ✓ 0,15 à 0,2 ETP : Communication générale autour des projets et sur l'environnement : vidéos, site internet, articles, animations/stands, parcours pédagogiques...
- ✓ 0,05 à 0,1 ETP : Projet de PTGE / étude HMUC du bassin du Cher > animation concertée sur le bassin du SIVY

- **Appuis ponctuels :**

Des appuis ponctuels selon différentes formes (stages, emplois aidés, services civiques, ...) permettent d'assurer des missions spécifiques, techniques ou administratives, d'enrichir le travail à mener dans le cadre du programme en termes d'approfondissement des connaissances, développements de projets, ...

Période d'interventions privilégiées : 2023-2028 (6 ans)

7.14 Indicateurs de suivis : des actions et du territoire

Code action : S

Nature générale des actions :

L'édification des « enjeux » du territoire incitent à suivre précisément les actions mises en œuvre, pour en déterminer leurs efficacités et reproductibilités. Le suivi du territoire est également un enjeu majeur dans le cadre du contexte de réchauffement climatique et son atteinte de la qualité et de la quantité de la ressource.

Objectifs :

- Suivi des actions du Contrat Territorial
- Suivre les incidences positives, négatives des actions pour en améliorer les méthodes

Modalités de mises en œuvre :

Les indicateurs de suivis des actions

Les indicateurs de suivi des actions vont dépendre du type d'action réalisée, de ses objectifs et enjeux spécifiques. Généralement, le suivi d'une action est réalisé selon des indicateurs physico-chimiques et biologiques calqués sur les indicateurs généraux d'Etat des Masses.

Mais des situations peuvent incitées à développer des indicateurs spécifiques : abattements des nitrates, suivi spécifique des températures pour analyses l'influence de la nappe, suivi des populations d'Odonates/biodiversité, taux de MES, ...

Le suivi des actions nécessitent la réalisation d'indicateurs « témoins » géographiques (secteurs témoins à proximité) ou dans la temporalité (campagne de suivi à n-1)

Les indicateurs de suivi :

- **hydromorphologique**

Dans le cas de restauration de lit et de continuité, ce suivi sera réalisé sur la base d'éléments simples d'observations visuelles et photographiques, jusqu'aux méthodes CarHyCE, mise au point par l'OFB, selon des paramètres analysés : géométrie, pente, faciès, granulométrie. L'équipe du SIVY est formée et accréditée pour la réalisation de ce type de suivi.

- **Biologique**

Ce sont les mesures des indices I2M2 (macro-invertébrés), IBD (diatomées), IPR (poissons) et IBMR (macrophytes).

Le suivi biologique peut s'étendre au suivi de frayères et investigations locales (suivis d'espèces spécifiques), ainsi que dans le cadre des suivis DCE ou ceux portés par le Conseil Départemental du Cher.



Figure 44 : Pêche scientifique (IPR) dans le cadre d'un projet SIVY sur l'Ouatier à Rians (SIVY, 2020)

- **Physico-chimique**

Ces suivis concernent généralement les mesures des paramètres physico-chimiques généraux : température, teneur en oxygène, minéralisation globale, pH, MES, Nitrates, Phosphates, Phosphore total..., mais peuvent devenir beaucoup plus spécifiques selon les besoins.

Les travaux de restauration de l'Yèvre à Gron (en 2017) font partie des « sites de démonstration » national par l'OFB pour l'analyse de l'impact des travaux de restauration sur l'abattement des taux de nitrates en secteur d'agriculture intensive, un protocole spécifique de 7 stations d'échantillonnages est ainsi régulièrement suivi (1 fois/2 ans environ) associé à des campagnes d'analyses biologiques.

- **Piézométrie**

Il s'agit d'étudier le fonctionnement hydrologique du sol et du sous-sol et notamment des interactions nappes-rivières.

Les enjeux sont importants avec notamment celui de la recharge hivernale des nappes via les cours d'eau, au regard du nombre important de cours d'eau dits « perchés », dont la connexion avec la nappe est altérée provoquant une moindre efficacité des échanges.

L'étude des zones humides par piézométrie présente également un intérêt dans le cadre des actions de restaurations de ces milieux (exemple : retraits de drains).

Le projet consiste à un forage de faible profondeur dans lequel la hauteur d'eau est régulièrement évaluée à l'aide d'un outil de prise de mesure (sonde piézométrique)

Etude Bilan

A l'issue du Contrat Territorial, une étude bilan sera réalisée suivant selon la méthodologie du cahier des charges type de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Elle a pour objectifs :

- d'évaluer l'efficacité des actions engagées au cours du Contrat Territorial n°1 (bilan technique et financier),
- de définir le nouvel état morphologique du secteur d'étude (mise à jour de l'état des lieux / diagnostic des cours d'eau),
- d'accompagner le SIVY dans la définition d'une nouvelle programmation d'actions en vue de poursuivre l'effort de remise en état des masses d'eau superficielles du secteur d'étude dans l'esprit de la Directive Cadre sur l'Eau et du SDAGE Loire-Bretagne [volet « Restauration et entretien des milieux aquatiques »].
- de proposer et compléter le dispositif de suivi et d'évaluation.

L'étude bilan du programme 2016-2020 a émis de premières prescriptions sur le contenu de cette étude (prévision 2028-2029).

7.16 Identification des zones humides

Code action : Et ZH

Nature générale des actions :

L'état des lieux ainsi que les échanges avec les partenaires techniques du territoire décrivent un état des connaissances insuffisant de la caractérisation géographique et de la fonctionnalité des zones humides du territoire.

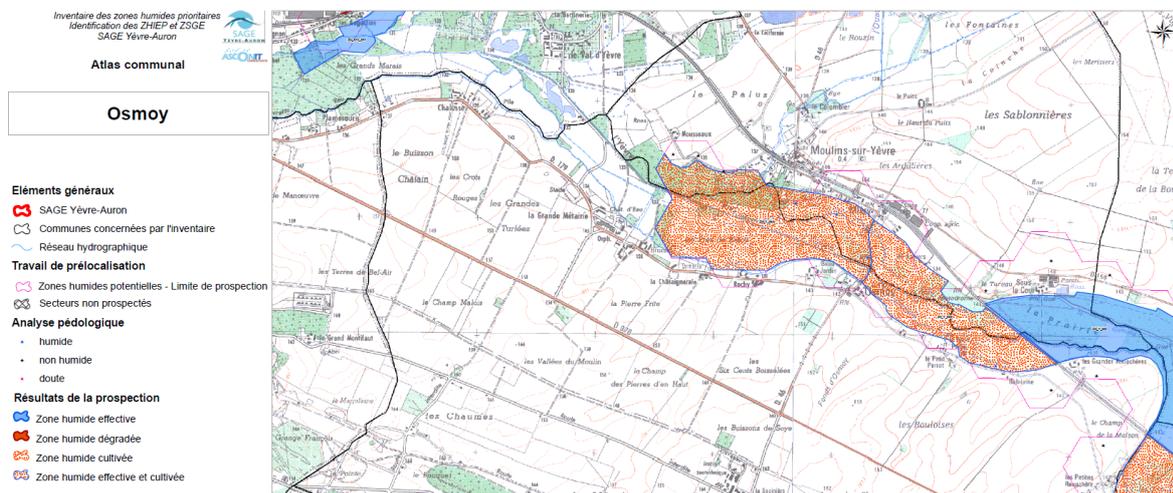
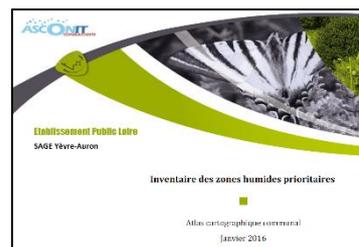


Figure 45 : Cartographie Zones humides - études ASCONIT - SAGE Yèvre-Auron

Les zones humides regroupent des milieux très variés : les tourbières, les landes humides, les prairies humides ; les forêts humides, les mares..., et jouent des rôles fondamentaux : réservoir de biodiversité, épuration des eaux, régulation du niveau des nappes... Compte-tenu des rôles multiples qu'elles peuvent jouer, leur préservation est fondamentale et constitue une des clés importantes de la protection de la biodiversité, et plus largement du fonctionnement des hydrosystèmes et de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique.

Objectifs :

- Compléter la caractérisation des zones humides ou non humides du territoire
- Caractériser l'état et la fonctionnalité de ces espaces
- Mettre en évidence les facteurs de dégradation et potentiels de restaurations
- Communiquer auprès des communes, riverains et usagers
- Accompagner les démarches liées aux protections des zones humides des collectivités

Secteur d'intervention : ensemble du bassin du SIVY

Contexte réglementaire

Dans le cadre des expertises à mener, les investigations de terrain s'appuieront sur les outils de définition réglementaire des zones humides. Cette définition répond à des critères à la fois botaniques et pédologiques, fixés par les textes suivants (et leurs annexes) :

- *L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;*
- *L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;*
- *La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;*

- *L'article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, qui précise l'article L.211-1 du code l'environnement.*

Ce projet s'inscrit enfin dans la logique PAC (Politique Agricole Commune) 2023-2027 qui vise la protection des zones humides

Modalités de mises en œuvre :

La mise en œuvre de cette action sera réalisée par l'équipe technique du SIVY, à partir de formations associées et du développement des compétences des agents prévus à partir de 2023.

Le démarrage et le suivi de la démarche pourra s'organiser autour de la mise en place d'un Comité de pilotage « spécifique » réunissant notamment les services de l'Etat et acteurs locaux associés à cet enjeu. Le Comité de pilotage pourra ainsi associé, à la méthodologie réglementaire, des éléments de fonds et de formes qui répondront à leurs besoins et à ceux du territoire, notamment en termes de secteurs géographiques prioritaires, selon, par exemples : l'Etat des Masses d'eau (Yèvre amont, Langis, Colin, Ouatier, Marges), les enjeux de préservation des têtes de bassin et fonds de vallées, la complémentarité avec les études précédentes (SAGE Yèvre-Auron, CEN, PLUI, ...), les projets de travaux de restauration des milieux aquatiques, les sollicitations des collectivités, etc.

Un objectif préliminaire d'environ 30 ha la première année, puis 100 ha/an au cours des 6 années suivantes à identifier sera présenté auprès du Comité de Pilotage et des partenaires du CTMA, pour en dresser la faisabilité, avec la possibilité de réajustement interannuel selon l'ensemble des missions du SIVY à respecter.

Un volet participatif des collectivités pourra également être envisagé avec l'association d'appuis techniques ponctuels auprès de l'animation du SIVY.

La méthodologie technique s'appuiera sur la réglementation en vigueur :

L'arrêté du 24 juin 2008 du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT), modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sol (pédologie) ou de végétation (habitat naturel et flore) définis précisément.

Ainsi, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants (critères alternatifs) :

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée des espèces indicatrices de zones humides, la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008. Cette liste peut être complétée par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

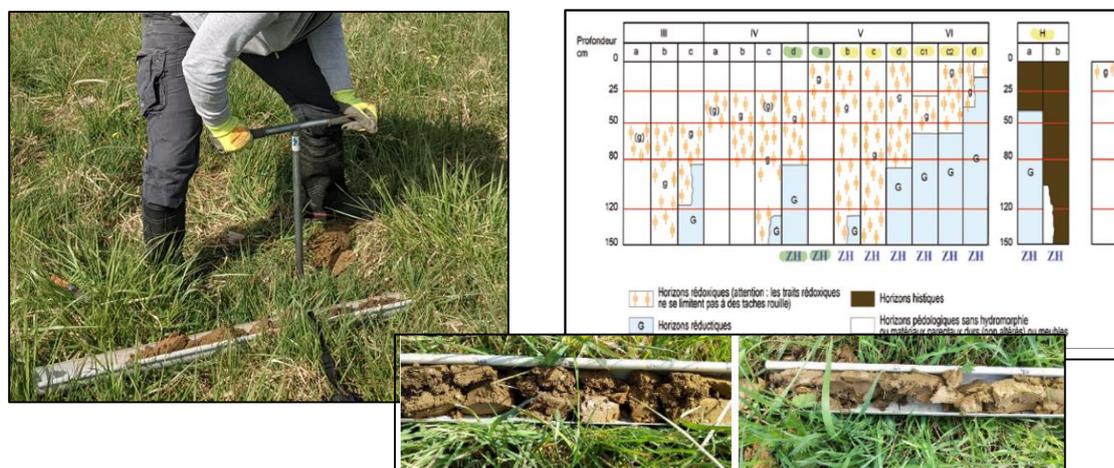


Figure 46 : Sondages zones humides - INGEROP pour le SIVY (2020)

7.17 Communication

Code action : COM

Nature générale des actions :

Volet considéré comme un point fort du premier programme d'interventions, la communication est un élément essentiel pour l'accompagnement social du programme d'intervention sur un territoire donné. La communication est à définir à plusieurs échelles et selon plusieurs vecteurs pour toucher différents publics souhaités.

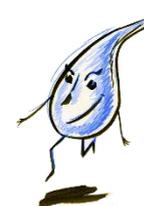
L'adhésion des riverains et de la société en générale est indispensable aux actions portées dans le cadre des programmes d'actions pour l'atteinte durable du bon état des masses d'eau, considérant ce bon état dépend également de l'adoption de pratiques plus vertueuses par chacun des riverains.

Objectifs :

- Expliquer les actions réalisées, les objectifs, les méthodes, le rendement écologique ;
- Sensibiliser aux droits et devoirs des propriétaires riverains et usagers des cours d'eau ;
- Faire du SIVY un espace d'échange sur la thématique rivière et milieux aquatiques ;
- Mettre en valeur les acteurs, synergies et transversalité entre initiatives en faveur de l'eau sur le territoire ;
- Mettre en valeur les bonnes pratiques.

Modalités de mises en œuvre :

- Panneaux d'informations temporaires (quelques mois) mise en place sur les sites « passants » associés à des interventions, ils décrivent succinctement les objectifs, la méthode, le coût, les structures associées, des clichés du site (avant), ...
- Panneaux d'informations permanents (plusieurs années) à implanter sur des sites « stratégiques » en termes d'actions et de territoire/passage. Ils expliquent et illustrent les actions réalisées.
- Site internet, poursuite du développement et de la mise à jour du site internet créé à l'occasion du premier programme d'interventions (www.vallee-yevre.com).
- Développement du projet de « parcours pédagogiques », développé dans le cadre du CRST Centre-Cher à partir de 2022, il s'agit d'un projet pédagogique mettant en évidence l'association de la ressource à la richesse de la biodiversité du territoire, de façon ludique et pédagogique pour un public intergénérationnel. Ce projet est développé avec plusieurs acteurs du territoire et sera mis en place sur plusieurs années à raison de quelques communes/an.
- Accompagnement de proximité auprès des riverains, réunions de quartiers, pour partager sur les bonnes pratiques
- Animations / évènementiel, journée d'échanges et de partages associées à des événements existants, le SIVY réalise plusieurs animations/an, avec notamment l'exposition « fil d'eau » développé au cours du premier programme d'interventions. Le SIVY s'impliquera dans la communication et la



concertation du PTGE et ses projets associés sur le territoire du SIVY, ainsi que dans le cadre de ses analyses d'évaluation Zones Humides.

- Animation du réseau des associations locales du bassin de l'Yèvre, réuni une fois tous les ans à 2 ans, il s'agit de réunir régulièrement le milieu associatif (20 à 25 associations) ayant un lien avec la ressource. Echanger sur les projets et la situation du programme d'actions et partager sur les activités de chacun.
- Vidéos, réalisation de 2 à 3 supports vidéos courtes autour des projets phares du programme d'interventions (à définir au cours du programme et avec l'accord des propriétaires)



Rappel : le SIVY porte des animations de sensibilisation aux enjeux locaux sur la ressource dans le cadre du CTGQQ Concert'Eau, pour tout public, selon une volonté de mettre en avant les acteurs du territoire qui interviennent dans le domaine de la préservation de la ressource. Ces actions peuvent être étendues dans la continuité du projet Concert'Eau.

7.18 Complémentarité avec d'autres projets uniquement portés par le SIVY

7.18.1 Les travaux « communaux »

Un budget annuel est associé aux besoins des communes et EPCI (hors DIG), pour la mise en œuvre de projets ponctuels qui répondent également aux enjeux écologiques.

Ce volet d'intervention permet d'intervenir ponctuellement au gré des besoins et opportunités, avec une certaine réactivité.

Le SIVY s'assure du caractère écologiquement vertueux de ces projets qui peuvent être identifiables aux actions contenues dans le présent programme, le financement des actions est défini au cas par cas, à hauteur de 100% d'autofinancement SIVY avec ou sans financements complémentaires.

Le syndicat est ainsi intervenu pour une quinzaine de projet au cours des dernières années.

7.18.2 Les travaux « d'urgence »

L'Article R214-44 du Code de l'environnement prévoit des dispenses de procédure en cas de danger grave et présentant un caractère d'urgence, à condition que le préfet en soit immédiatement informé.

Celui-ci détermine, en tant que de besoin, les moyens de surveillance et d'intervention en cas d'incident ou d'accident dont doit disposer le maître d'ouvrage ainsi que les mesures conservatoires nécessaires à la préservation des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1.

Le SIVY prévoit annuellement un budget associé à ce régime en cas d'accident/incident ou risque imminent.

Exemple : embâcle qui génère un risque d'inondations imminentes

7.18.3 Projet PEP

Un programme d'interventions démarrera au cours de l'année 2023, porté par l'Etablissement Public Loire, il aura pour vocation la prévention des inondations.

Le SIVY portera des actions sur le bassin de l'Yèvre, qui portent essentiellement sur :

- De la pédagogie (DICRIM, Gestionnaires d'ouvrages, population...)
- De la connaissance (plusieurs sous-bassins envisagés : Moulon, Barangeon)
- Des actions contre le ruissellement/coulées de boues

Certaines actions ainsi transversales aux enjeux Milieux aquatiques et risques inondations, leurs mises en œuvre sera complémentaire d'un programme à un autre.

7.18.4 CTGQQ (Concert'Eau)

Porté par le Conseil Départemental du Cher et animé par l'EP Loire, le SIVY participe aux actions de ce programme associé aux enjeux qualitatif et quantitatif de la ressource.

Le SIVY, associé aux syndicats de l'Auron (SIAB3A) et Arnon (SMAVAA) porte une action de sensibilisation écologique grand public sur la ressource.

8. Périmètre général des interventions

Localisations précisent des actions en Annexes (Atlas cartographique) et (Fiches actions)



9. Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux

Code action	TRAVAUX	Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, installations, ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux
	Description sommaire de l'action	
R	Restaurer la morphologie du lit mineur et/ou ses connexion lit majeur	<p>La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>S'agissant de restauration de milieux naturels, dynamiques, soumis à d'importantes variables liées à des facteurs externes, chacun des projets fera l'objet pos-travaux d'une attention particulière au cours des premières années et cycles hydrologiques, à travers les indicateurs de suivis mis en place, d'observations terrains régulières, et échanges avec les propriétaires/gestionnaires des sites.</p> <p>Cette période qui s'étale généralement sur 2 à 3 années après le terme de l'intervention, peut exceptionnellement faire l'objet d'interventions d'ajustements pour accompagner l'équilibre du fonctionnement du milieu.</p>
Def	Préservation du cours d'eau en limitant son accessibilité	<p>Le SIVY n'est pas propriétaire des aménagements réalisés pour la mise en défens du cours d'eau qui restent de la responsabilité des propriétaires/exploitants. La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>S'agissant d'aménagements qui peuvent nécessités des besoins de savoir-faire, de qualité de matériaux, réglages nécessaires à leurs bons fonctionnements, soumis à des contraintes d'exploitations ainsi qu'aux évènements hydrologiques</p> <p>Une période qui s'étale généralement sur 1 à 2 années après le terme de l'intervention, peut exceptionnellement faire l'objet d'interventions d'ajustements dans le cadre de garantie matériaux-installations, défaut d'installations, ajustements liés à l'hydrologie ou a un problème lié à l'exploitation (exemple : blessure du bétail liées à la mauvaise disposition d'un équipement).</p>
o	Rétablissement de la continuité écologique par effacement	<p>La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>S'agissant de restauration de milieux naturels, dynamiques, soumis à d'importantes variables liées à des facteurs externes, chacun des projets fera l'objet pos-travaux d'une attention particulière au cours des premières années et cycles hydrologiques, à travers les indicateurs de suivis mis en place, d'observations terrains régulières, et échanges avec les propriétaires/gestionnaires des sites.</p> <p>Cette période qui s'étale généralement sur 2 à 3 années après le terme de l'intervention, peut exceptionnellement faire l'objet d'interventions d'ajustements pour accompagner l'équilibre du fonctionnement du milieu.</p> <p>Exemple : compensé une érosion régressive liée à l'effacement d'un ouvrage</p>
O	Rétablissement de la continuité écologique par restauration morphologique du lit	<p>La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>S'agissant de restauration de milieux naturels, dynamiques, soumis à d'importantes variables liées à des facteurs externes, chacun des projets fera l'objet pos-travaux d'une attention particulière au cours des premières années et cycles hydrologiques, à travers les indicateurs de suivis mis en place, d'observations terrains régulières, et échanges avec les propriétaires/gestionnaires des sites.</p> <p>Cette période qui s'étale généralement sur 2 à 3 années après le terme de l'intervention, peut exceptionnellement faire l'objet d'interventions d'ajustements.</p>

O Amgt	Rétablissement de la continuité écologique (Chute>0,5m) par : -Aménagement de l'ouvrage et/ou du complexe hydraulique avec Maîtrise d'œuvre	<p>La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>Les aménagements réalisés dans le cadre du rétablissement de la continuité écologique n'appartiendront pas au SIVY mais tout aménagement comprenant du génie civil dont le SIVY sera Maître d'ouvrage fera l'objet d'une garantie spécifique (décennale).</p> <p>Le SIVY accompagnera également les propriétaires dans le cadre de la mise en place d'un suivi/observations régulières pour s'assurer du bon fonctionnement des aménagements et analyser toute intervention d'ajustement à réaliser dans le cadre d'une DIG.</p>
V	Restauration de la ripisylve	<p>Le SIVY n'est pas propriétaire de la ripisylve. La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>Le renouvellement d'une ripisylve équilibrés est relativement long et nécessite une période de veille pour s'assurer de la bonne reprise des végétaux (période de garantie liée à la reprise), une période qui s'étale généralement sur 2 à 3 ans peut nécessiter l'intervention liée à l'accompagnement de la plantation réalisée, et non à la gestion courante (retraits de protections, sélection/gestion des densités), ...</p>
V Tr	Dispositifs destinés à limiter les risques d'érosions / transfert	<p>Le SIVY n'est pas propriétaire de la ripisylve et des aménagements réalisés. La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>L'implantation de végétaux destinés à lutter contre les érosions nécessite une veille post-travaux afin d'observer le comportement de l'aménagement et des écoulements suites aux événements pluviométriques, à l'assolement, ...</p> <p>Des ajustements peuvent ainsi être nécessaires dans les premières années selon les événements pluviométriques, la garantie associée aux aménagements et plantations (garantie de reprise).</p>
R ZH	Restauration de Zones humides	<p>Le SIVY n'est pas propriétaire de la ripisylve. La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>Le renouvellement d'une ripisylve équilibrés est relativement long et nécessite une période de veille pour s'assurer de la bonne reprise des végétaux (période de garantie liée à la reprise), une période qui s'étale généralement sur 2 à 3 ans peut nécessiter l'intervention liée à l'accompagnement de la plantation réalisée, et non à la gestion courante (retraits de protections, sélection/gestion des densités), ...</p>
INV	Lutte contre les espèces invasives végétales & animales	<p>Les interventions concernées ne nécessitent le respect des méthodes de mises en œuvre par les usagers (cages à ragondins, utilisation de filets de récupération des boutures, ...)</p>
Macro_D	Gestion de macro-déchets liés aux embâcles et zones humides	<p>La gestion et l'entretien courant du milieu restauré reste du devoir du propriétaire riverain qui s'exerce dans le cadre de la réglementation (art. L214 CE).</p> <p>L'intervention du SIVY est ponctuelle et ne couvre pas les devoirs du propriétaire riverain.</p> <p>Un renouvellement fréquent de macro-déchets sur une parcelle donnée devra faire l'objet d'une analyse fine de la situation, des sources, voire d'un relevé auprès du pouvoir de police judiciaire dans le cas d'éventuelles infractions.</p>

10. Périodes d'interventions

Les périodes optimales pour la réalisation des travaux dépendent du type d'intervention envisagé comme évoqué dans le chapitre 7 et les fiches générales par types d'actions. En effet, les actions doivent notamment prendre en compte les paramètres écologiques et hydrauliques (période de fraie, de croissance végétative, de crues, étiage...), en dehors de ces périodes préférentielles, il convient également de prendre en considération les besoins locaux pour chacune des actions, ce qui permettra de prévoir précisément l'intervention en terme de période, mais également de jours/semaine ou d'horaires : moissons, chantiers à proximité, nécessités diverses, ...

Il convient de distinguer les interventions réalisées au niveau du lit mineur et au niveau de la berge et du lit mineur, de la portance des sols selon les lieux, ...

D'une façon très générale concernant les impacts biologiques, les périodes optimales pour la réalisation des travaux doivent prendre en compte les paramètres écologiques et hydrauliques (période de fraie, de croissance végétative, de crues, étiage...).

Période		JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUI	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Cycles du cours d'eau	Hydrologie												
	Périodes de reproduction	Nidification, vertébrés terrestres											
		Invertébrés, insectes aquatiques											
		Salmonidés				Cyprinidés et autres							
Période		JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUI	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Interventions du programme d'action	lit mineur							Morphologie (R)					
	Lit majeur							Annexes (FR), Zones humides (RZH)					
	Ouvrages hydrauliques							Actions ouvrages (o, O, O amgt)					
	Berge, bétail	Végétation (V, Ver), Défens (DEF)									Végétation (V, Ver) Défens (DEF)		
	INV	Invasives animales et végétales											

11. Estimations financières

Le programme d'actions sera porté par le Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Yèvre (SIVY), le partage financier est réalisé entre le SIVY et les partenaires financiers et techniques du Contrat Territorial :

- ✓ **L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne**
- ✓ **La Région Centre (Animation fonds FEDER)**
- ✓ **Le Conseil Général du Cher (18)**

11.1 Participation financière et accords des riverains

Aucune participation financière ne sera demandée aux riverains pour les interventions projetées dans ce programme d'interventions.

On entend par « interventions projetées » les projets développés par le SIVY et faisant l'objet de conventionnement entre le syndicat et le propriétaire/exploitant.

Le SIVY n'est ni responsable, ni financeur, d'éventuelles interventions qu'engage le propriétaire riverain sur ses parcelles, en son propre nom, à l'occasion ou non des interventions portées dans le cadre du présent programme.

Il est rappelé que les interventions ne seront réalisées qu'avec les accords formalisés au sein de conventions, avec chacun des propriétaires :

Les conventions de « travaux »

Chacune des interventions déclarées « d'Intérêt Générale » fera l'objet d'une convention dite « de travaux » qui statuera sur la consistance complète et méthodologique des interventions, le cadre d'intervention du SIVY et l'autorisation des propriétaires/exploitants, ces conventions sont généralement réalisées quelques mois avant l'intervention, après rédaction d'un cahier des charges et au préalable des procédures de Marchés Publics. (Exemple de convention de travaux en Annexe).

Les conventions de « principe » le SIVY organise une démarche préalable de signatures de conventions dites « de principes » avec les propriétaires, démarré depuis la phase de construction du présent programme. Ces conventions ont pour objectifs de consolider les échanges entretenues dans le cadre de l'édification de ce programme convenir de la consistance des actions à réaliser, afin d'informer, construire une proximité relationnelle et anticiper sur les accords des différentes parties.

Au dépôt du présent dossier, ce travail d'échange est encore en cours, près de 25 (environ % des propriétaires concernés) ont signé les accords de principes qui ont, dans un premier temps, été évoqués avec les propriétaires concernés par les actions majeures du programme : grandes actions de restauration morphologiques et interventions sur les grands ouvrages.

Bilan préliminaire des actions ayant fait l'objet de signature de conventions :

11.2 LES MONTANTS DU PROGRAMME D' ACTIONS HIERARCHISE

L'évaluation financière du programme d'interventions n'est pas basée sur une méthodologie de type : coût général au m/l d'un type d'action x le linéaire concerné, mais d'évaluation unique de chacune des interventions en prenant en considération :

- Le type d'intervention (technicité, process d'intervention, type de matériel et de personnes à associés)
- Le volume à l'échelle d'une intervention (régression tarifaire selon la quantité à réaliser)
- L'évaluation du type et de la quantité de matériaux à importer / à exporter
- L'accessibilité
- L'emprise disponible pour le chantier (espace de stockage, parking, ...)
- La densité et le type de réseaux (souterrains, aériens)
- Besoins initiaux : installation de chantier, coupes préalables, ...
- Les actions « connexes »

Les tableaux suivants présentent :

- ✓ Le coût du programme 2023-2028
- ✓ Le coût global du programme d'actions 2023-2028 détaillé
- ✓ La répartition des coûts du programme d'actions par masse d'eau
- ✓ Les montants annuels pour l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne
- ✓ Les montants annuels pour la Région Centre Val de Loire
- ✓ Les montants annuels pour le Conseil Départemental du Cher
- ✓ Les montants annuels pour le SIVY

