

Dossier de Déclaration d'Intérêt Général et d'Autorisation Environnementale Unique



Les Deux Evailles



La Paillardière

Phase 4 : Dossier de déclaration d'intérêt général et d'autorisation environnementale unique

DOCUMENT A : RAPPORT



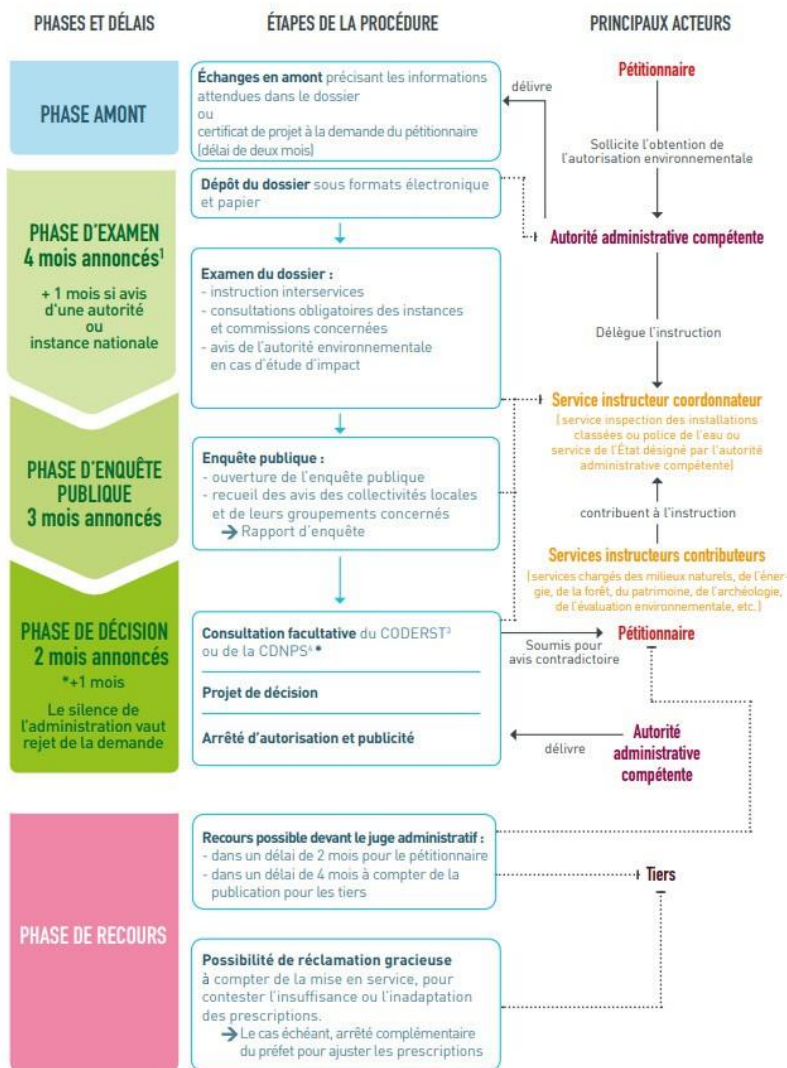
Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE
Tél : 02 51 32 40 75
Fax : 02 51 32 48 03
Email : pole.hydromorphologie@scop-
hydroconcept.com

Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4
Bilan et analyse des actions menées	Diagnostic, propositions et définition des actions	Définition d'un nouveau programme d'actions et de son suivi	Déclaration d'Intérêt Général et Autorisation Environnementale
provisoire	provisoire	provisoire	provisoire
définitif	définitif	définitif	définitif
Date d'édition :	10/10/2019		

NOTE DE PRESENTATION

Pour mettre en œuvre les différents programmes d'actions, le JAVO doit préalablement obtenir les autorisations réglementaires nécessaires délivrées pour une durée de 6 ans renouvelable. Un Dossier d'Autorisation Environnementale Unique (DAEU), doit donc être déposé auprès des services de l'Etat, pour instruction, selon les étapes présentées dans le logigramme suivant.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Ce dossier constitue le dossier d'Autorisation et d'enquête publique relatif aux travaux du Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) portés par le JAVO. Le dossier d'enquête publique concerne deux volets distincts :

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) des travaux au titre de l'art. L211-7 du Code de l'Environnement ;

Le dossier d'Autorisation Environnementale (AE) relatif à l'article L. 181-5 du Code de l'Environnement

A ce titre, le **Document A « rapport » ci-présent** comporte les éléments suivants :

- Présentation générale du projet

- Un dossier de présentation contenant les pièces nécessaires à la constitution du dossier d'enquête publique relatif à la DIG :
 - Nom et adresse du demandeur ;
 - Mémoire justifiant l'intérêt général ;
 - Mémoire explicatif ;
 - Calendrier prévisionnel des travaux ;

- Un dossier de présentation contenant les pièces nécessaires à la constitution du dossier d'Autorisation Environnementale, conformément à l'article R181-13 du Code de l'Environnement :
 - Lorsque le pétitionnaire est une **personne physique**, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une **personne morale**, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
 - **La mention du lieu où le projet doit être réalisé** ainsi qu'un **plan de situation du projet** à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
 - Un **document** attestant que le pétitionnaire est le **propriétaire** du terrain ou qu'il dispose du **droit d'y réaliser son projet** ou qu'une **procédure est en cours** ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
 - Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
 - Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, **l'étude d'impact réalisée** en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu **actualisée** dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, **l'étude d'incidence environnementale** prévue par l'article R. 181-14 ;
 - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, **la décision correspondante**, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

- Les **éléments graphiques, plans ou cartes utiles** à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- Une note de présentation non technique.

Il convient de relever dans cette liste l'exigence de produire soit l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R.122-3 du code de l'environnement, soit l'étude d'incidence environnementale prévue à l'article R. 181-14 du code de l'environnement.

A ce titre, l'article R. 181-14 du code de l'environnement issu du décret n°2014-81 du 26 janvier 2017, prévoit en ce qui concerne cette étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact, que cette dernière doit être **proportionnée à l'importance du projet** ainsi qu'à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement.

L'article R. 181-14 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'incidence environnementale :

- Décrit **l'état actuel du site** sur lequel le projet doit être réalisé et de son **environnement** ;
- Détermine les **incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes** du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;
- Présente les **mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé**, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;
- Propose des mesures de suivi ;
- Indique les **conditions de remise en état** du site après exploitation ;
- Comporte un résumé non technique
- Les annexes nécessaires à la compréhension du dossier :
 - Annexes générales de compréhension du dossier en fin de **Document A** ;
 - **Document B** : Atlas cartographique ;
 - **Document C** : Plans d'avant-projet détaillés des travaux sur un dossier annexe ;
 - **Document D** : Note de présentation non technique
 - Posters de programmation de travaux

Remarque : Les travaux visés n'entraînent pas la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial et ne nécessitent donc pas de déclaration d'utilité publique (L215-13 du Code de l'Environnement).

SOMMAIRE

<i>PIECE A</i>	<i>PRESENTATION GENERALE DU PROJET</i>	<i>9</i>
----------------	--	----------

I PREAMBULE

10

I.1 L'étude préalable au Contrat Territorial Milieux Aquatiques

10

I.1.1 Périmètre de l'étude

10

I.1.2 La maîtrise d'ouvrage

13

I.2 Les actions concernées par la DIG.....

14

I.2.1 Bilan : Champ d'application de la DIG

14

I.3 La procédure et le contenu du dossier

14

<i>PIECE B</i>	<i>DECLARATION D'INTERET GENERALE</i>	<i>16</i>
----------------	---	-----------

II Mémoire justifiant l'intérêt général

17

III.1 Nom et adresse du demandeur

17

III.2 Justification de l'intérêt général

17

III.3 Présentation de la zone d'étude

18

III.3.1 Préambule

18

III.3.2 Territoire et compétences du Maître d'ouvrage concerné par les travaux

19

III.3.3 Linéaire d'action par commune

23

III.4 Les objectifs réglementaires

24

III.4.1 Le délai d'atteinte de l'objectif de bon état écologique par masse d'eau

24

III.4.2 Le SDAGE Loire Bretagne

26

III.4.3 Le SAGE Mayenne

31

III.4.4 Réglementation liée aux ouvrages et à la continuité écologique

32

III.5 Objectifs poursuivis dans le cadre du programme d'actions (2020-2025)

34

III.5.1 Le diagnostic de l'état hydro-morphologique des cours d'eau

34

III.5.2 Actions proposées pour atteindre les objectifs

46

III.6 Critères de priorisation des actions.....

48

III.6.1 Analyse du contexte administratif et de la cohérence des actions proposées :

48

III.6.2 Le potentiel biologique :

50

III.6.3 Efficience des actions :

50

III.6.4 Enjeux liés aux usages :

50

III.7 L'étude préalable : la phase de consultation

51

III.7.1 Consultation

51

III.8 Critères justifiant la demande d'intérêt général

52

III.8.1 L'eau : un patrimoine commun

52

III.8.2 Propriété privée des cours d'eau

52

III.8.3 Droit de pêche

53

III.8.4 Structures habilitées à se substituer aux riverains

56

III.8.5 Légitimité du JAVO à intervenir : une compétence obligatoire, la GEMAPI

57

III.9 Insertion de l'enquête publique dans la procédure

58

III.9.1 Pourquoi une enquête publique ?

58

III.9.2 Texte réglementaire régissant la procédure

59

III.9.3 Déroulement et procédure d'enquête

59

III.10 Synthèse des actions concernées par la DIG

61

III.11 Justification du choix du projet.....

62

III.12 Conclusion : justification de l'intérêt général des actions du futur contrat, volet milieux aquatiques.....

62

IV Mémoire explicatif

64

IV.1	Estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations	64
IV.2	Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu devant faire l'objet des travaux, nature et estimation des dépenses correspondantes.....	65
IV.2.1	La méthode par sites d'actions	65
IV.2.2	Restauration du lit mineur :	67
⇒	Renaturation légère du lit.....	67
⇒	Renaturation lourde : recharge en granulat	72
⇒	Réduction de section	79
⇒	Création de méandre.....	82
⇒	Restauration de l'ancien lit en fond de vallée	84
⇒	Suppression de busage et reconstitution du lit mineur.....	87
⇒	Protection de berges	90
IV.2.3	Actions de mise en défens :	98
⇒	Abreuvoirs à aménager	98
⇒	Gué et passerelle à aménager	102
⇒	Clôtures à installer.....	106
IV.2.4	Amélioration des berges et de la ripisylve :	113
⇒	Contexte réglementaire	113
⇒	Travaux sur la ripisylve : entretien	113
⇒	Plantations.....	117
⇒	Gestion des Embâcles.....	119
⇒	Gestion des plantes envahissantes.....	121
IV.2.5	Restauration de zone humide	124
IV.2.6	Restauration de la continuité écologique	130
⇒	Suppression partielle / totale d'un seuil.....	130
⇒	Suppression d'un ouvrage de franchissement	137
⇒	Suppression de vannage.....	140
⇒	Dispositif de franchissement, rampe en enrochement et micro-seuils successifs	143
⇒	Remplacement par buse PEHD.....	147
⇒	Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle.....	150
⇒	Suppression de plan d'eau / création d'une rivière de contournement.....	153
⇒	Études complémentaires / études complémentaires et intervention / Forfait continuité et restauration du lit mineur	158
IV.2.7	Indicateurs de suivi	166
IV.2.8	Étude Bilan	170
IV.2.9	Poste de technicien de rivière	170
IV.2.1	Communication.....	171
	Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages	172
IV.3	Calendrier prévisionnel.....	172
IV.3.1	Détails des actions par bassin versant et par année	173
IV.3.2	Détails des actions par EPCI	191
IV.4	Modalités d'entretien et d'exploitation des ouvrages et dépenses correspondantes	204
	<i>PIECE C DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE ...</i>	<i>205</i>

V Dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.....207

V.1	Nom et adresse du demandeur	207
V.2	Emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doit être réalisée	207
V.3	La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles elle doit être rangée	207
V.3.1	Actions concernées par la nomenclature.....	207
V.3.2	La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux.....	208
V.3.3	Les rubriques de la nomenclature dans lesquels ils doivent être rangés	208
	Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures	214

VI Etude d'incidence environnementale	216
VI.1 Justification d'absence d'évaluation environnementale	216
VI.2 Etat initial.....	218
VI.2.1 Hydrographie et bassin versant	218
VI.2.2 L'hydrologie.....	218
VI.2.3 Les zones naturelles	220
VI.2.4 La qualité physico-chimique.....	232
VI.2.5 Qualité biologique.....	236
VI.3 Engagement des maîtres d'ouvrage.....	245
VI.4 Incidences des actions	246
VI.4.1 Renaturation légère du lit et diversification des habitats	246
VI.4.2 Renaturation lourde du lit : recharge en granulats (en tâche et en plein)	248
VI.4.3 Renaturation lourde : Restauration de l'ancien lit en fond de vallée / création de méandres / recréation d'un nouveau lit	249
VI.4.4 Suppression partielle / totale de seuil, suppression d'ouvrage de franchissement et suppression de plan d'eau ..	250
VI.4.5 Création d'un bras de contournement d'ouvrage.....	253
VI.4.6 Franchissement piscicole des petits ouvrages (micro-seuils successifs et rampe en enrochement)	253
VI.4.7 Incidence des travaux d'entretien et de restauration de la végétation	254
VI.4.8 Incidence globale sur la qualité hydro morphologique des cours d'eau	254
VI.4.9 Incidence globale sur la qualité hydro morphologique des cours d'eau	255
VI.4.10 Incidence sur les ZNIEFF de type I et II	255
VI.4.11 Incidences des actions sur les captages AEP	259
VI.5 Compatibilité du projet avec Natura 2000	270
VI.5.1 Préambule : aspects réglementaires liés à Natura 2000	270
VI.5.2 Incidence des travaux sur les sites NATURA 2000 du périmètre de l'étude.....	274
VI.6 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE.....	284
VI.6.1 Conformité vis-à-vis du SDAGE.....	284
VI.6.2 Conformité vis-à-vis du SAGE	289
VII Comptabilité avec le plan de gestion du risque inondation Loire Bretagne	292
VII.1 Prescriptions et mesures compensatoires.....	293
VII.1.1 Mesures générales	293
VII.1.2 Restauration de la ripisylve	293
VII.1.3 Travaux de renaturation du lit	295
VII.1.4 Mesures relatives aux clôtures et abreuvoirs à aménager.....	296
VII.1.5 Gués ou passerelles à aménager	296
VII.1.6 Mesures relatives aux travaux de lutte contre les plantes envahissantes	296
VII.1.7 Travaux sur la continuité.....	297
VII.1.8 Indicateurs de suivi des actions.....	298
VII.2 Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident	301
VII.2.1 Comportement prévisible des ouvrages en cas de dépassement de la crue centennale.....	301
VII.2.2 Description des précautions prises pour réduire l'impact des travaux.....	301
VII.2.3 Description du dispositif de surveillance mis en place en phase de travaux.....	303
VII.3 Éléments graphiques, plans, cartes utiles à la compréhension du dossier	303
VII.4 Éléments complémentaires nécessaires dans le cadre du plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau.....	304
VII.4.1 Démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention.....	304
VII.4.2 S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés.....	304
VII.4.3 Le programme pluriannuel d'interventions.....	304
VII.4.4 Modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau	304
VII.4.5 Mise en place de convention pour les propriétaires riverains	304
VII.5 Résumé non technique décrivant les incidences sur l'environnement	305
VII.6 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu	315
VII.7 Résumé non technique	315

VIII	Justifications d'absence de demande d'autorisations environnementales relatif à l'article R181-15.....	316
VIII.1	Réserves naturelles nationales.....	318
VIII.2	Sites classés.....	319
VIII.2.1	Cadre juridique.....	319
VIII.2.2	Les sites classés et inscrits.....	319
VIII.3	Espèces protégées	325
VIII.3.1	Cadre juridique.....	325
VIII.3.2	Protection des espèces en droit français	327
VIII.3.3	Espèces protégées potentiellement présentes sur le site d'étude	328
VIII.3.4	Espèces recensées sur les zones du territoire et présentant une protection particulière	329
VIII.4	Nature des altérations, dégradations et destructions liées au projet	346
VIII.5	Mesures d'atténuation et de compensation mises en œuvre	348
VIII.5.1	Préparation des travaux	348
VIII.5.2	Atténuation des dégradations en phase travaux	348
VIII.6	Défrichement	351
VIII.6.1	Cadre juridique : le Code forestier	351
VIII.6.2	Décret n°2014-751 du 1 ^{er} juillet 2014	352
	Résumé / conclusion.....	354
	PIECE D ANNEXES	356
	Annexe n° 1. Contenu réglementaire de la DIG	357
	Annexe n° 2. - L'article L. 214-17 du code de l'environnement.....	366
	Annexe n° 3. Demande d'examen au cas par cas.....	367
	Annexe n° 4. Délibération du Comité syndical JAVO.....	381
	Annexe n° 5. Délibération du Comité syndical Mayenne Communauté.....	382
	Annexe n° 6. Références réglementaires concernant le dossier de demande d'autorisation environnementale unique	384
	Annexe n° 7. Grilles de qualité des eaux	386
	Annexe n° 8. – Etat écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux	388
	Annexe n° 9. Formulaire d'évaluation des incidences NATURA.....	394
	Annexe n° 10. Exemple de modèle de convention pour la réalisation de travaux de restauration de cours d'eau	414
	Annexe n° 11. Glossaire et acronymes	421

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude.....	13
Tableau 2 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude.....	19
Tableau 3 : Liste des communes concernées (58).....	21
Tableau 4 : Masses d'eau concernées par l'étude, objectifs de bon état (source SDAGE 2016-2021). 24	
Tableau 5 : Récapitulatif des enjeux du SAGE Mayenne.....	31
Tableau 6 : Détail de l'évolution de la qualité hydromorphologique. Le pourcentage présenté est le gain de linéaire supplémentaire en "bon" ou "très bon" état	35
Tableau 7 : Détail de l'évolution de la qualité hydromorphologique. Le pourcentage présenté est le gain de linéaire supplémentaire en "bon" ou "très bon" état	40
Tableau 8 : Récapitulatif des altérations et du linéaire à restaurer.....	43
Tableau 9 : détail de l'efficacité des différents types d'actions par compartiment	47
Tableau 10 : Délai d'atteinte du bon état des masses d'eau sur la zone d'étude.....	48
Tableau 11 : Classement des cours d'eau de la zone d'étude.....	49
Tableau 12 : Liste des catégories d'acteurs qui ont participé aux comités de pilotage.....	51
Tableau 13 : Dates et objets des réunions de concertation de l'étude préalable	52
Tableau 14 : Calcul du diamètre de la granulométrie sur les secteurs de recharge, en fonction de la force d'arrachement (estimation).....	78
Tableau 15 : Détails des actions sur Laval agglomération.....	192
Tableau 16 : Détails des actions sur la Communauté de Communes de Coëvrons	198
Tableau 17 : Coût des actions par année sur le territoire du JAVO	202
Tableau 18 : Détails des actions sur la Communauté de Communes de Mayenne Communauté	203
Tableau 19 : Liste des actions concernées par une procédure au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques	207
Tableau 20 : Récapitulatif des types d'actions et des rubriques visées dans le CTMA.....	214
Tableau 21 : Tableau récapitulatif des rubriques visées par le projet	215
Tableau 22 : Superficie et linéaires concernés par bassin versant.....	218
Tableau 23 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude.....	218
Tableau 24 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	221
Tableau 25 : ZNIEFF de type 1 recensées sur le territoire.....	222
Tableau 26 : ZNIEFF de type 1 recensées sur le territoire.....	228
Tableau 27 : Codes des classes de qualité pour l'état écologique (arrêté du 25/01/2010).....	232
Tableau 28 : Résultats physico-chimiques sur les différentes stations de la zone d'étude (source : AELB).....	232
Tableau 29: classes de qualité des IBGN	236
Tableau 30 : Classes de qualité pour l'analyse des diatomées	237
Tableau 31 : Classes de qualité pour l'analyse des poissons.....	239
Tableau 32 : Résultats biologiques sur les stations de la zone d'étude (source : AELB/Osur).....	239
Tableau 33 : Znieff concernées par les travaux proposés dans la DIG.....	257
Tableau 34 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	274
Tableau 35 : Détails des périodes d'intervention par type d'actions.....	302
Tableau 36 : Textes de loi protégeant les espèces recensées sur le site des futurs travaux.	327
Tableau 37 : Espèces recensées sur les ZNIEFF, les sites Natura et bénéficiant d'une protection.....	329

Tableau 38 : Sensibilité des espèces selon les périodes	345
Tableau 39 : Période d'intervention par type de travaux	345
Tableau 40 : Impacts potentiels du projet sur la faune et la flore	346

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de délimitation du périmètre du territoire)	12
Figure 2 : Les masses d'eau du territoire	25
Figure 3 : Présentation des mesures à l'échelle du territoire (Source : SDAGE 2016-2021)	30
Figure 4 : Classement des cours d'eau en liste 1 et 2	33
Figure 5 : Evolution du REH après les actions du Contrat 2015-2019.....	35
Figure 6 : Evolution du REH après les actions du Contrat 2015-2019.....	40
Figure 7 : Niveau d'altération de l'habitat du bassin d'étude	42
Figure 8 : Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Localisation des actions.....	66
Figure 9 : Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur	94
Figure 10 : Bassin du Vicoin – Actions sur le lit mineur.....	95
Figure 11 : Bassin de Laval affluents – Actions sur le lit mineur	96
Figure 12 : Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Actions sur le lit mineur	97
Figure 13 : Bassin de la Jouanne – Actions de mise en défens	109
Figure 14 : Bassin du Vicoin – Actions de mise en défens.....	110
Figure 15 : Bassin de Laval affluents – Actions de mise en défens	111
Figure 16 : Bassin de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents– Actions de mise en défens.....	112
Figure 17 : Bassin de la Jouanne - Actions sur la Continuité	162
Figure 18 : Bassin du Vicoin - Actions sur la Continuité	163
Figure 19 : Bassin de Laval affluents - Actions sur la Continuité.....	164
Figure 20 : Bassin de Laval affluents - Actions sur la Continuité.....	165
Figure 21 : Indices de suivi préconisés lors d'une recharge granulométrique (source : « Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau (continuité et hydromorphologie) : Guide à l'usage des gestionnaires de milieux aquatiques » : AFB).....	168
Figure 22 : Répartition des coûts par année	172
Figure 23 : Bassin de la Jouanne - Programmation des actions	174
Figure 24 : Bassin du Vicoin - Programmation des actions	175
Figure 25 : Bassin de Laval affluents - Programmation des actions.....	176
Figure 26 : Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Programmation des actions	177
Figure 27 : Débit moyen mensuel (m ³ /s) sur 47 années de données, source : Banque Hydro.....	219
Figure 28 : Débit moyen mensuel (m ³ /s) sur 25 années de données, source : Banque Hydro.....	219
Figure 29 : Débit moyen mensuel (m ³ /s) sur 52 années de données, source : Banque Hydro.....	220
Figure 30 : Débit moyen mensuel (m ³ /s) sur 49 années de données, source : Banque Hydro.....	220
Figure 31: Vues de diatomées	237
Figure 32 : Action de pêche.....	238
Figure 33 : Groupe électrogène.....	238
Figure 34 : Balance, poubelles, caisses de stockage	238
Figure 35 : Filet de stockage	238
Figure 36 : Schéma de comparaison d'un cours d'eau avant et après démantèlement d'un ouvrage.....	250
Figure 37 : Remise en fond de vallée sur le Culoison (en rouge tracé actuel)	255
Figure 38 : Carte de localisation des actions sur les ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2.....	258

Figure 39: Localisation des actions et des périmètres de protection de captages	260
Figure 40: Localisation des actions et des périmètres de protection de captages (Zoom)	261
Figure 41 : Carte de localisation des actions sur le périmètre Natura 2000	276
Figure 43 : Exemple de mise en place de bottes de paille dans le lit de la rivière le Long (37), à l'aval d'un étang lors de sa vidange.....	297
Figure 44 : Exemple d'un cheminement provisoire en bois qui protège le sol de la parcelle (bassin du Rion, chantier ERDF).....	297
Figure 45 : description des actions sur le « Site de Montaigu »	322
Figure 46 : Carte de localisation des actions sur les sites classés et inscrits.....	324
Figure 47 : Action de pêche électrique sur le Loc'h et mise en place de filtre à paille en amont d'une zone de travaux sur le Long.....	350



PIECE A

PRESENTATION GENERALE DU PROJET

**Contrat territorial sur le territoire du JAVO (Jouanne, Laval
Affluents et Vicoin)
Programme de travaux sur six années**

I PREAMBULE

I.1 L'étude préalable au Contrat Territorial Milieux Aquatiques

Dans le but d'améliorer la qualité des milieux aquatiques et de la ressource en eau et ainsi répondre aux enjeux de la **Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE)** d'octobre 2000 tout en contribuant au maintien des usages locaux et à la préservation du patrimoine naturel, **le JAVO** veut mettre en place un programme d'actions à l'échelle de son territoire (Jouanne, Laval affluents et Vicoin). C'est un des principaux outils opérationnels dont disposent actuellement les maîtres d'ouvrages pour agir sur les cours d'eau.

Au préalable, et dans le double objectif de connaissance et de mise en place d'actions correctives sur la dégradation de la qualité des milieux aquatiques, **le JAVO** a mis en place une nouvelle étude hydromorphologique sur les bassins versants de plusieurs masses d'eau DCE de son territoire.

Elle se réalise par :

- Un état des connaissances actuelles des cours d'eau via une étape bibliographique,
- Une récolte de données via la mise en place d'un protocole terrain,
- Une analyse des caractéristiques des cours d'eau et des paramètres déclassants,
- Tenant compte des trois précédentes étapes, la constitution d'un programme crédible de travaux sur 6 ans.

L'étude a défini **un programme d'actions (prévisionnel 2020-2025)** sur 3 bassins versant (Jouanne, Vicoin et Laval affluents) avec son suivi pour pérenniser ou améliorer les résultats et répondre aux objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'eau (DCE). Les actions proposées pourront être nouvelles ou s'inscrire dans la continuité des actions préalablement engagées par le Maître d'ouvrage.

Cette étude a pour finalité la définition des modalités d'actions, pour une **durée de 6 ans**. Le travail rendu est compatible avec la politique de l'eau en France et en Europe et permet la mise en œuvre de la DCE (Directive Cadre Européenne n°2000/60/CE, transposé en droit français par la Loi n°20054-338 du 23 avril 2004). Il prend est conforme aux préconisations du SDAGE du bassin Loire Bretagne (2016/2021) ainsi que du SAGE.

I.1.1 Périmètre de l'étude

En 2019, les syndicats de bassin versant de la Jouanne, du Vicoin, de l'Ouette et des affluents de la Mayenne ont été regroupés en une seule entité : le Syndicat du JAVO (Jouanne, Laval affluents, Vicoin et Ouette).

Auparavant, des études préalables à la signature du futur programme d'actions ont été engagées sur le bassin versant du Vicoin, de la Jouanne et de Laval affluents (des actions sont déjà en cours sur le bassin versant de l'Ouette). Celle-ci ont pour but :

- Faire un état des lieux des cours d'eau du bassin
- Diagnostiquer les actions réalisées sur le bassin afin d'obtenir un retour d'expérience et une vision critique des aménagements
- Mise en place d'un programme d'actions adapté aux enjeux du bassin
- Démontrer l'intérêt général des travaux proposés.

Des actions de restauration préconisées sont également en dehors du territoire du JAVO (territoire de Mayenne Communauté). Ces actions sont limitrophes avec le territoire du JAVO. Il a été décidé de maintenir ces actions afin d'avoir un raisonnement à l'échelle des bassins versant. Une convention est en cours de signature entre le JAVO et le futur syndicat incluant le territoire de Mayenne Communauté. Le JAVO sera le seul maître d'ouvrage pour la réalisation des actions de restauration. Cependant, Mayenne communauté financera les actions prévues sur son territoire.

Les actions préconisées sur le bassin versant de l'Ouette ont déjà fait l'objet d'une DIG. Les actions sur le bassin versant de l'Ouette ont débuté en 2018. La durée du contrat sur l'Ouette est de 5 ans. Il a alors été décidé de ne pas inclure de données concernant le bassin versant de l'Ouette

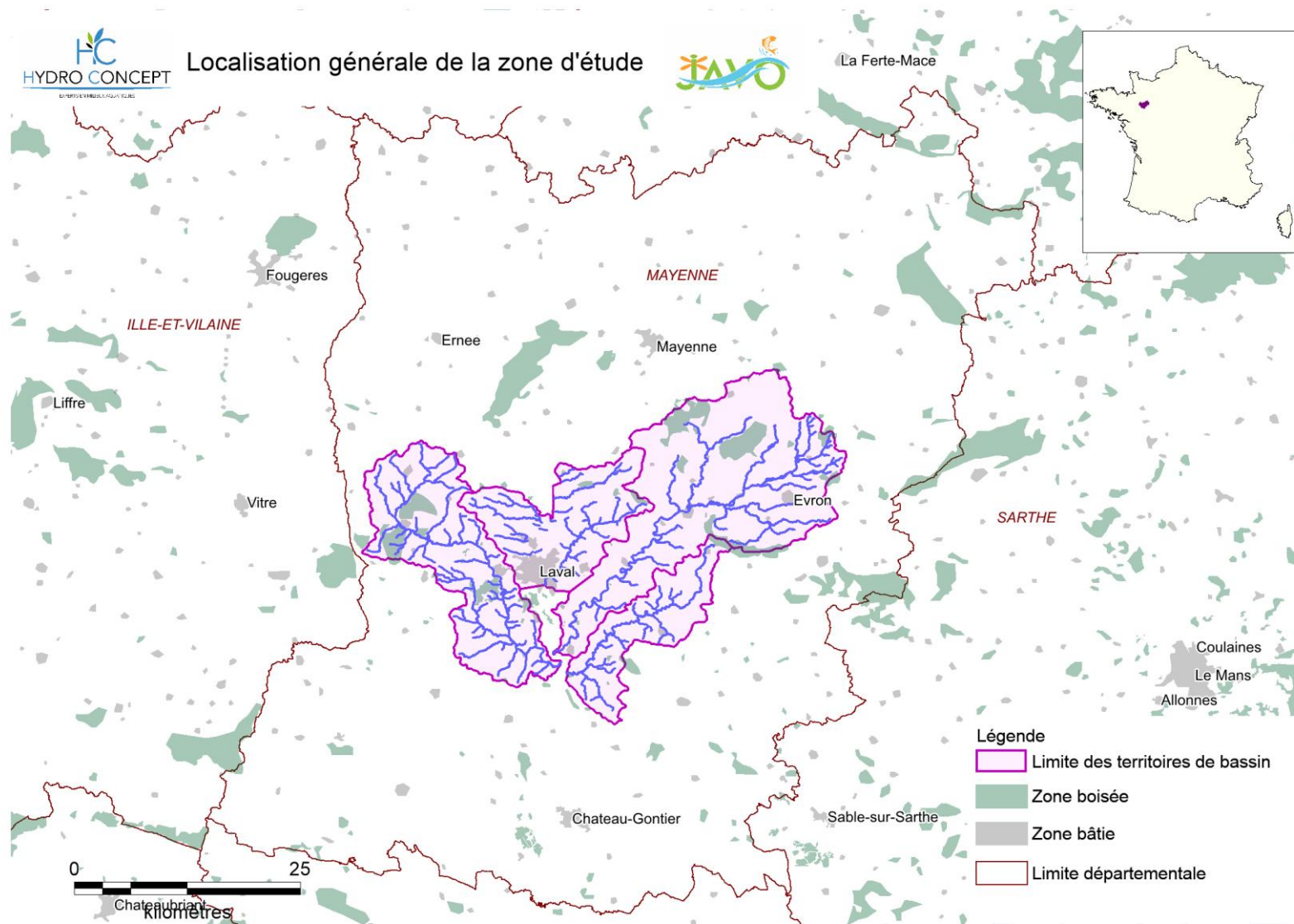


Figure 1 : Carte de délimitation du périmètre du territoire)

a) Présentation du linéaire de cours d'eau étudié

Le territoire du JAVO s'étend sur 4 grands « bassins versants » : la Jouanne, le Vicoin, Laval affluents (affluents de la Mayenne) et l'Ouette. La superficie globale du territoire du JAVO s'étend sur plus de 950 km².

L'Ouette ne faisant pas partie de l'étude, environ 588 km de cours d'eau sont concernés par cette étude (voir tableau ci-dessous).

Bassins versant	Superficie (km ²)	Linéaires concernés par l'étude (km)
Jouanne	422	221
Vicoin	250	182
Laval Affluents	159	105
Ouette	122	Non concerné

Les principaux cours d'eau de la zone d'étude sont donnés ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude

Bassins Versant	Cours d'eau	Linéaire (km)
La Jouanne	La Jouanne	71
Le Vicoin	Le Vicoin	51
Laval affluents	Le Saint Nicolas	19.5
	La Merveille	10.1
	La Morinière	10

1.1.2 La maîtrise d'ouvrage

Le syndicat du JAVO est le seul maître d'ouvrage. Des actions de restauration sont envisagées sur une partie du territoire de Mayenne communauté (non adhérente du JAVO). Une convention va alors être signée entre le JAVO et le futur syndicat de rivière qui va inclure le territoire de Mayenne Communauté. Cette convention stipule que le JAVO sera le maître d'ouvrage pour la réalisation des actions sur le territoire de Mayenne Communauté. Cependant, le futur syndicat (SyBAMA) sera créé en janvier 2020.

Cette convention n'étant pas signée avant 2020, une délibération de principe entre le syndicat du JAVO et Mayenne communauté a eu lieu.

Après délibération, le Conseil Communautaire de Mayenne communauté (24/10/2019) valide la programmation des actions de restauration prévues sur son territoire et désigne le JAVO comme maître d'ouvrage pour les actions de restauration envisagées sur le territoire de Mayenne communauté. Mayenne Communauté s'engage également à financer les actions de restauration sur son territoire. Par délégation, le JAVO a alors la compétence pour les opérations d'aménagement, de restauration et d'entretien des cours d'eau sur le territoire de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents. Cette structure est désignée comme maître d'ouvrage coordonnateur du futur contrat territorial.

ANNEXE 4 : DELIBERATION DU COMITE SYNDICAL DU JAVO

ANNEXE 5 : DELIBERATION DU COMITE SYNDICAL DE MAYENNE COMMUNAUTE

1.2 Les actions concernées par la DIG

Les actions concernées par la DIG sont de deux types :

- Les actions définies à la suite de l'étude préalable qui ne nécessitent aucune procédure administrative et pourront être mises en œuvre dès la signature du CTMA avec les partenaires financiers. C'est le cas notamment des actions de suivi, de communication et d'animation ;
- Les actions qui font l'objet de cette procédure sont de plusieurs types et sont de nature à restaurer ou réhabiliter le fonctionnement des milieux aquatiques : réduction de l'encombrement du lit, renaturation des habitats, entretien de la végétation riveraine, restauration du lit mineur, restauration de la continuité écologique...

1.2.1 Bilan : Champ d'application de la DIG

Ce dossier de Déclaration d'Intérêt Général et / ou d'autorisation environnementale au titre du L214 du Code de l'Environnement concerne :

- Le territoire de compétence du **JAVO** ;
- Les actions pour lesquelles une DIG est nécessaire pour **légitimer l'intervention avec des fonds publics sur des propriétés privées** ;
- Les actions qui ne nécessitent pas **d'études complémentaires** à l'échelle de l'ouvrage ou du projet.

Certaines actions sur les ouvrages hydrauliques feront l'objet d'études détaillées à l'échelle de l'ouvrage ou du projet avant leur réalisation. Le cas échéant, ces études pourraient aboutir à de nouvelles procédures administratives (DIG, autorisation, etc...)

Les taux de financement indiqués dans les tableaux sont donnés à titre provisoire. Ils sont susceptibles de variation avant la signature officielle du Contrat avec les partenaires financiers.

1.3 La procédure et le contenu du dossier

L'intervention des collectivités publiques dans le cadre de travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau non domaniaux nécessite une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) afin de :

- Légitimer l'engagement de deniers publics sur des propriétés privées, notamment en justifiant le caractère d'intérêt général de toute intervention dans la gestion des cours d'eau (quelle que soit la nature ou l'importance du projet) ;
- Donner l'accès aux parcelles privées pour le personnel d'entretien et les engins (servitude de passage prévue à l'article L215-18 du CE).

La procédure applicable et le contenu du dossier d'enquête publique varient selon les caractéristiques des travaux projetés et leur statut par rapport à la réglementation sur l'eau (procédures dites Loi sur l'eau, prévues par les articles L214-1 à L214-6 du CE, codifiant l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Par souci de simplification administrative, ces deux procédures distinctes – de déclaration d'intérêt général d'une part, de déclaration ou d'autorisation au titre de la législation sur l'eau d'autre part – ont été rapprochées suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006,

Le dossier soumis à enquête publique doit donc contenir à la fois les pièces exigées pour la procédure de DIG et celles relatives au document d'autorisation environnementale unique.

Un dossier de présentation contenant les pièces nécessaires à la constitution du dossier d'enquête publique relatif à la DIG :

- Nom et adresse du demandeur ;
- Mémoire justifiant l'intérêt général ;
- Mémoire explicatif ;
- Calendrier prévisionnel des travaux ;
 - Un dossier de présentation contenant les pièces nécessaires à la constitution du dossier d'Autorisation Environnementale, conformément à l'article R181-13 du Code de l'Environnement :
- Lorsque le pétitionnaire est une **personne physique**, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une **personne morale**, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- **La mention du lieu où le projet doit être réalisé** ainsi qu'un **plan de situation du projet** à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- Un **document** attestant que le pétitionnaire est le **propriétaire** du terrain ou qu'il dispose du **droit d'y réaliser son projet** ou qu'une **procédure est en cours** ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, **l'étude d'impact réalisée** en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu **actualisée** dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, **l'étude d'incidence environnementale** prévue par l'article R. 181-14 ;
- Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, **la décision correspondante**, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- Les **éléments graphiques, plans ou cartes utiles** à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- Une note de présentation non technique.

Tous ces éléments figurent dans ce dossier.

ANNEXE 1 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE RELATIF A LA DIG

ANNEXE 2 – ARTICLE L. 214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

PIECE B

DECLARATION D'INTERET GENERALE

**Contrat territorial sur le territoire du JAVO (Vicoïn,
Jouanne et Laval Affluents)
Programme de travaux sur six années**

II Mémoire justifiant l'intérêt général

III.1 Nom et adresse du demandeur

Le maître d'ouvrage du Contrat Territorial Milieux Aquatiques :

<p>Adresse :</p>	<p>JAVO Parc Tertiaire Technopolis Rue de Broglie 53 810 Change SIRET : 20008740100010</p>	<p>Contacts :</p>	<p>Président : M Robert GESLOT Téléphone : 0671775328 Mail : sb.javo@orange.fr Technicien de rivière : Nicolas BOILEAU</p>
-------------------------	--	--------------------------	--

Lors de la séance du 03 septembre 2019, le Conseil Communautaire du JAVO décide d'autoriser le Président à signer et déposer un dossier d'autorisation environnementale au titre du volet milieux aquatiques.

ANNEXE 4 : DELIBERATION DU COMITE SYNDICAL DU JAVO

III.2 Justification de l'intérêt général

L'intervention des collectivités publiques dans le cadre de travaux de restauration et d'entretien de cours d'eau non domaniaux nécessite une Déclaration d'intérêt Général (DIG) afin de :

- Légitimer l'engagement de deniers publics sur des propriétés privées, notamment en justifiant le caractère d'intérêt général de toute intervention dans la gestion des cours d'eau (quelle que soit la nature ou l'importance du projet) ;
- Donner l'accès aux parcelles privées pour le personnel d'entretien et les engins (servitude de passage prévue à l'article L215-18 du CE).

La procédure applicable et le contenu du dossier d'enquête publique varient selon les caractéristiques des travaux projetés et leur statut par rapport à la réglementation sur l'eau (procédures dites Loi sur l'eau, prévues par les articles L214-1 à L214-6 du CE, codifiant l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Par souci de simplification administrative, ces deux procédures distinctes - de déclaration d'intérêt général d'une part, de déclaration ou d'autorisation au titre de la législation sur l'eau d'autre part - ont été rapprochées suite à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006.

Le dossier soumis à enquête publique doit donc contenir à la fois les pièces exigées pour la procédure de DIG et celles relatives au document d'autorisation environnementale unique, conformément à l'article R181-13 du Code de l'Environnement.

Une partie des pièces nécessaires à la constitution du dossier d'enquête publique relatif à la DIG figure également dans la pièce A du présent dossier.

Le caractère d'intérêt général des travaux envisagés doit être justifié. La DIG a pour effet d'autoriser le JAVO à exécuter les travaux définis dans ce dossier en lieu et place du riverain. Ces travaux ne revêtent en aucun cas un caractère obligatoire. Il est également rappelé que les droits et devoirs des propriétaires riverains sont maintenus.

Ce dossier de Déclaration d'intérêt Général et / ou d'autorisation environnementale au titre du L214 du Code de l'Environnement concerne donc :

- Le territoire de compétence du JAVO ;
- Les actions pour lesquelles une DIG est nécessaire pour légitimer l'intervention avec des fonds publics sur des propriétés privées ;
- Les actions qui ne nécessitent pas d'études complémentaires à l'échelle de l'ouvrage ou du projet.

Certaines actions sur les ouvrages hydrauliques feront l'objet d'études détaillées à l'échelle de l'ouvrage ou du projet avant leur réalisation. Le cas échéant, ces études pourraient aboutir à de nouvelles procédures administratives (DIG, autorisation, etc.).

Certaines actions ne nécessitent pas de Déclaration d'Intérêt Général ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. C'est le cas des actions de suivi biologique, d'animation et de communication.

Les taux de financement indiqués dans les tableaux en pages suivantes sont donnés à titre provisoire. Ils sont susceptibles de variation avant la signature officielle du contrat avec les partenaires financiers.

L'intérêt général est justifié par la nécessité d'engager des actions de restauration des milieux aquatiques nécessaires à l'atteinte des objectifs réglementaires pour l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques, le maintien et la préservation des usages de l'eau sur le bassin versant, l'amélioration de la continuité écologique. Les actions concernées par la DIG sont décrites dans la pièce A du présent rapport.

III.3 Présentation de la zone d'étude

III.3.1 Préambule

Dans le cadre du futur Contrat Territorial – Volet Milieux Aquatiques porté par le JAVO et dans le double objectif de connaissance et de mise en place d'actions correctives sur la dégradation de la qualité des milieux aquatiques, les anciennes structures des 3 bassins versant (Laval agglomération, syndicat du bassin versant de la Jouanne et syndicat de bassin versant du Vicoin) ont engagé une étude hydromorphologique sur leurs bassins versant respectifs. Concernant Laval agglomération, il s'agit d'un premier contrat ; contrairement aux syndicats de bassins de la Jouanne et du Vicoin.

Sur le bassin de Laval affluents, cette étude s'est réalisée par :

- Un état des connaissances actuelles des cours d'eau via une étape bibliographique,
- Une récolte de données via la mise en place de protocoles terrain (Méthodes : **Réseau d'Evaluation des Habitats « REH »**)
- Une analyse des caractéristiques des cours d'eau et des paramètres déclassants,
- Tenant compte des trois précédentes étapes, la constitution d'un programme crédible de travaux sur 6 ans.

Sur les deux autres bassins (Jouanne et Vicoin), deux contrats ont déjà été réalisés et de nombreuses actions de restauration ont été mises en place. Des études bilans ont alors été effectuées afin d'évaluer les travaux de restauration réalisés. À la suite de cette étude bilan, une nouvelle phase de prospection a eu lieu afin de valider des secteurs de travaux présélectionnés durant les études précédentes. Des actions de restaurations ont alors été préconisées dans un premier temps puis elles

ont été validées par le technicien de rivière et les membres du COFIL. Comme pour l'étude sur Laval affluents, un programme d'actions crédible a été constitué.

Le **Contrat territorial** est un outil opérationnel, à caractère contractuel, développé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne au cours du 11ème programme d'interventions (2021-2027). Ces projets comportent deux phases : la phase d'élaboration, préalable à la signature du contrat (études, mobilisation des acteurs, phase de ladite prestation) et la phase de mise en œuvre du contrat.

Cette étude a pour finalité la définition des modalités d'actions, pour une durée de 6 ans. Le travail rendu est compatible avec la politique de l'eau en France et en Europe et permet la mise en œuvre de la DCE (*Directive Cadre Européenne n°2000/60/CE, transposée en droit français par la Loi n°20054-338 du 23 avril 2004*). Il prend en compte le SDAGE du bassin Loire Bretagne (2016-2021) ainsi que le SAGE Mayenne.

III.3.2 Territoire et compétences du Maître d'ouvrage concerné par les travaux

Le territoire du JAVO s'étend sur 4 grands « bassins versant » : la Jouanne, le Vicoïn, Laval affluents (affluents de la Mayenne) et l'Ouette. La superficie globale du territoire du JAVO s'étend sur plus de 950 km² et 87 communes.

L'Ouette ne faisant pas partie de l'étude, environ 588 km de cours d'eau sont concernés par cette étude (voir tableau ci-dessous).

Bassins versant	Superficie (km ²)	Linéaires concernés par l'étude (km)
Jouanne	422	221
Vicoïn	250	182
Laval Affluents	159	105
Ouette	122	Non concerné

Les principaux cours d'eau de la zone d'étude sont donnés ci-dessous.

Tableau 2 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude

Bassins Versant	Cours d'eau	Linéaire (km)
La Jouanne	La Jouanne	71
Le Vicoïn	Le Vicoïn	51
Laval affluents	Le Saint Nicolas	19.5
	La Merveille	10.1
	La Morinière	10

La majorité des actions de restauration sont envisagées sur le territoire du JAVO. Cependant, des actions de restauration sont également prévues sur une partie du territoire de Mayenne communauté. Une convention va alors être signée entre le JAVO et le futur syndicat de rivière qui va inclure le territoire de Mayenne Communauté. Cette convention stipule que le JAVO sera le maître d'ouvrage pour la réalisation des actions sur le territoire de Mayenne Communauté. Cependant, le futur syndicat sera créé en janvier 2020.

Cette convention n'étant pas signée avant 2020, une délibération de principe entre le syndicat du JAVO et Mayenne communauté a eu lieu. Mayenne Communauté s'engage à financer les actions de restauration sur son territoire et il attribue au JAVO la maîtrise d'ouvrage des actions sur son

territoire. Par délégation, le JAVO a alors la compétence pour les opérations d'aménagement, de restauration et d'entretien des cours d'eau sur le territoire de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents. Cette structure est désignée comme maître d'ouvrage coordonnateur du futur contrat territorial.

Le JAVO assurera l'animation et la mise en œuvre des actions prévues dans le Contrat Territorial. Ces actions sont cohérentes avec les enjeux et objectifs du SAGE Mayenne.

b) Les EPCI du territoire

Trois EPCI sont adhérentes au syndicat du JAVO : Communauté d'Agglomération de Laval Agglomération, Communautés de Communes de Coëvrons et communauté de Communes des Pays de Meslay-Grez.

Les bassins versant du Vicoin, de la Jouanne et de Laval affluents s'étendent également sur d'autres EPCI : Communauté de communes de Mayenne communauté, communauté de commune de l'Ernée et Communauté de communes du pays de Craon. Des actions de restauration sont envisagées sur la communauté de communes de Mayenne communauté. Cet EPCI est alors concerné par l'étude

Les bassins versant de la Jouanne, du Vicoin et des affluents de la Mayenne s'étendent sur 66 communes. Certaines communes ne présentent qu'une petite partie de leur surface au sein de ce bassin versant d'environ 950 km². De plus, des communes des bassins versant concernés ne font pas partie des EPCI du JAVO (Communauté de communes de Mayenne communauté, communauté de commune de l'Ernée et Communauté de communes du pays de Craon). Au total, 58 communes sont directement concernées par l'étude dont trois appartenant à Mayenne Communauté.

Des actions de restauration sont prévues sur le territoire de Mayenne Communauté. Trois communes sont alors concernées par des travaux de restauration : Jublains, Martigné-sur-Mayenne et Sacé.

Pour rappel, des budgets forfaitaires sont attribués pour les actions de restauration de la ripisylve, de suppression de plan d'eau et de restauration de zone humide / frayères. Ces actions peuvent être réalisées sur l'ensemble des EPCI du JAVO faisant partie des bassins versant concernés, soit 55 communes (ces communes doivent faire partie du bassin versant du Vicoin, de la Jouanne ou de Laval affluents). Les communes appartenant à Mayenne Communauté ne sont pas incluses pour ces actions de restauration.

Tableau 3 : Liste des communes concernées (58)

Communauté de Communes	Communes	Code INSEE	Actions de restauration sur la Commune
CA Laval Agglomération	AHUILLE	53001	
	ARGENTRE	53007	Oui
	BONCHAMP-LES-LAVAL	53034	Oui
	BOURGON	53040	
	CHALONS-DU-MAINE	53049	Oui
	CHANGE	53054	Oui
	ENTRAMMES	53094	
	FORCE	53099	Oui
	LA BRULATTE	53045	
	LA CHAPELLE-ANTHENAISE	53056	
	LA GRAVELLE	53108	
	LAUNAY-VILLIERS	53129	
	LAVAL	53130	Oui
	LE BOURGNEUF-LA-FORET	53039	Oui
	LE GENEST-SAINT-ISLE	53103	Oui
	L'HUISSERIE	53119	
	LOIRON-RUILLE	53137	Oui
	LOUVERNE	53140	Oui
	LOUVIGNE	53141	
	MONTFLOURS	53156	
	MONTIGNE-LE-BRILLANT	53157	Oui
	NUILLE-SUR-VICOIN	53168	Oui
	OLIVET	53169	
	PARNE-SUR-ROC	53175	
	PORT-BRILLET	53182	
	SAINT-BERTHEVIN	53201	Oui
SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	53224	Oui	
SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	53229	Oui	
SAINT-OUEN-DES-TOITS	53243	Oui	
SAINT-PIERRE-LA-COUR	53247		
SOULGE-SUR-OUETTE	53262		
CC des Coëvrons	BAIS	53016	Oui
	BREE	53043	Oui
	EVRON	53097	Oui
	GESNES	53105	Oui
	HAMBERS	53113	
	IZE	53120	

	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	53023	Oui
	LA CHAPELLE-RAINSOUIN	53059	
	LIVET	53134	
	MEZANGERS	53153	Oui
	MONTSURS	53161	Oui
	NEAU	53163	Oui
	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	53218	Oui
	SAINTE-SUZANNE-ET-CHAMMES	53255	
	SAINTE-GEORGES-LE-FLECHARD	53220	
	SAINTE-GEORGES-SUR-ERVE	53221	
	VAIGES	53267	
	VOUTRE	53276	
CC du Pays de Meslay-Grez	ARQUENAY	53009	
	BAZOUGERS	53025	
	LA BAZOUGE-DE-CHEMERE	53022	
	LE BIGNON-DU-MAINE	53030	
	MAISONCELLES-DU-MAINE	53143	
	VILLIERS-CHARLEMAGNE	53273	
CC Mayenne Communauté	JUBLAINS	53122	Oui
	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	53146	Oui
	SACE	53195	Oui

III.3.3 Linéaire d'action par commune

Des actions de mises en défens (abreuvoirs, clôtures, gué...) sont envisagés sur la majorité des actions de restauration du lit mineur. Le tableau ci-dessous détaille les actions de restauration du lit mineur et de la continuité écologique par commune. **L'ensemble des actions sont présentées par communautés de communes sur des posters en pièces jointes (Poster_EPCI_CA_Laval, Poster_EPCI_CC_Coevrons, Poster_EPCI_CC_Mayenne).**

Communes	Linéaire lit mineur (ml)	Nombre d'ouvrage à aménager (unité)
ARGENTRE	0	1
BAIS	428	4
BONCHAMP-LES-LAVAL	242	0
BREE		4
CHALONS-DU-MAINE	1067	1
CHANGE	2518	11
EVRON	2124	1
FORCE	100	1
GESNES	359	4
JUBLAINS	152	0
LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	578	2
LAVAL	364	3
LE BOURGNEUF-LA-FORET	3098	4
LE GENEST-SAINT-ISLE	180	5
LOIRON-RUILLE	4455	14
LOUVERNE	408	3
MARTIGNE-SUR-MAYENNE	3117	1
MEZANGERS	3562	4
MONTIGNE-LE-BRILLANT	60	0
MONTSURS	1637	26
NEAU	929	4
NUILLE-SUR-VICOIN	0	1
SACE	0	1
SAINT-BERTHEVIN	179	0
SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	2641	20
SAINTE-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	5745	21
SAINTE-JEAN-SUR-MAYENNE	3955	14
SAINTE-OUEN-DES-TOITS	763	3
	38661 ml	153

III.4 Les objectifs réglementaires

III.4.1 Le délai d'atteinte de l'objectif de bon état écologique par masse d'eau

Le programme d'actions répond aux objectifs réglementaires introduits par la **Directive-Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 Octobre 2000, et plus particulièrement aux objectifs d'atteintes du bon état écologique et chimique des eaux de surfaces. Ces objectifs ont été intégrés dans le Code de l'Environnement depuis la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (dite LEMA) du 30 décembre 2006. Ils sont fixés par « masse d'eau ».

La masse d'eau correspond à un volume d'eau dont les caractéristiques sont communes et sur lesquelles les pressions, autre nouveauté conceptuelle qui évoque les pressions urbaines, agricoles ou industrielles, sont homogènes.

Les objectifs associés à la masse d'eau concernée par la DIG, ainsi que le délai fixé pour atteindre l'objectif, sont donnés dans le tableau ci-dessous :

<i>Masse d'eau</i>	<i>État des lieux DCE du bassin établie en 2013</i>	<i>Objectif écologique</i>	<i>Délai écologique</i>	<i>Paramètre(s) déclassant(s)</i>
FRGR0517 Le Vicoin et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Mayenne	Moyen	Bon état	2021	Macro-polluants, hydrologie
FRGR0515 La Jouanne et ses affluents de la source aux Deux Evailles	Moyen	Bon état	2021	Morphologie et hydrologie
FRGR0516 La Jouanne et ses affluents des Deux Evailles à la Mayenne	Moyen	Bon état	2021	Pesticides et obstacles
FRGR1302 La Jarriais et ses affluents de la source à la Jouanne	Moyen	Bon état	2021	
FRGR0460b La Mayenne de la retenue de Saint Fraimbault de Prières jusqu'à la confluence avec l'Ernée	Moyen	Bon Potentiel	2021	Pesticide et obstacles
FRGR0460c La Mayenne de la confluence avec l'Ernée jusqu'à sa confluence avec la Sarthe	Moyen	Bon Potentiel	2021	Pesticide, obstacles et hydrologie
FRGR1277 La Moyette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne	Bon	Bon état	2015	
FRGR1286 Le Quartier et ses affluents depuis la Source jusqu'à la	Moyen	Bon état	2027	Macro-polluants, pesticides et hydrologie
FRGR1292 Le Fresne et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Mayenne	Bon	Bon état	2021	

Tableau 4 : Masses d'eau concernées par l'étude, objectifs de bon état (source SDAGE 2016-2021)

Concernant les deux masses d'eau en bon état (La Moyette et le Fresne) le niveau de confiance validé pour ces deux masses d'eau est Moyen.

Document B : Carte 02 – Masses d'eau du territoire

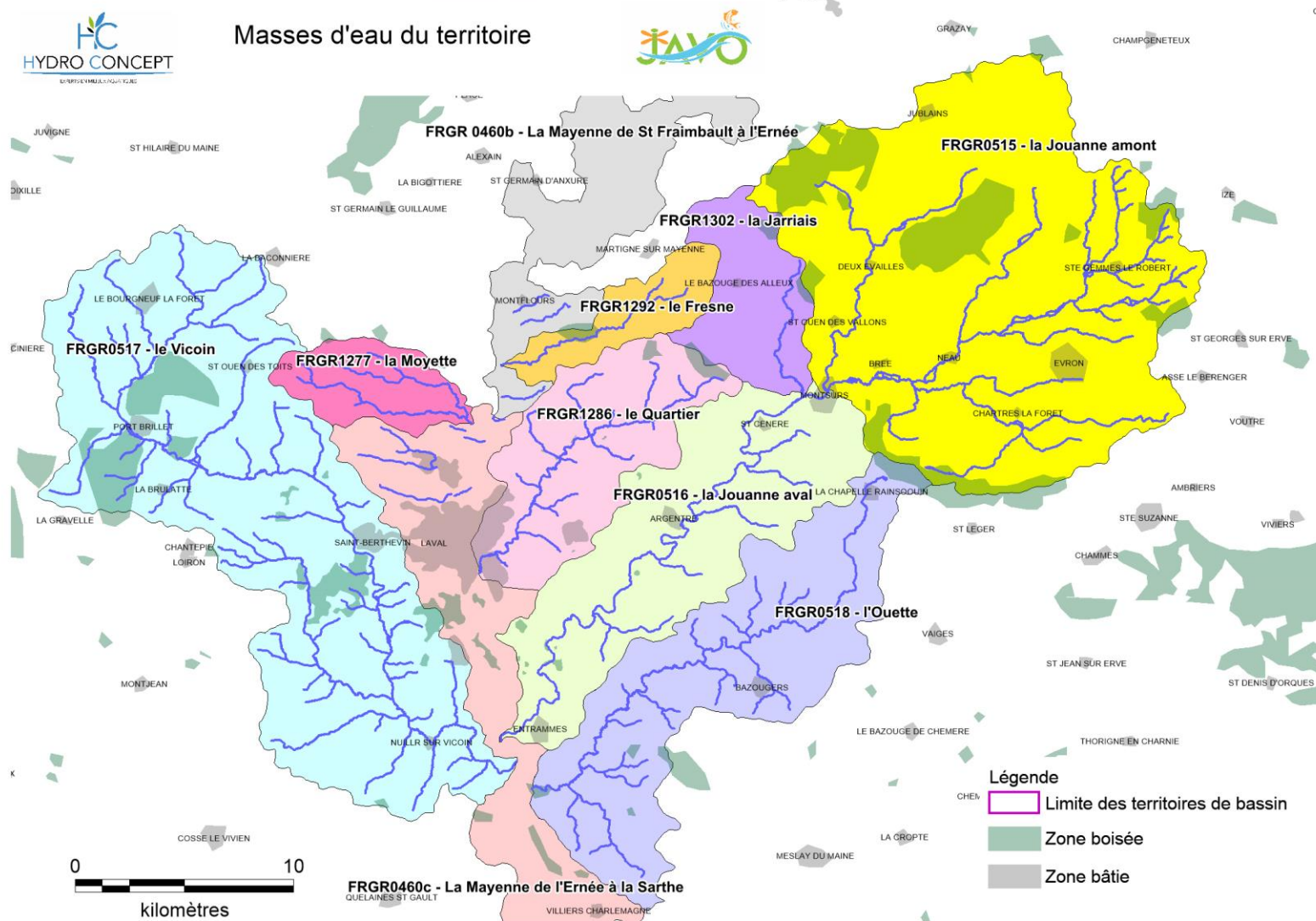


Figure 2 : Les masses d'eau du territoire

III.4.2 *Le SDAGE Loire Bretagne*

Créé par la loi du 3 janvier 1992, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE Loire-Bretagne, adopté pour la première fois le 4 juillet 1996 a été révisé, en novembre 2015 pour la période 2016-2021, avec l'objectif d'y intégrer les obligations définies par la directive européenne sur l'eau de 2006 ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre 61% du bon état des eaux d'ici 2021.

Actuellement, le SDAGE répond à quatre questions :

<p>Qualité des eaux Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?</p>
<p>Milieux aquatiques Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?</p>
<p>Quantité disponible Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?</p>
<p>Organisation et gestion Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?</p>

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres :

- 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.

- Réduire la pollution par les nitrates :

Les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel.

- Réduire la pollution organique et bactériologique :

Les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages

- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides :

Tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement

- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses :

Leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction

- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau :

Une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation.

- Maîtriser les prélèvements d'eau :

Certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse.

➤ Préserver les zones humides :

Elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité.

➤ Préserver la biodiversité aquatique :

La richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces.

➤ Préserver le littoral :

Le littoral Loire-Bretagne représente 40% du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles.

➤ Préserver les têtes de bassin versant :

Ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations.

➤ Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques :

La gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique.

➤ Mettre en place des outils réglementaires et financiers :

La directive cadre européenne sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe « pollueur – payeur ».

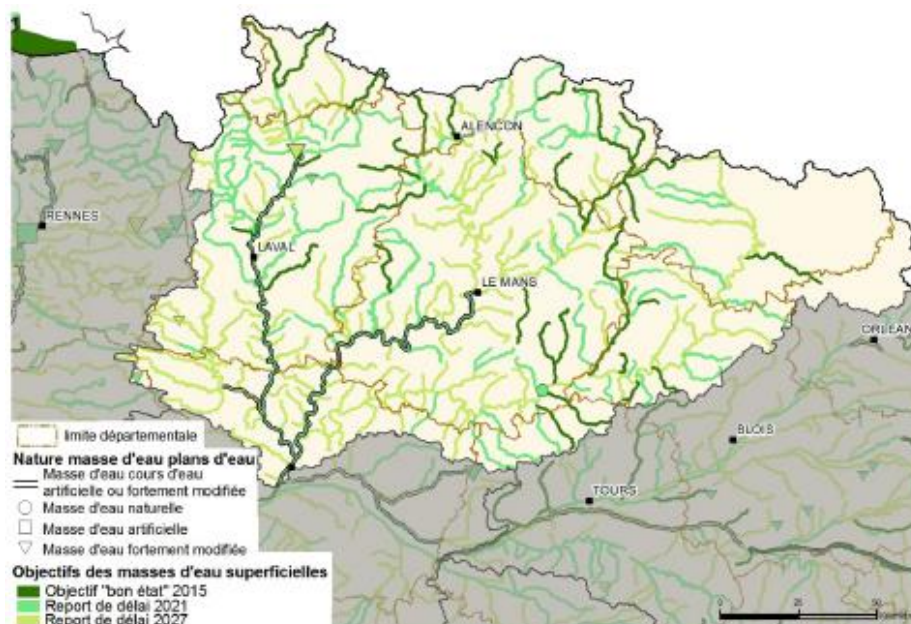
➤ Informer, sensibiliser, favoriser les échanges :

La directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens.

Pour répondre à ces questions importantes, des orientations fondamentales ont été élaborées. Des objectifs ont été fixés pour chaque masse d'eau, ainsi que des dispositions nécessaires afin d'atteindre ces objectifs. Le projet de SDAGE se veut plus précis sur les objectifs à atteindre, afin d'obtenir le bon état écologique des cours d'eau et des eaux souterraines.

a) Application à la zone d'étude

Les actions proposées pour atteindre les objectifs environnementaux sont présentées à l'échelle des sous-bassins, par grands domaines et questions importantes. Le sous-bassin qui nous concerne ici est : **Bassin Loire – Bretagne : Mayenne – Sarthe – Loir**



Informations sur le territoire

Superficie : 22 323 km²

Population 2009 : 1 518 985 habitants

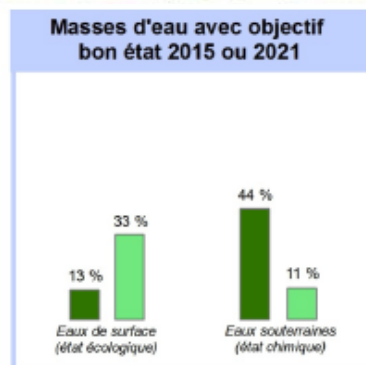
Occupation du sol (Corine Land Cover 2006) :

- 65 % occupé par des terres agricoles;
- 30 % par des prairies;
- 5 % par des zones urbaines et forêts

Masses d'eau :

264 masses d'eau de surface dont :

- 4 % de masses d'eau fortement modifiées
- 0 % de masses d'eau artificielles



Présentation des mesures clefs du SDAGE 2016-2021 concernant le sous-bassin Mayenne-Sarthe-Loir

Assainissement des collectivités (qualité de l'eau)

ASSAINISSEMENT (AS3)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M€)
ASS01	Étude globale et schéma directeur		Collectivités	63	2,90
ASS02	Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement		Collectivités	3	0,50
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)		Collectivités	135	19,15
ASS0301	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU (agglomérations >2000 EH)		Collectivités	3	0,77
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU		Collectivités	44	14,85
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU		Collectivités	10	2,42
			TOTAL	258	40,59

Agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture (qualité de l'eau)

AGRICULTURE (AGR)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M€)
AGR01	Étude globale et schéma directeur		Agriculteurs / collectivités	46	9,99
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	130	28,25
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	33	21,51
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire		Agriculteurs	20	10,16
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)		Agriculteurs	2	2,99
GOU - AGR10	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole		Agriculteurs	175	23,18
AGR05	Élaboration d'un programme d'action AAC		Agriculteurs	1	0,10
			TOTAL	407	96,19







Assainissement des industries (qualité de l'eau)

INDUSTRIES ET ARTISANAT (IND)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M€)
IND01	Étude globale et schéma directeur		Industries	3	0,08
IND12	Mesures de réduction des substances dangereuses		Industries	22	5,58
IND13	Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses		Industries	8	2,59
GOU - IND10	Conseil, sensibilisation et animation en matière d'industrie			11	0,21
			TOTAL	44	8,46

Améliorer les milieux aquatiques (milieux aquatiques)

MILIEUX AQUATIQUES (MIA)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M€)
MIA01	Étude globale et schéma directeur		Collectivités / propriétaires	5	0,57
MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau		Collectivités / propriétaires	330	50,41
MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique		Collectivités / propriétaires	135	51,99
MIA0401	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines		Collectivités / propriétaires	84	21,32
MIA14	Mesures de gestion des zones humides		Collectivités / propriétaires	158	13,99
MIA0703	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité		Collectivités / propriétaires	2	0,14
MIA13	Milieu aquatiques - Autres (dont plantation de ripisylves)		Collectivités / propriétaires	92	3,69
GOU - MIA12	Conseil, sensibilisation et animation en matière de milieu aquatiques		Collectivités / propriétaires	125	19,36
			TOTAL	931	161,47

Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau)

RESSOURCE (RES)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
RES01	Étude globale et schéma directeur			10	0,26
RES02	Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal		Agriculteurs / collectivités / industries	70	2,19
RES0301	Mettre en place un organisme unique de gestion collective en ZRE		Etat / agriculteurs	1	0,01
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		Etat / agriculteurs	10	0,54
RES04	Gestion de crise sécheresse		Etat / agriculteurs	5	0,03
RES07	Mise en place de ressources de substitution		Agriculteurs	3	10,00
			TOTAL	99	13,03

Autres mesures identifiées sur le territoire

GOUVERNANCE - CONNAISSANCE (GOU)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2018-2021 (en M €)
GOU01	Étude transversale		Collectivités / infrastructure publique	102	0,71
GOU0202	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors Sage)		Collectivités / infrastructure publique	3	1,31
			TOTAL	105	2,02
Autres mesures identifiées sur le territoire (sans montants financiers)					
GOU05	Gouvernance - connaissance - Autres		Collectivités / infrastructure publique	3	
MIA08	Protection réglementaire et zonage		Collectivités / propriétaires	2	
			TOTAL	5	

Figure 3 : Présentation des mesures à l'échelle du territoire (Source : SDAGE 2016-2021)

Le programme d'actions préconisera des mesures axées sur la restauration de la morphologie des cours d'eau et satisfaire, entre autres, les mesures suivantes :

- MIA02 : Mesures de restauration de l'hydromorphologie des cours d'eau ;
- MIA03 : Mesures de restauration de la continuité écologique ;
- MIA0401 : Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines ;
- MIA014 : Mesures de gestion des zones humides ;
- MIA13 : Milieux aquatiques – Autres (dont plantation de ripisylve).

Le diagnostic des cours d'eau de la zone d'étude a bien mis en évidence l'importance des altérations sur le lit mineur, les berges et le besoin de travailler sur les ouvrages présentant un obstacle à la continuité écologique.

III.4.3 Le SAGE Mayenne

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) décline les grandes orientations définies par le SDAGE à l'échelle d'une unité hydrographique. Il s'agit d'une démarche collective qui a pour finalité d'établir un cadre d'action concerté pour ce qui est de la mise en valeur, la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE énonce les priorités à retenir pour la protection des milieux naturels et la conservation de l'intégrité de la ressource et cela dans une approche de développement durable. Il s'agit bien de concilier diverses préoccupations : évolution de l'espace rural, environnement urbain, contraintes économiques, usages de l'eau.

La zone d'étude est située dans le périmètre du SAGE Mayenne. Celui-ci s'étend sur la totalité du bassin de la Mayenne, d'une superficie de 4 300 km², et comprend 291 communes.

Le SAGE Mayenne a été approuvé le 10 décembre 2014.

Les enjeux du SAGE Mayenne ont été définis lors de la CLE du 24 juin 2011 :

Tableau 5 : Récapitulatif des enjeux du SAGE Mayenne

Enjeux du SAGE	Objectifs généraux
I - Restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques	1 - Améliorer la qualité morphologique des cours d'eau 2 - Préserver et restaurer les zones humides 3 - Limiter l'impact négatif des plans d'eau
II - Optimisation de la gestion quantitative de la ressource	4 - Économiser l'eau 5 - Maîtriser et diversifier les prélèvements 6 - Réduire le risque inondation
III - Amélioration de la qualité des ressources superficielles et souterraines	7 - Limiter les rejets ponctuels 8 - Maîtriser les rejets diffus et les transferts vers les cours d'eau 9 - Réduire l'utilisation des pesticides

Impact du SAGE sur le programme d'action

Le SAGE définit les grands objectifs sur le bassin versant de la Mayenne. Sur ce territoire, les priorités sont données à la qualité des milieux (cours d'eau), à la qualité de l'eau et à la gestion quantitative de l'eau. Il privilégie aussi des actions d'aménagement des cours d'eau (lit mineur, berges et ripisylve) allant dans le sens de la naturalité et transgresse ainsi avec des années de dégradation des cours d'eau sur le secteur d'étude (recalibrage, broyage de la végétation rivulaire, endiguement des cours d'eau etc.). Les actions proposées dans le cadre du programme d'action prendront en compte ces différents objectifs sur les milieux aquatiques et les espèces qui y vivent, notamment l'anguille, la truite, le brochet et les espèces holobiotiques.

Le programme d'action prendra aussi en compte le règlement du SAGE qui instaure notamment pour la qualité des milieux de limite l'impact négatif des plans d'eau :

Article 1 : Limiter la création de plan d'eau ;

Article 2 : Mettre en adéquation l'alimentation des plans d'eau avec l'alimentation de la ressource.

III.4.4 Réglementation liée aux ouvrages et à la continuité écologique

L'article L.214-17 du Code de l'Environnement précise la réglementation en application sur les cours d'eau classés en liste 1 ou 2. L'application de cet article s'est concrétisée par la publication de deux Arrêtés du Préfet coordonnateur du Bassin Loire Bretagne :

Arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement du bassin Loire Bretagne ;
 Arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement du bassin Loire Bretagne.

La publication de ces listes définit de la façon suivante :

Le classement en **liste 1** concerne les cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux :

- **En très bon état écologique ;**
- **En réservoir biologique du SDAGE ;**
- **En axes grands migrateurs vivant alternativement en eau douce et salée est nécessaire, c'est-à-dire les espèces amphihalines.**

Pour les cours d'eau inscrits sur cette liste, tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne peut y être autorisé ou concédé.

Le classement en **liste 2** concerne les cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux dans lequel il est suffisant d'assurer :

- **Le transport suffisant des sédiments ;**
- **La libre circulation des migrateurs amphihalins ou non.**

Pour les cours d'eau inscrits sur cette liste, tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon les règles définies par autorité administrative (en concertation avec le propriétaire/exploitant).

ANNEXE 2 : - L'ARTICLE L. 214-17 DU CODE de l'environnement

LISTE 1	<ul style="list-style-type: none"> - Le Vicoin, de l'aval du plan d'eau des Forges jusqu'à la confluence avec la Mayenne - Le ruisseau de la Paillardière - Le ruisseau du Galoi et ses affluents - Le ruisseau du Poncé - La Mayenne de la source jusqu'à la confluence avec la Sarthe
LISTE 2	<ul style="list-style-type: none"> - Le Vicoin, de l'aval du plan d'eau des Forges jusqu'à la confluence avec la Mayenne - La Jouanne du pont de la RD 272 jusqu'à la confluence avec la Mayenne - La Mayenne de l'aval du barrage de Saint-Fraimbault jusqu'à la limite départementale Mayenne/Maine-et-Loire

Sur l'espace d'étude, le classement des cours d'eau ou portions de cours d'eau au titre de l'article L214-17 est la suivante :

Document B : Carte 3 : Les classements des cours d'eau en liste 1 et 2

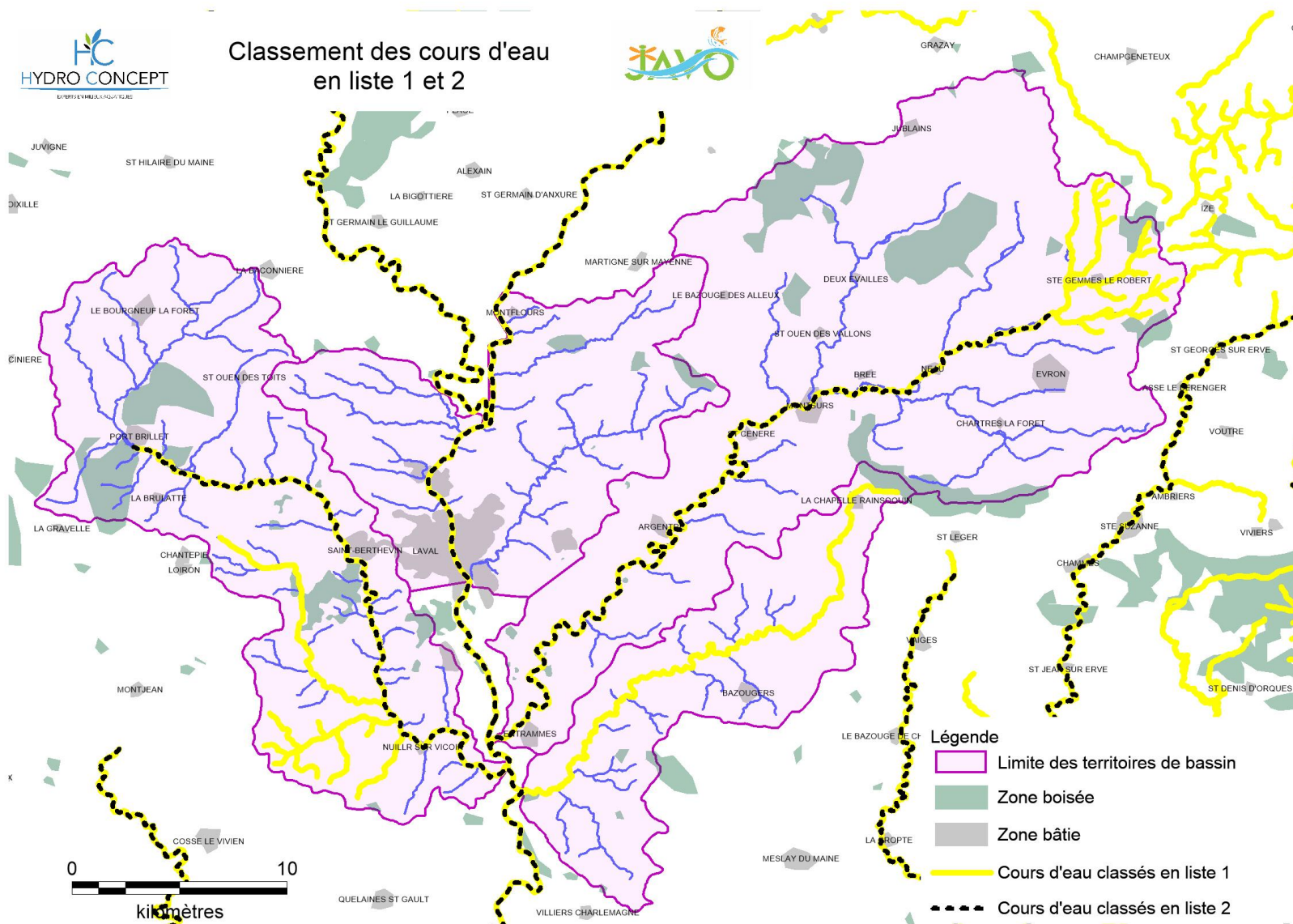


Figure 4 : Classement des cours d'eau en liste 1 et 2

III.5 Objectifs poursuivis dans le cadre du programme d'actions (2020-2025)

III.5.1 Le diagnostic de l'état hydro-morphologique des cours d'eau

L'atteinte du bon état entendu par la DCE passe par l'amélioration de l'état écologique et chimique des masses d'eau. Pour améliorer l'état écologique, l'action sur l'hydromorphologie des cours d'eau, et donc indirectement sur la biologie devient indispensable. L'étude préalable a permis de visualiser les altérations sur le compartiment hydromorphologique.

Les objectifs « Bon Etat » fixés par la DCE sont atteints lorsqu'au minimum **75 %** du linéaire est classé en classe d'altération « Bon » ou « Très bon ».

➤ *Le Vicoin*

Deux CTMA ont déjà été réalisés sur le bassin versant du Vicoin. Une étude bilan a été réalisée sur le dernier CTMA (2015-2019). L'étude bilan réalisée fin 2018 – début 2019 a pris en compte l'ensemble des actions effectuées entre 2015 et 2018. Les actions prévues en 2019 n'ont pas été incluses dans l'étude bilan.

La différence entre le linéaire en bon état en 2015 et celui en 2019 permet d'obtenir la proportion de linéaire passé en bon état hydromorphologique par compartiment : c'est le gain observé.

La comparaison est réalisée sur l'ensemble du réseau hydrographique.

Les données :

Nous nous appuyons sur l'analyse réalisée au segment. Nous avons fait évoluer la qualité morphologique en fonction des actions réalisées sur le segment.

Cela nous permet d'obtenir des résultats d'évolution du REH à toutes les échelles entre le segment et la masse d'eau.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution de l'analyse REH entre 2015 et 2019 (après réalisation du programme).

Les proportions de linéaires améliorés par compartiment correspondent aux différentiels du linéaire considéré en bon état hydromorphologique (en vert et en bleu) entre 2015 et 2019.

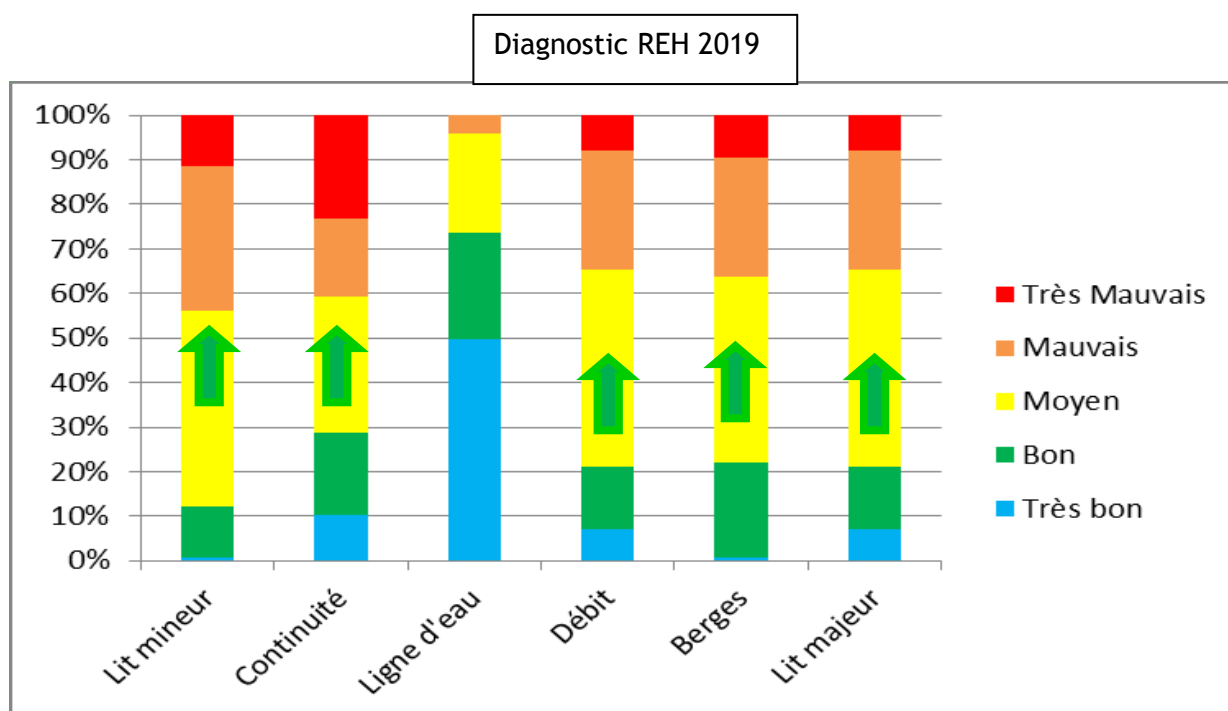
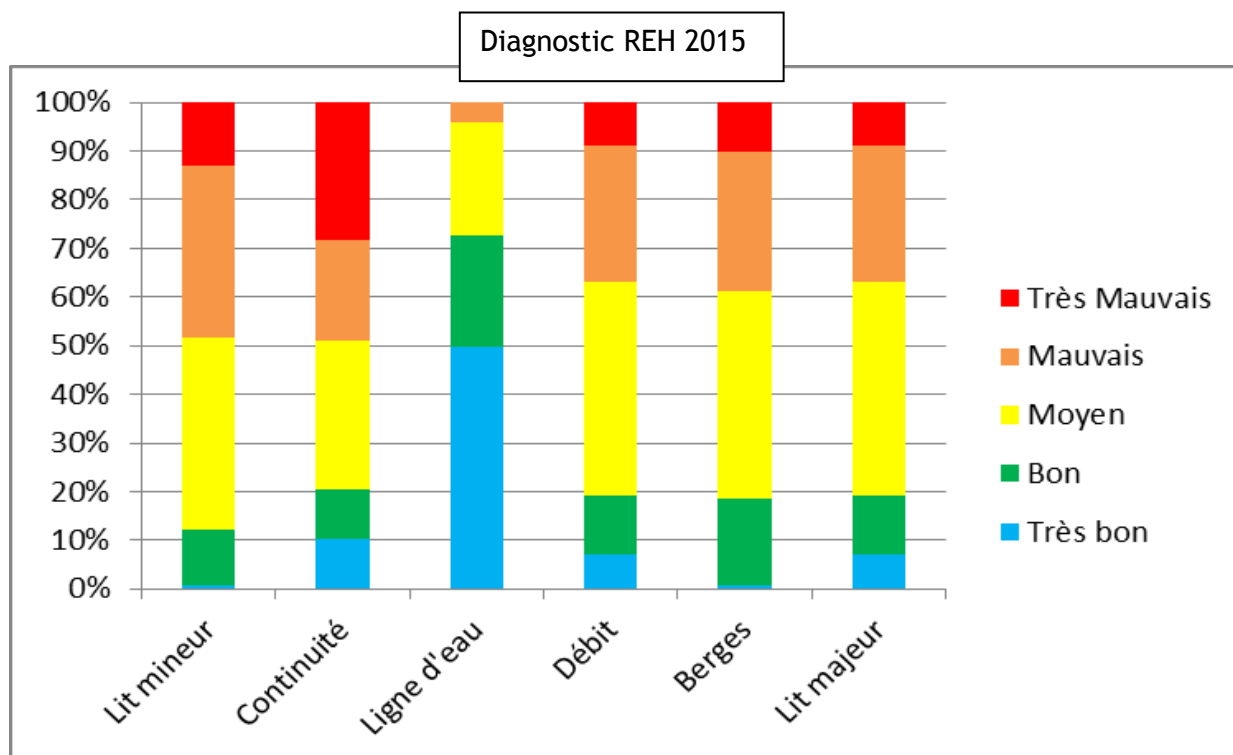


Figure 5 : Evolution du REH après les actions du Contrat 2015-2019

Tableau 6 : Détail de l'évolution de la qualité hydromorphologique. Le pourcentage présenté est le gain de linéaire supplémentaire en "bon" ou "très bon" état

Proportion de linéaire amélioré par compartiment					
Lit mineur	Continuité	Ligne d'eau	Débit	Berges	Lit majeur
0,00%	8,33%	0,95%	1,75%	3,54%	1,75%

On signalera que les gains les plus importants sont sur le compartiment continuité écologique et berge. Le gain au niveau du compartiment continuité écologique est très important (**9%**), cela correspond à environ **18 km** de cours d'eau restauré pour le compartiment continuité écologique.

Le gain sur le compartiment lit mineur est très faible : gain de 4km de cours d'eau en état moyen. Le résultat à l'échelle du segment selon la méthode REH est très faible or le gain écologique est fort à l'échelle du site d'action. Il faut donc modérer les résultats de la méthode REH. Pour rappel, les cours d'eau ont été segmentés durant le premier CRE (Contrat Restauration et Entretien) en 2008. La méthode de segmentation était alors légèrement différente. Les segments étaient assez longs (en moyenne 2 km), et pouvaient aller jusqu'à 6 km. Une segmentation plus fine permettrait d'avoir des résultats très différents. Ceci entraînerait plus de disparité, c'est-à-dire plus de segments en mauvais état ou très mauvais état mais également plus de segments en bon état (plutôt que d'avoir un segment de 4 km en état moyen). La réalisation de travaux de restauration sur des segments de faibles longueurs permet d'avoir des résultats visibles rapidement.

Malgré la restauration de linéaires assez conséquents, pour atteindre le bon état sur un segment de 2 km qui a été diagnostiqué en mauvais état, il faudrait approximativement restaurer le cours d'eau sur 1.6km.

Aux vues de la longueur des segments, les linéaires restaurés apparaissent comme trop faibles pour avoir un gain à l'échelle du segment selon la méthode REH cependant le gain écologique de nombreuses actions est fort à l'échelle du site d'action.

En suivant ce même exemple, des travaux de restauration du lit mineur ont été réalisés sur plus de 3 km de cours d'eau qui était diagnostiqué en mauvais état. C'est environ 4 km de cours d'eau qui devrait alors passer en bon état soit un gain d'environ 2%.

Synthèse :

Cette analyse met en évidence qu'un saupoudrage des actions n'est pas optimal pour obtenir des gains écologiques maximaux. Il y a une nécessité d'agir sur l'ensemble des compartiments d'un même secteur et sur des linéaires importants.

➤ **La Jouanne**

Comme sur le Vicoin, deux CTMA ont déjà été réalisés sur le bassin versant de la Jouanne. Une étude bilan a été réalisée sur le dernier CTMA (2015-2019). L'étude bilan réalisée fin 2018 – début 2019 a pris en compte l'ensemble des actions effectuées entre 2015 et 2018. Les actions prévues en 2019 n'ont pas été incluses dans l'étude bilan.

La différence entre le linéaire en bon état en 2015 et celui en 2019 permet d'obtenir la proportion de linéaire passé en bon état hydromorphologique par compartiment : c'est le gain observé.

La comparaison est réalisée sur l'ensemble du réseau hydrographique.

Les données :

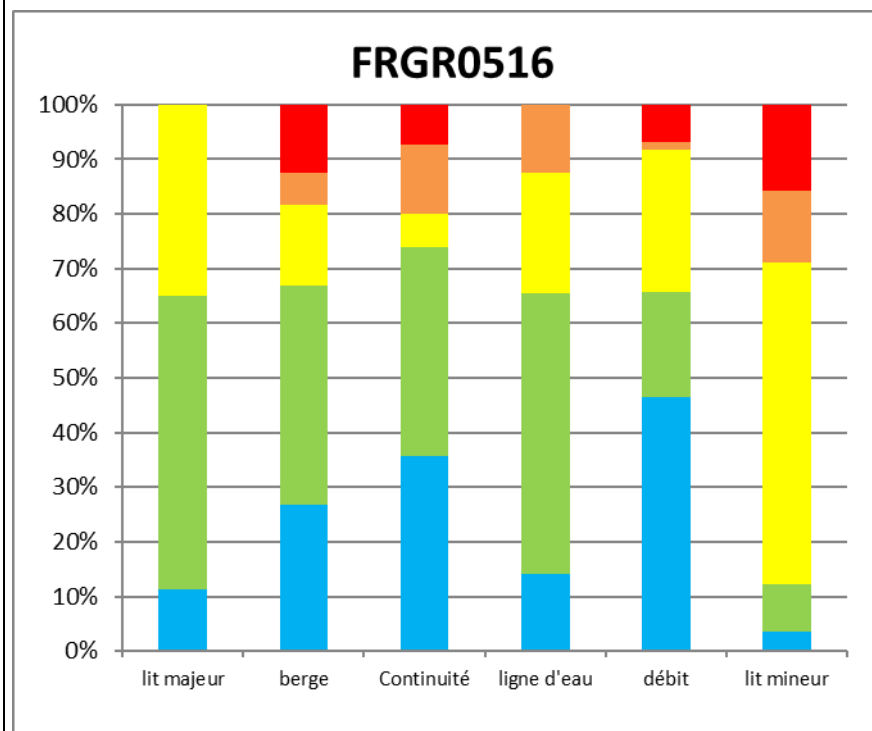
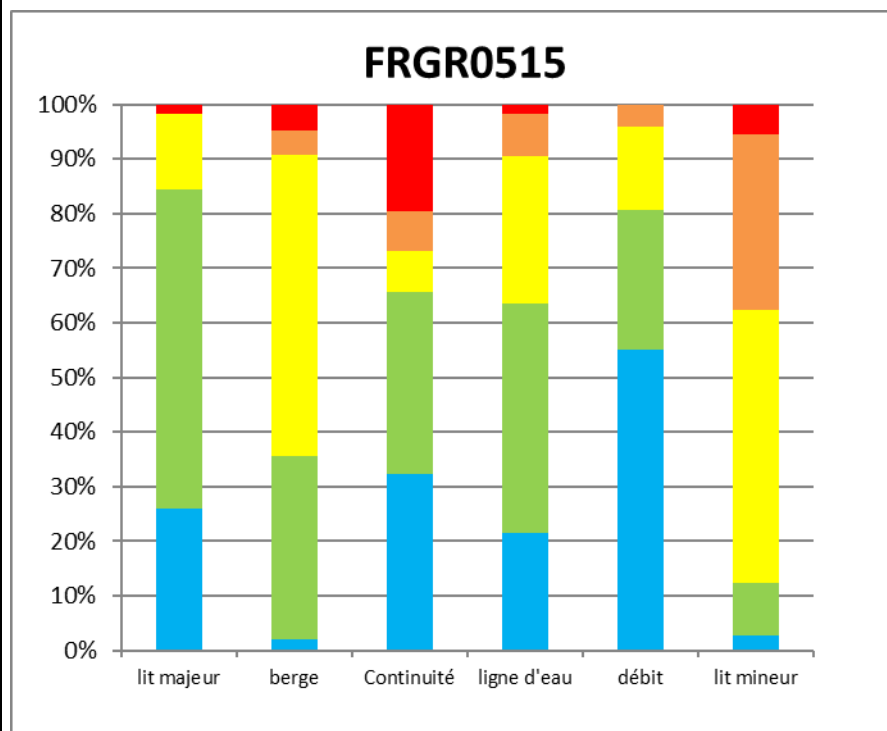
Nous nous appuyons sur l'analyse réalisée au segment. Nous avons fait évoluer la qualité morphologique en fonction des actions réalisées sur le segment.

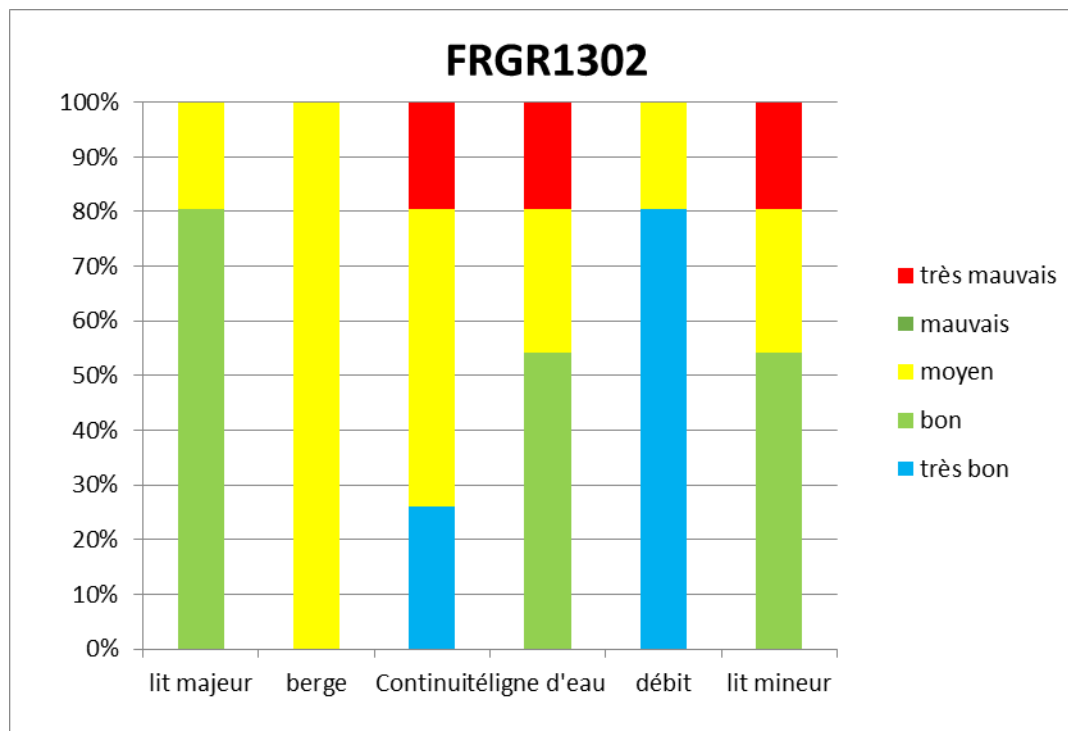
Cela nous permet d'obtenir des résultats d'évolution du REH à toutes les échelles entre le segment et la masse d'eau.

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution de l'analyse REH entre 2015 et 2019 (après réalisation du programme).

Les proportions de linéaires améliorés par compartiment correspondent aux différentiels du linéaire considéré en bon état hydromorphologique (en vert et en bleu) entre 2015 et 2019.

Diagnostic 2019 par masses d'eau





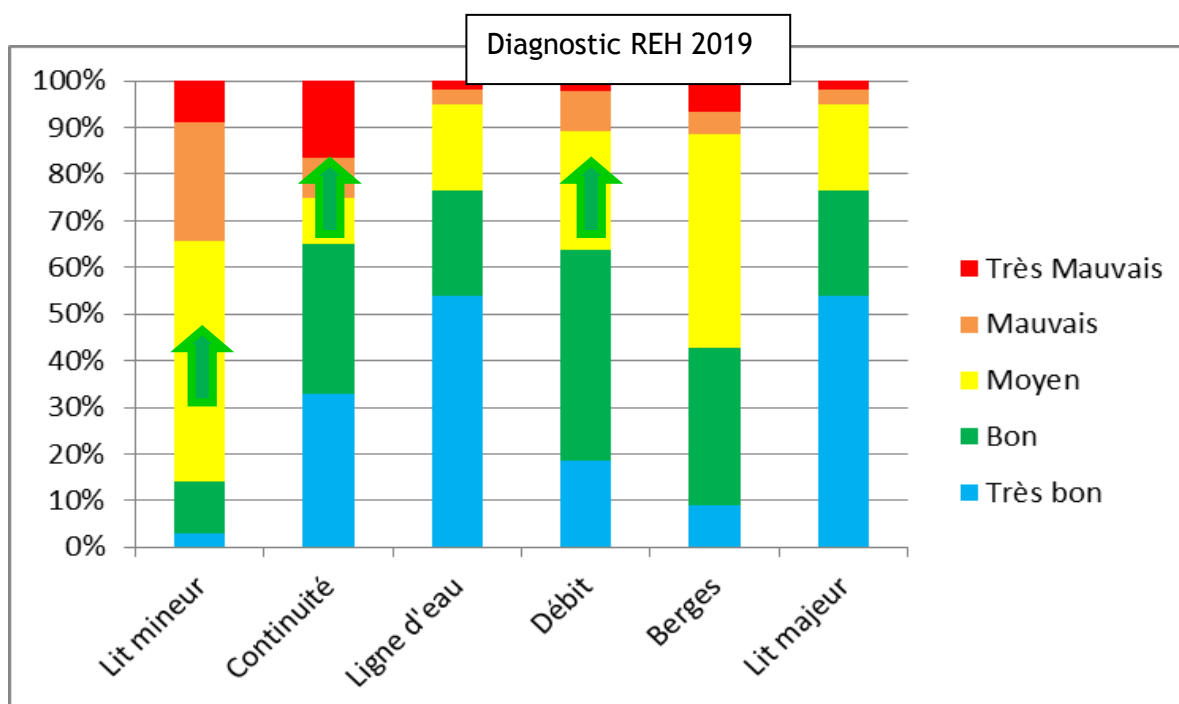
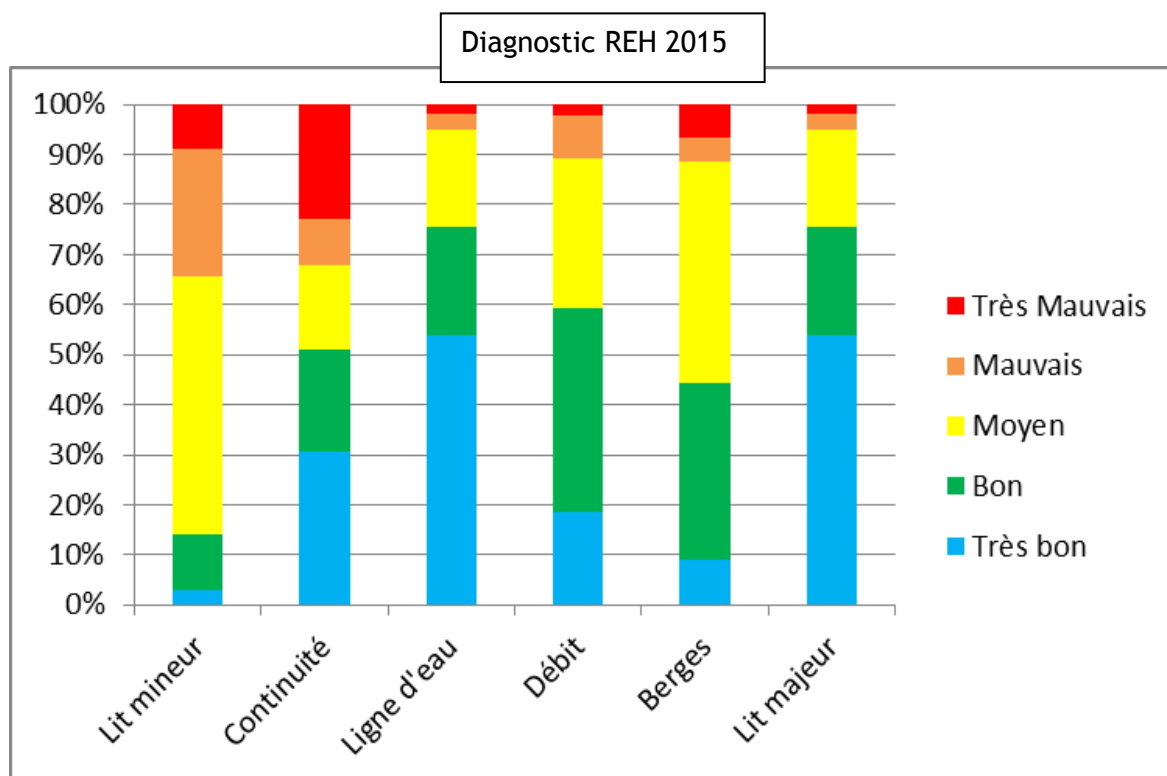


Figure 6 : Evolution du REH après les actions du Contrat 2015-2019

Tableau 7 : Détail de l'évolution de la qualité hydromorphologique. Le pourcentage présenté est le gain de linéaire supplémentaire en "bon" ou "très bon" état

Proportion de linéaire amélioré par compartiment					
Lit mineur	Continuité	Ligne d'eau	Débit	Berges	Lit majeur
0,00%	14,13%	0,87%	4,50%	0,00%	0,87%

On signalera que les gains les plus importants sont sur les compartiments continuité écologique et berges. Le gain au niveau du compartiment continuité écologique est très important (**14%**), cela correspond à environ **28 km** de cours d'eau restauré pour le compartiment continuité écologique. Un gain aussi fort est rarement observé lors d'un CTMA.

Le gain sur le compartiment lit mineur selon la méthode REH est nul : il n'y a pas de changement après et avant travaux. Cependant, comme dit précédemment sur la partie Vicoïn, il faut donc modérer les résultats de la méthode REH. Pour rappel, les cours d'eau ont été segmentés durant le premier CRE (Contrat Restauration et Entretien) en 2008. La méthode de segmentation était alors légèrement différente. Les segments étaient assez longs (en moyenne 2km), et ils peuvent aller jusqu'à 9.7km. Une segmentation plus fine permettrait d'avoir des résultats très différents. Il y aurait plus de disparité, c'est-à-dire plus de segments en mauvais état ou très mauvais état mais également plus de segments en bon état (plutôt que d'avoir un segment de 4 km ou plus en état moyen). La réalisation de travaux de restauration sur des segments de faibles longueurs permet d'avoir des résultats visibles rapidement.

Malgré la restauration de linéaires assez conséquents, pour atteindre le bon état sur un segment de 2 km qui a été diagnostiqué en mauvais état, il faudrait approximativement restaurer le cours d'eau sur 1.6km.

Des restaurations conséquentes ont été réalisées sur le ruisseau de châtre sur plusieurs kilomètres. Des actions sur le lit mineur et la continuité écologique ont été effectuées sur la quasi-totalité du linéaire en corrélation avec des actions de mise en défens. Les actions réalisées sont quasi optimales. Cependant le gain écologique sur le compartiment lit mineur est nul à l'échelle du segment. Des recharges granulométriques importantes ont été réalisées, celle-ci ont permis de diversifier les habitats et les écoulements et d'augmenter la lame d'eau. Cependant le cours d'eau se situe en milieu plus ou moins agricole (présence de cultures), il reste rectiligne et le colmatage par le sable est omniprésent ce qui ne permet pas au cours d'eau de passer en bon état suivant les critères de la méthode REH. Il faut noter que sur ce même cours d'eau l'indice biologique a fortement évolué et il est passé en bon état biologique ce qui permet de mettre en avant l'efficacité des travaux de restauration.

De manière générale et comme sur le Vicoïn, aux vues de la longueur des segments, les linéaires restaurés apparaissent comme trop faibles pour avoir un gain à l'échelle du segment selon la méthode REH cependant le gain écologique de nombreuses actions est fort à l'échelle du site d'action.

En suivant ce même exemple, des travaux de restauration du lit mineur ont été réalisés sur plus de 4 km de cours d'eau qui étaient diagnostiqués en mauvais état. C'est environ 5 km de cours d'eau qui devraient alors passer en bon état soit un gain d'environ 2.5% (minimum).

Synthèse :

Cette analyse met en évidence qu'un saupoudrage des actions n'est pas optimal pour obtenir des gains écologiques maximaux. Il y a une nécessité d'agir sur l'ensemble des compartiments d'un même secteur. Cette donnée devra être prise en compte dans le futur contrat.

➤ Laval affluents

Contrairement au bassin versant de la Jouanne et du Vicoin, il n'y a pas eu de CTMA réalisé sur le bassin versant de Laval affluents.

Un diagnostic du bassin versant a été réalisé en 2016 sur 102 km de cours d'eau. Cet état des lieux a également été effectué suivant la méthode REH.

Pour rappel, les objectifs « Bon Etat » fixés par la DCE sont atteints lorsqu'au minimum **75 %** du linéaire est classé en classe d'altération « Bon » ou « Très bon ».

Les données :

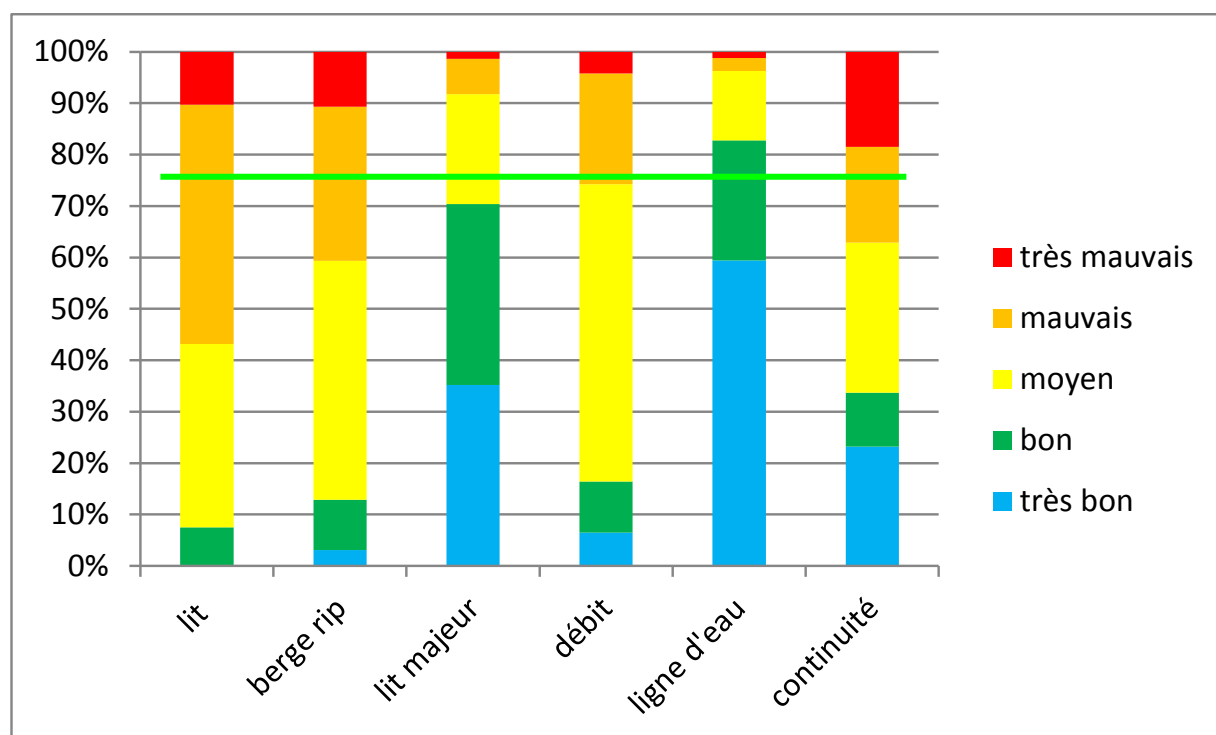


Figure 7 : Niveau d'altération de l'habitat du bassin d'étude

Les objectifs « Bon Etat » fixés par la DCE sont atteints lorsqu'au minimum **75 %** du linéaire est classé en classe d'altération « Bon » ou « Très bon ». Sur la figure, le trait de couleur verte symbolise cet objectif.

Actuellement seul le compartiment ligne d'eau a atteint les objectifs fixés par la DCE.

Le lit mineur, les berges/ripisylves et le débit sont les compartiments les plus altérés du bassin. En effet, ces compartiments ne possèdent respectivement que **8 %**, **13 %** et **16%** de bon et très bon.

L'altération principale pour le lit mineur correspond aux travaux hydrauliques réalisés dans le passé. Les cours d'eau ont subi une modification importante avec pour conséquence la réduction ou la disparition des habitats aquatiques. Les travaux hydrauliques ont également eu un impact négatif sur les compartiments berges, débit, et lit majeur.

L'impact des travaux hydrauliques ainsi que le sur-entretien semblent assez fort aux vues des résultats de l'altération du compartiment berges-ripisylve.

Le lit majeur est altéré à un degré plus faible (**30%**) mais il sera difficile d'intervenir sur la cause d'altération principale qu'est la modification de l'occupation des sols.

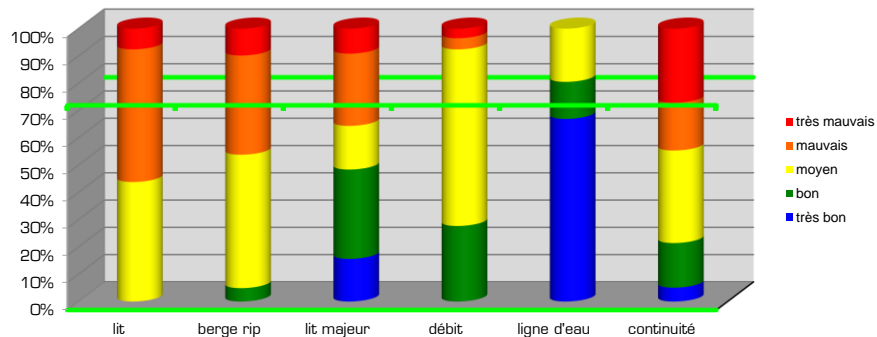
Le compartiment continuité est altéré (**sur 67 %**), du fait de l'infranchissabilité d'une majorité des ouvrages présents tout au long du linéaire.

Le tableau ci-dessous résume les altérations recensées sur le territoire d'étude, et le linéaire à restaurer pour atteindre 75% de bon état.

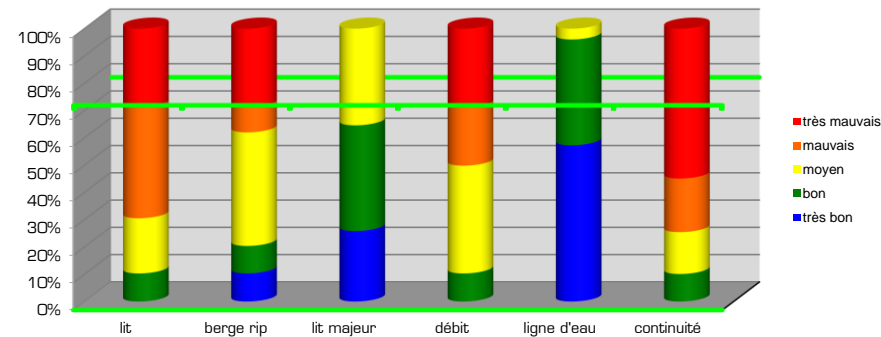
Tableau 8 : Récapitulatif des altérations et du linéaire à restaurer

Compartiment	Causes et origines des altérations	linéaire à restaurer (kms)	Actions en réponses aux perturbations
Lit mineur	Travaux hydrauliques (recalibrages), Colmatage diffus (piétinement, rejets, ruissellement, érosion)	71 kms	Renaturation des cours d'eau, contrôle des rejets, lutte contre le colmatage (abreuvoirs, clôtures)
Berges ripisylve	Piétinement Travaux hydrauliques (recalibrages) Sur-entretien ou absence d'entretien	66 kms	Plantations, clôtures, abreuvoirs, lutte contre les ragondins Entretien de la végétation riveraine Reprofilage des berges sur les secteurs recalibrés
Lit majeur	Modification lit majeur Travaux hydrauliques (recalibrages)	6 kms	Inventaire et conservation des zones humides existantes
Débit	Travaux hydrauliques Modification lit majeur Prélèvements d'eau	63 kms	Renaturation du lit Création de zones tampons et de recharge de nappe
Ligne d'eau	Ouvrages	0 kms	Arasement partiel ou total d'ouvrage
Continuité	Moulins Ouvrage de franchissement Plans d'eau	45 kms	Effacement et arasement d'ouvrages Amélioration du franchissement piscicole Gestion raisonnée

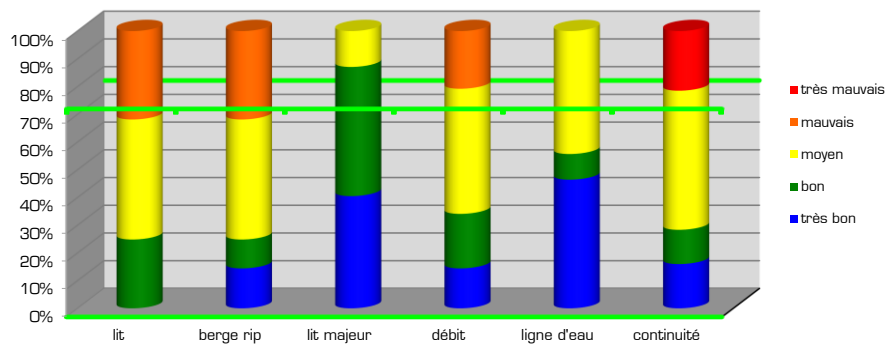
Niveau d'altération de l'habitat de la masse d'eau de la Mayenne "aval"



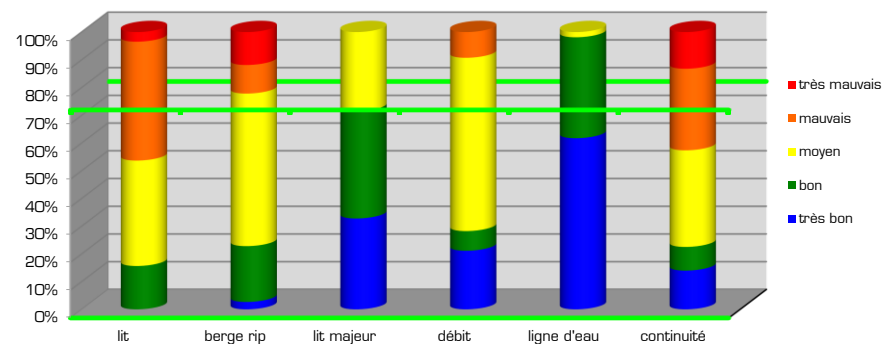
Niveau d'altération de l'habitat de la masse d'eau de la Mayenne "amont"

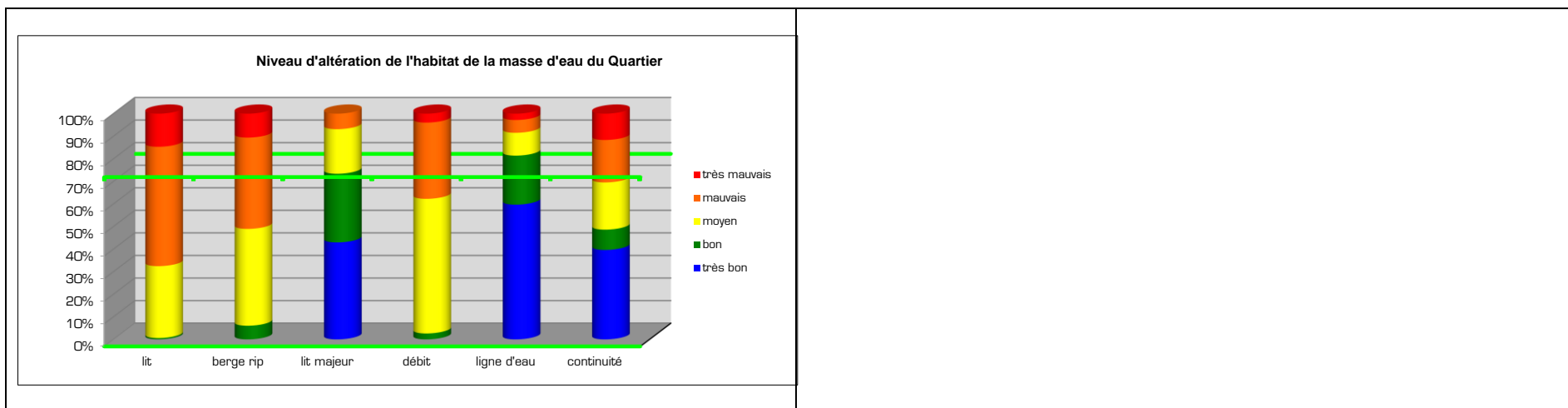


Niveau d'altération de l'habitat de la masse d'eau du Fresne



Niveau d'altération de l'habitat de la masse d'eau du Moyette





III.5.2 Actions proposées pour atteindre les objectifs

L'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques nécessite d'intervenir sur des domaines et des compétences très différents :


- Amélioration des réseaux et des dispositifs d'assainissement des communes ;
- Aménagement de zones de rétention d'eau sur les surfaces imperméabilisées ;
- Mise en place de mesures pour limiter le ruissellement sur les bassins versants : création de haies, zones de rétention ;
- Limitation des prélèvements d'eau ;
- Inventaires et mesures de gestion sur les zones humides ;
- Etc...


Dans le cadre de ce dossier, seules les actions qui concernent la restauration du lit mineur et la continuité écologique sont prises en compte. Les autres problématiques (pollutions diffuses, ponctuelles, prélèvements, etc...) font l'objet d'autres mesures qui pourront s'ajouter au contrat sous la forme de volets portés par d'autres maîtres d'ouvrages. C'est la mise en œuvre coordonnée de toutes ces actions qui permet, à l'échelle du bassin versant, l'atteinte des objectifs de la DCE.


Le tableau ci-après établit la liste des actions proposées pour améliorer la qualité hydro morphologique des cours d'eau sur les bassins versants de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents et il présente les compartiments que ces actions permettent d'améliorer :

Tableau 9 : détail de l'efficacité des différents types d'actions par compartiment

Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique	Lit Mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
abreuvoir à aménager						
Aménagement de passerelle						
clôtures à installer						
Création de méandre						
gué à aménager						
effacement partiel / totale de l'ouvrage						
Suppression d'un étang sur cours						
Dispositif de franchissement (rampe en enrochements, échacure...)						
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre, un hydrotube						
suppression d'ouvrage de franchissement						
forfait : gestion des embâcles						
renaturation légère du lit : diversification des habitats						
renaturation lourde du lit : recharge en granulats						
renaturation lourde du lit : réduction de la section						
restauration de l'ancien lit en fond de vallée						
Suppression de busage et reconstitution du lit mineur						
restauration de berge						
forfait : travaux sur la ripisylve : restauration						
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes						
Restauration de zone humide et de frayère						

 Action n'ayant pas d'impact positif sur le compartiment

 Action ayant un impact positif limité sur le compartiment

 Action ayant un impact positif significatif sur le compartiment

Ce tableau montre que certaines actions ont un impact positif sur plusieurs compartiments à la fois. Il s'agit des actions de renaturation du lit mineur et de restauration de la continuité.

III.6 Critères de priorisation des actions

Les critères retenus pour attribuer le niveau de priorité à chaque action sont les suivants :

III.6.1 Analyse du contexte administratif et de la cohérence des actions proposées :

Neuf masses d'eau sont concernées par l'étude.

Tableau 10 : Délai d'atteinte du bon état des masses d'eau sur la zone d'étude

Masse d'eau	État des lieux DCE du bassin établie en 2013	Objectif écologique	Délai écologique	Paramètre(s) déclassant(s)
FRGR0517 Le Vicoin et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Mayenne	Moyen	Bon état	2021	Macro-polluants, hydrologie
FRGR0515 La Jouanne et ses affluents de la source aux Deux Evailles	Moyen	Bon état	2021	Morphologie et hydrologie
FRGR0516 La Jouanne et ses affluents des Deux Evailles à la Mayenne	Moyen	Bon état	2021	Pesticides et obstacles
FRGR1302 La Jarriais et ses affluents de la source à la Jouanne	Moyen	Bon état	2021	
FRGR0460b La Mayenne de la retenue de Saint Fraimbault de Prières jusqu'à la confluence avec l'Ernée	Moyen	Bon Potentiel	2021	Pesticide et obstacles
FRGR0460c La Mayenne de la confluence avec l'Ernée jusqu'à sa confluence avec la Sarthe	Moyen	Bon Potentiel	2021	Pesticide, obstacles et hydrologie
FRGR1277 La Moyette et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne	Bon	Bon état	2015	
FRGR1286 Le Quartier et ses affluents depuis la Source jusqu'à la	Moyen	Bon état	2027	Macro-polluants, pesticides et hydrologie
FRGR1292 Le Fresne et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Mayenne	Bon	Bon état	2021	

Deux masses d'eau du territoire (La Moyette et le Fresne) présentent un bon état écologique selon la DCE. Cependant le niveau de confiance pour ces deux masses d'eau est moyen (variation de l'état écologique d'une année sur l'autre).

Les autres masses d'eau sont toutes en état écologique moyen. Les deux masses d'eau de la Mayenne (FRGR0460b et FRGR0460c) ont pour objectif d'atteindre le bon potentiel d'ici 2021. L'ensemble des autres masses d'eau ont pour objectif d'atteindre le bon état en 2021 hormis la masse d'eau du Quartier (FRGR 1286) qui est fixé à 2027.

Concernant le bassin versant du Vicoin, une seule masse d'eau est présente. L'ensemble des actions sont alors orientées sur cette masse d'eau suivant d'autres priorités.

Sur le bassin versant de la Jouanne 3 masses d'eau sont présentes. Il a été décidé de privilégier les actions sur la Jarriais (FRGR 1302) qui est une petite masse d'eau et sur la Jouanne amont (FRGR0515).

Sur Laval affluents, les actions ont été privilégier sur les masses d'eau ayant un délai d'atteinte du bon état le plus court. Pour rappel les masses d'eau en « bon état » ne sont pas « stable » et leur délai d'atteinte est déjà dépassé pour l'une d'entre elle (la Moyette : FRGR1277). De nombreuses actions de restauration sont alors préconisés sur cette masse d'eau ainsi que sur le Fresne (FRGR1292). À moindre mesure, quelques actions sont envisagées sur les ouvrages très impactants présents sur la partie aval du quartier (FRGR1286). Cette masse d'eau possède un délai d'atteinte du bon état plus lointain fixé en 2027.

Document B : Carte 02 : Masse d'eau du territoire

Le classement en liste 1 et 2 : Aucun ouvrage ne peut être construit sur les cours d'eau classés en liste 1, s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Le classement des cours d'eau du bassin versant du Vicoin, de la Jouanne et de Laval affluents est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Classement des cours d'eau de la zone d'étude

LISTE 1	<ul style="list-style-type: none"> - Le Vicoin, de l'aval du plan d'eau des Forges jusqu'à la confluence avec la Mayenne - Le ruisseau de la Paillardière - Le ruisseau du Galoi et ses affluents - Le ruisseau du Poncé - La Mayenne de la source jusqu'à la confluence avec la Sarthe
LISTE 2	<ul style="list-style-type: none"> - Le Vicoin, de l'aval du plan d'eau des Forges jusqu'à la confluence avec la Mayenne - La Jouanne du pont de la RD 272 jusqu'à la confluence avec la Mayenne - La Mayenne de l'aval du barrage de Saint-Fraimbault jusqu'à la limite départementale Mayenne/Maine-et-Loire

Document B : Carte 03 : Classement des cours d'eau en liste 1 et 2

III.6.2 **Le potentiel biologique :**

Priorité aux cours d'eau qui présentent les potentialités d'accueil de la vie aquatique les plus intéressantes. En effet, si les espèces aquatiques trouvent les conditions suffisantes pour assurer leur cycle de vie, le suivi des indicateurs, qui reposent en grande partie sur la biologie, devraient montrer une amélioration de l'habitat et de la qualité de l'eau.

III.6.3 **Efficienc e des actions :**

Les actions prioritaires sont celles qui ont été identifiées comme ayant la meilleure « *rentabilité biologique* ». Celle-ci a été évaluée pour l'ensemble des actions réalisées lors du précédent contrat. A l'issue de la première phase de cette étude (phase de bilan et de diagnostic), il en ressort que les actions portées sur la **continuité** et le **lit mineur** sont celles dont la rentabilité biologique est la plus élevée.

Pour cette étude, uniquement des actions sur le lit mineur ou la continuité écologique sont proposées. Cependant d'autres actions en lien avec la restauration du lit mineur peuvent être envisagées (installation de clôture / d'abreuvoirs, plantation...).

III.6.4 **Enjeux liés aux usages :**

Priorité aux secteurs qui offrent des opportunités d'intervention à court terme, soit que le porteur de projet est déjà défini, ou que le foncier est entièrement sur le domaine public. A l'inverse, la connaissance du contexte local liée à un enjeu particulier amène à considérer certaines actions comme non prioritaires.

La volonté du JAVO a été de présenter des enjeux locaux, en s'appuyant sur le diagnostic établi, les concertations avec les acteurs, et en intégrant les usages. La définition de ces enjeux s'est réalisée au cas par cas : toutes les zones ont été étudiées et regroupées en fonction des problématiques rencontrées.

La formalisation de ces enjeux s'est appuyée sur plusieurs points :

- Eviter le saupoudrage des actions fortes sur le territoire : volonté d'actions efficientes
- Hiérarchisation des enjeux du territoire

III.7 L'étude préalable : la phase de consultation

III.7.1 Consultation

Une phase essentielle des études préalables au Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques 2020-2025 du Vicoin, de la Jouanne et de Laval affluents a été la **consultation** avec les différents acteurs locaux. La gestion des cours d'eau est une problématique transversale qui est en interaction directe avec l'ensemble des composantes du milieu. Depuis plusieurs décennies, les retours d'expérience ont mis en évidence l'importance de mener une politique de gestion des rivières de façon intégrée.

Pour cela, chacune des phases de l'étude (lancement, diagnostic, enjeux et objectifs et présentation du programme d'actions) ont fait l'objet d'une **présentation en réunion** devant le comité de suivi (pilotage), précédées par des réunions de travail en comité technique. Les conclusions des réunions sont ensuite exposées à la Commission Locale de l'Eau. Enfin le JAVO entérine les projets suivants les différentes recommandations de chaque comité et commissions. Le comité de suivi (pilotage) réunit des représentants des différentes catégories d'acteurs de la gestion de l'eau.

Pour rappel, le programme d'actions sur Laval affluents a été validé avant la création du JAVO contrairement aux programmes d'actions sur la Jouanne et le Vicoin. Cependant les actuels techniciens du JAVO ont tout de même participé à la mise en place du programme d'actions sur Laval affluents.

Tableau 12 : Liste des catégories d'acteurs qui ont participé aux comités de pilotage

Membres du COPIL
Agence de l'Eau Loire Bretagne
Région Pays de la Loire
Conseil Départemental de la Mayenne
Fédération de pêche de la Mayenne
AAPPMA du territoire
AFB 53
DDT 53
Communauté de Communes du territoire
Membres du JAVO (président, techniciens etc...)
Toute personne que le JAVO a jugé pertinent de joindre au comité de pilotage

Une consultation importante a vu le jour sur le territoire avec pour objectif de définir un diagnostic partagé, les enjeux et objectifs du territoire, ainsi qu'un programme d'action coconstruit.

Le JAVO, par l'intermédiaire de son président et de ses membres, participent à faire connaître ce dernier sur l'ensemble du secteur.

Les réunions en comité de suivi ont permis à chaque groupe d'acteurs de s'exprimer quant aux faits exposés et aux décisions à prendre.

Tableau 13 : Dates et objets des réunions de concertation de l'étude préalable

Date de réunion	Comité	Objet de la réunion
22 novembre 2018	Pilotage	Réunion de présentation
14 février 2019	Technique	Discussion Bilan des actions avec technicien
03 avril 2019	Pilotage	Étude Bilan
03 juin 2019	Pilotage	Présentation Programme d'actions
03 septembre 2019	Pilotage	Validation Programme d'actions

La phase de prospection sur le terrain réalisée au printemps 2019 a été l'occasion pour le bureau d'études de rencontrer certains propriétaires riverains et usagers des cours d'eau. Leurs avis sur les travaux et les futures actions à entreprendre ont été recueillis et pris en compte dans le choix des actions du CTMA.

Rappel : Les riverains n'ont ni la compétence ni la vision d'ensemble des milieux aquatiques pour mener des actions complexes telles que la restauration de la morphologie des cours d'eau, ce qui légitime l'action du JAVO pour la mise en œuvre d'un programme cohérent, à l'échelle d'un bassin versant.

Les réunions avec le comité technique ont permis de « construire » le programme d'actions (2020-2025) en juin 2019.

III.8 Critères justifiant la demande d'intérêt général

III.8.1 L'eau : un patrimoine commun

« 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 » (Code de l'Environnement article L. 210.1).

L'eau étant le patrimoine commun de la nation, l'amélioration de sa qualité relève de l'intérêt général.

III.8.2 Propriété privée des cours d'eau

Tous les cours d'eau du territoire d'étude (JAVO) sont des cours d'eau non domaniaux soumis, en ce qui concerne la propriété du sol, au régime de droit privé.

Le lit et les berges appartiennent donc aux propriétaires riverains. Lorsque les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit suivant une ligne de partage supposée située au milieu du cours d'eau sauf titre ou prescription contraire

L'article L. 215-14 du code de l'environnement stipule :

« Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des dispositions des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'État détermine les conditions d'application du présent article ».

De plus, l'article L.215-2 du Code de l'environnement précise que :

« Chaque riverain a le droit de prendre, dans la partie du lit qui lui appartient, tous les produits naturels et d'en extraire de la vase, du sable et des pierres, à la condition de ne pas modifier le régime des eaux, et d'en exécuter l'entretien conformément à l'article L. 215-14 ».

Ces opérations d'entretien sont destinées à maintenir l'écoulement naturel des eaux, à assurer la bonne tenue des berges et à préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Cependant, cette obligation d'entretien est en pratique largement négligée par les propriétaires riverains. Cette situation est principalement due à une évolution de la société française, de moins en moins rurale, et également aux coûts financiers importants que génère ce type d'intervention. De plus, les riverains ne disposent pas toujours du matériel adapté et ne réalisent pas toujours un entretien adapté (exemple de coupes à blanc réalisées). C'est pourquoi il devient nécessaire de mettre en œuvre des programmes globaux et cohérents pour maintenir les cours d'eau en bon état.

L'intervention de la collectivité en lieu et place des riverains constitue donc un service rendu. Ce service permet d'éviter des entretiens irréguliers ou inadaptés et peut être déclaré d'intérêt général s'il contribue à l'amélioration du patrimoine du bassin versant. Toutefois, sur le long terme, il conviendra de mettre en œuvre une démarche de sensibilisation auprès des propriétaires pour qu'ils pérennisent l'entretien.

III.8.3 Droit de pêche

Lorsqu'un entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé pour une durée de 5 ans par une AAPPMA.

L'article L. 432-1 du code de l'environnement stipule :

Tout propriétaire d'un droit de pêche, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. A cet effet, il ne doit pas leur porter atteinte et, le cas échéant, il doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique.

Avec l'accord du propriétaire, cette obligation peut être prise en charge par une association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou par la fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui, en contrepartie, exerce gratuitement le droit de pêche pendant la durée de la prise en charge de cette obligation. Cette durée peut être fixée par convention.

En cas de non-respect de l'obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire ou, si celui-ci est déchargé de son obligation, aux frais de l'association ou de la fédération qui l'a prise en charge.

L'article L. 433-3 du code de l'environnement précise :

L'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion. En cas de non-respect de cette obligation, les

mesures nécessaires peuvent être prises d'office par l'administration aux frais de la personne physique ou morale qui exerce le droit de pêche.

L'article L. 435-4 du code de l'environnement précise :

Dans les cours d'eau et canaux non domaniaux, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau ou du canal, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres.

Dans les plans d'eau non domaniaux, le droit de pêche appartient au propriétaire du fonds.

L'article L. 435-5 du code de l'environnement précise :

Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenants aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat.

L'article R. 435-34 du code de l'environnement précise :

I. – Lorsque l'entretien de tout ou partie d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, la personne qui en est responsable en informe le préfet au plus tard deux mois avant le début des opérations.

Les informations communiquées au préfet sont les nom et prénom du représentant de cette personne, la nature des opérations d'entretien, leur montant, la part des fonds publics dans leur financement, leur durée, la date prévue de leur réalisation et, le cas échéant, leur échelonnement ; un plan du cours d'eau ou de la section de cours d'eau objet des travaux y est joint.

Le préfet peut mettre en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de fournir ces informations dans un délai qu'il fixe.

II. – Toutefois, lorsque les opérations d'entretien sont réalisées dans le cadre d'une opération déclarée d'intérêt général ou urgente sur le fondement de l'article L. 211-7, le dépôt du dossier d'enquête prévu par l'article R. 214-91 dispense de la communication des informations posée par le I.

L'article R. 435-35 du code de l'environnement précise :

S'il ressort des informations communiquées ou du dossier d'enquête que le droit de pêche des propriétaires riverains du cours d'eau ou de la section objet des travaux doit, par application de l'article L. 435-5, être exercé gratuitement par une association de pêche et de protection du milieu aquatique, le préfet en informe la ou les associations agréées pour ce cours d'eau ou pour la section de cours d'eau concernée.

Celle-ci, dans un délai de deux mois, lui fait savoir si elle entend bénéficier de l'exercice de ce droit et assumer les obligations de participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles qui en sont la contrepartie.

L'article R. 435-36 du code de l'environnement précise :

A défaut d'association agréée pour la section de cours d'eau concernée ou en cas de renoncement de celle-ci à exercer le droit de pêche, le préfet informe la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique que l'exercice de ce droit lui revient.

L'article R. 435-37 du code de l'environnement précise :

La date à compter de laquelle le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé gratuitement pour une durée de cinq ans par l'association ou la fédération est celle prévue pour l'achèvement des opérations d'entretien. Toutefois, lorsque ces opérations ont un caractère pluriannuel ou qu'elles doivent être échelonnées, cette date est celle prévue pour l'achèvement selon le cas de la première phase ou de la phase principale.

L'article R. 435-38 du code de l'environnement précise :

Un arrêté préfectoral qui reproduit les dispositions de l'article L. 435-5 :

- identifie le cours d'eau ou la section de cours d'eau sur lequel s'exerce gratuitement le droit de pêche du propriétaire riverain ;
- fixe la liste des communes qu'il ou elle traverse ;
- désigne l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui en est bénéficiaire ;
- et fixe la date à laquelle cet exercice gratuit du droit de pêche prend effet, sous réserve que les opérations qui le justifient aient été entreprises à cette date.

L'article R. 435-39 du code de l'environnement précise :

L'arrêté préfectoral est affiché, pendant une durée minimale de deux mois, à la mairie de chacune des communes sur le territoire desquelles est situé le cours d'eau, ou les sections de cours d'eau, identifié.

Il est en outre publié dans deux journaux locaux.

Il est notifié à l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou à la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique bénéficiaire.

Ainsi, les Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques pouvant prétendre au droit de pêche sur le bassin versant du Vicoin sont les suivantes :

AAPPMA de Bourgneuf la forêt
 AAPPMA de Montigné le Brillant
 AAPPMA de Nuillé sur Vicoin
 AAPPMA de Port Brillet
 AAPPMA de Saint Berthevin / le Genest Saint Isle

Ainsi, les Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques pouvant prétendre au droit de pêche sur le bassin versant de la Jouanne sont les suivantes :

AAPPMA d'Argentré
 AAPPMA d'Entrammes
 AAPPMA de Montsûrs
 AAPPMA de Voutré

Ainsi, les Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques pouvant prétendre au droit de pêche sur le bassin versant de Laval affluents sont les suivantes :

AAPPMA d'Andouillé
 AAPPMA de Changé
 AAPPMA de Laval

III.8.4 Structures habilitées à se substituer aux riverains

L'article L.211-7 du code de l'environnement donne la possibilité aux collectivités ayant la compétence GEMAPI de se substituer aux obligations dévolues aux propriétaires riverains en matière d'entretien du lit et des rives et de réaliser des travaux présentant un caractère d'intérêt général.

I. Les collectivités territoriales et leurs groupements, tels qu'ils sont définis au deuxième alinéa de l'article L. 5111-1 du code général des collectivités territoriales, ainsi que les établissements publics territoriaux de bassin prévus à l'article L. 213-12 du présent code peuvent, sous réserve de la compétence attribuée aux communes par le I bis du présent article, mettre en œuvre les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe, et visant :

- 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 ;
- 3° L'approvisionnement en eau ;
- 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 6° La lutte contre la pollution ;
- 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12° L'animation et la concertation dans les domaines de la prévention du risque d'inondation ainsi que de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les compétences visées aux alinéas précédents peuvent être exercées par l'établissement public Voies navigables de France sur le domaine dont la gestion lui a été confiée.

I bis. Les communes sont compétentes en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Cette compétence comprend les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° du I. A cet effet, elles peuvent recourir à la procédure prévue au même I.

III. Il est procédé à une seule enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du présent code au titre de l'article L. 151-37 du code rural et de la pêche maritime, de l'article L. 181-9 ou le cas échéant, des articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code et, s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique.

IV. Sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée, les servitudes de libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux, instaurées en application du décret n° 59-96 du 7 janvier 1959 relatif aux servitudes de libre passage sur les berges des cours d'eau non navigables ni flottables sont validées et valent servitudes au sens de l'article L. 151-37-1 du code rural et de la pêche maritime.

L'article L.211-7 du code de l'environnement précise également :

« Les collectivités territoriales, leurs groupements, les syndicats mixtes prévus par l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales et les agences de l'eau peuvent, avec l'accord de l'exploitant ou, à défaut, du propriétaire d'un ouvrage régulièrement installé sur un cours d'eau, et après l'avoir dûment informé des conséquences de son accord, prendre en charge les études et les travaux nécessaires au respect des règles et prescriptions qui lui sont imposées par l'autorité administrative sur le fondement des articles L.181-12, L.214-3, L.214-3-1, L.214-4 et L.214-17 du présent code pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.211-1.

Lesdits collectivités, groupements, syndicats et agences se font alors rembourser intégralement par le propriétaire ou l'exploitant les frais de toute nature entraînés par ces études et travaux, y compris les frais de gestion, diminués des subventions éventuellement obtenues. »

III.8.5 Légitimité du JAVO à intervenir : une compétence obligatoire, la GEMAPI

Les lois MAPTAM¹ du 27 janvier 2014 et NOTRe² du 7 août 2015 ont rendu obligatoire à l'échelon intercommunal, au 1er janvier 2018, une nouvelle compétence : la GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI).

La compétence GEMAPI est définie par les 4 alinéas de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- (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.

La prise de compétence GEMAPI par le JAVO a modifié la mise en œuvre des actions de gestion des milieux aquatiques sur le territoire du SAGE Mayenne.

Le JAVO est donc légitime pour restaurer les cours d'eau sur son territoire d'intervention. De plus le JAVO est également maître d'ouvrage pour réaliser les actions de restauration sur le territoire de Mayenne Communauté. Cette compétence obligatoire donnée aux collectivités témoigne de l'importance de la mise en œuvre d'une action coordonnée et concertée à l'échelle d'un bassin versant et de l'intérêt général des actions à mettre en œuvre. Le programme d'actions proposé s'inscrit complètement dans l'exercice de cette compétence.

Pour financer cette compétence, les structures intercommunales à fiscalité propre, c'est-à-dire les communautés de communes, ont la possibilité de lever une taxe.

En conférant aux collectivités la compétence obligatoire GEMAPI, le législateur a bien considéré qu'elle relevait de l'intérêt général.

¹ Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

² Loi de Nouvelle Organisation Territoriale de la République

III.9 Insertion de l'enquête publique dans la procédure

III.9.1 Pourquoi une enquête publique ?

Dans la majorité des situations, la DIG doit être précédée d'une enquête publique effectuée dans les conditions prévues par les articles R. 123-1 à R. 123-27 du Code de l'Environnement (art. R.214-89 du Code de l'Environnement).

Cependant, dans certains cas de figure, une exemption peut être accordée. L'article L. 151-37 du Code rural modifié par la loi n°2012-387 dite loi Warsmann envisage 3 hypothèses où une enquête publique n'est pas requise lorsque :

- les travaux sont nécessaires pour faire face à des situations de péril imminent, qu'ils n'entraînent aucune expropriation et que le maître d'ouvrage ne prévoit pas de demander de participation financière aux personnes intéressées ;
- les travaux (à condition qu'ils n'entraînent aucune expropriation et aucune demande de participation financière des personnes intéressées) qui portent sur un cours d'eau couvert par un SAGE et sont directement liés à une inondation déclarée catastrophe naturelle. En outre, ces travaux doivent être réalisés dans les 3 ans qui suivent cette reconnaissance de catastrophe naturelle et doivent avoir pour objectif de rétablir le cours d'eau dans ses caractéristiques naturelles ;
- les travaux (à condition qu'ils n'entraînent aucune expropriation et aucune demande de participation financière des personnes intéressées) d'entretien et de restauration des milieux aquatiques. Il est cependant procédé comme indiqué à l'article 3 de la loi du 29 décembre 1892.

La présente demande de DIG qui s'intéresse en grande partie à des opérations relevant de travaux de restauration des milieux aquatiques pourrait faire l'objet d'une exemption. Cependant, l'enquête publique s'avère nécessaire en raison de la nature des travaux, soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 à L214-6 et R214-1 et suivants du Code de l'Environnement ne peuvent se soustraire à la réalisation d'une enquête publique.

Conformément aux dispositions de l'article L.211-7 du code de l'environnement, il est procédé à une enquête publique unique au titre des deux procédures. Cette enquête fait l'objet d'un rapport unique du commissaire enquêteur et de conclusions motivées séparées, au titre de chacune des deux procédures ci-dessus mentionnées.

A l'expiration du délai d'enquête, les registres sont clos et signés par les maires puis transmis dans les vingt-quatre heures au Commissaire Enquêteur ou à la Commission d'Enquête avec les Dossiers d'Enquête et les documents annexés.

Le Commissaire Enquêteur ou la Commission d'Enquête disposera de 1 mois à partir de la date de clôture de l'enquête pour transmettre :

- Son rapport relatant le déroulement de l'enquête ;
- Son avis et ses conclusions motivées précisant s'il est ou non favorable à l'opération.

III.9.2 Texte réglementaire régissant la procédure

Articles L123-1et L123-2 : Champ d'application et objet de l'enquête publique.

« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. »

Articles L123-2 : Procédure et déroulement de l'enquête publique.

« Les projets, plans, programmes ou décisions mentionnés à l'article L. 123-2 font l'objet d'une enquête régie par les dispositions du présent chapitre préalablement à l'intervention de la décision en vue de laquelle l'enquête est requise, ou, en l'absence de dispositions prévoyant une telle décision, avant le commencement de la réalisation des projets concernés. »

Sous-section 1 : Ouverture et organisation de l'enquête-R123-3

Sous-section 2 : Personnes susceptibles d'exercer les fonctions de commissaire enquêteur-R123-4

Sous-section 3 : Désignation du commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête-R123-5

Sous-section 4 : Durée de l'enquête-R123-6

Sous-section 5 : Enquête publique unique-R123-7

Sous-section 6 : Composition du dossier d'enquête-R123-8

Sous-section 7 : Organisation de l'enquête-R123-9

Sous-section 8 : Jours et heures de l'enquête-R123-10

Sous-section 9 : Publicité de l'enquête-R123-11

Sous-section 10 : Information des communes-R123-12

Sous-section 11 : Observations, propositions et contre-propositions du public-R123-13

Sous-section 12 : Communication de documents à la demande du commissaire enquêteur-R123-14

Sous-section 13 : Visite des lieux par le commissaire enquêteur-R123-15

Sous-section 14 : Audition de personnes par le commissaire enquêteur-R123-16

Sous-section 15 : Réunion d'information et d'échange avec le public-R123-17

Sous-section 16 : Clôture de l'enquête-R123-18

Sous-section 17 : Rapport et conclusions-R123-19 à -R123-21

Sous-section 18 : Suspension de l'enquête-R123-22

Sous-section 19 : Enquête complémentaire-R123-23

Sous-section 20 : Prorogation de la durée de validité d'une enquête publique-R123-24

Sous-section 21 : Indemnisation du commissaire enquêteur » -R123-25 à -R123-27

III.9.3 Déroulement et procédure d'enquête

En Mayenne, la DDT est chargée du suivi de la procédure et de l'instruction du dossier. La préfecture est chargée de l'organisation de l'enquête publique. Elle est détaillée en page suivante.

L'autorité compétente saisit, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur, le président du tribunal administratif.

Un arrêté préfectoral prescrit l'ouverture de l'enquête publique et indique, notamment :

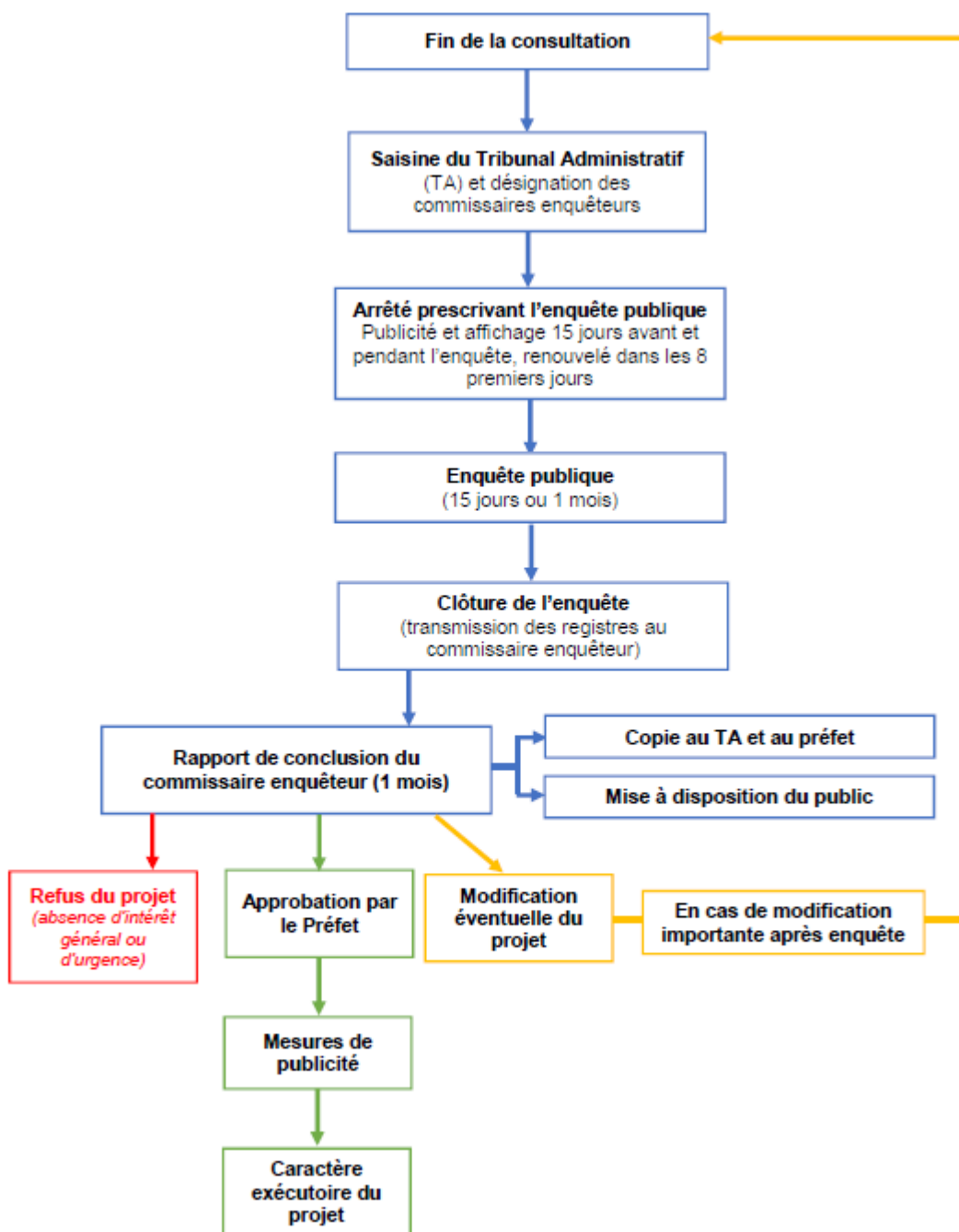
- La durée de l'enquête publique. La durée de l'enquête publique est fixée par l'autorité compétente chargée de l'ouvrir et de l'organiser. Elle ne peut être inférieure à trente jours pour les projets, plans et programmes faisant l'objet d'une évaluation environnementale. La durée de l'enquête peut être réduite à quinze jours pour un projet, plan ou programme ne faisant pas l'objet

d'une évaluation environnementale. Par décision motivée, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger l'enquête pour une durée maximale de quinze jours, notamment lorsqu'il décide d'organiser une réunion d'information et d'échange avec le public durant cette période de prolongation de l'enquête (article L.123-9 du code de l'environnement).

- Le territoire concerné par la procédure ainsi que les communes sièges des permanences des commissaires enquêteurs. Le public peut consulter le dossier d'enquête et présenter ces observations sur le registre ouvert à cet effet.
- Les permanences du commissaire enquêteur se tenant à la disposition du public.

Un avis est publié, par voie d'affiches et dans deux journaux locaux, quinze jours au moins avant le début de l'enquête. La publication dans la presse est renouvelée dans les huit premiers jours de l'enquête.

Le commissaire enquêteur doit rendre son avis dans le délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête. Puis, le préfet de la Mayenne statue sur l'autorisation ou non du dossier.



III.10 Synthèse des actions concernées par la DIG

Les actions concernées par la présente DIG ne concernent qu'une partie des actions de l'étude préalable à la mise en place du programme d'actions :

- Les travaux complexes nécessiteront des études d'avant-projet détaillées à l'échelle de l'action avant leur réalisation. Ces études donnent suite à un dossier réglementaire adapté ;
- Certaines actions ne nécessitent pas de Déclaration d'Intérêt Général ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. C'est le cas des actions de suivi biologique et du poste de technicien.

III.11 Justification du choix du projet

Suite au travail interne du technicien de rivière, aux différentes réunions de concertation avec les membres du JAVO ainsi qu'avec les comités techniques et de suivi (ou COPIL), une programmation des actions a été défini correspondant au *Scénario CTMA*.

Ce programme contribue vers **l'atteinte du bon état hydromorphologique, en priorisant des actions ciblées et réalisables sur des secteurs prioritaires, et tout en prenant en compte les capacités financières du JAVO. Pour rappel des actions sont également préconisées sur le territoire de Mayenne communauté**. Ce scénario constitue une première étape vers l'atteinte des objectifs de la DCE à travers un effort conséquent sur :

- *Continuité écologique* : aménagement des ouvrages hydrauliques impactant la continuité piscicole et sédimentaire
- *Les travaux correctifs de l'hydraulique* concernant d'anciens travaux de recalibrage et de rectification

Lorsque les conditions de réalisation le permettent, des réponses ou actions correctives sont proposées pour chacune des altérations.

Le coût global du scénario intégrant tous les maitres d'ouvrages, les travaux, l'animation et les suivis sur le bassin versant de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluent est estimé à **4 449 934 €HT**

III.12 Conclusion : justification de l'intérêt général des actions du futur contrat, volet milieux aquatiques

Le futur contrat, dans son volet milieux aquatiques doit permettre une orientation des actions pour obtenir des résultats significatifs sur les compartiments lit mineur et continuité écologique :

Actions prioritaires	Actions complémentaires
Renaturation du lit mineur avec une grande palette de techniques en fonction des contextes	Gestion des embâcles
Continuité piscicole avec l'arasement ou effacement des seuils qui modifient le régime d'écoulement des eaux et l'aménagement de mini-seuils	Entretien et restauration de la végétation
Restauration de zone humide	Actions de mise en défens
Suppression de plan d'eau	Lutte contre les espèces envahissantes

A noter que les actions complémentaires seront majoritairement financées par le JAVO, conformément aux nouvelles directives des financeurs.

⇒ **L'intérêt général est justifié** par la nécessité d'engager des actions de restauration des milieux aquatiques nécessaires à l'atteinte des objectifs réglementaires pour l'atteinte du bon état

écologique des milieux aquatiques, le maintien et la préservation des usages de l'eau sur le bassin versant, l'amélioration de la continuité écologique, ...

⇒ Les actions concernées par la DIG sont décrites dans le mémoire explicatif ci-après.

IV Mémoire explicatif

IV.1 Estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations

Le coût prévisionnel du programme d'actions définit dans le cadre de l'étude préalable à la mise en place du Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques sur le territoire du JAVO et de Mayenne Communauté est établi à hauteur de **4 449 934 € TTC**.

Une grande partie de ces actions est concernée par la demande de DIG car situées sur le territoire de compétence du JAVO et qui ne nécessiteront pas d'études complémentaires.

Certaines actions ne sont pas concernées par la demande de DIG ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau. Il s'agit principalement des actions portant sur des études complémentaires, du suivi, de l'animation et de la communication qui peuvent ***être mises en œuvre dès la signature du contrat*** puisqu'elles ne nécessitent pas d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau ou de déclaration d'intérêt général.

IV.2 Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu devant faire l'objet des travaux, nature et estimation des dépenses correspondantes

IV.2.1 La méthode par sites d'actions

Les enjeux ont défini des priorités d'intervention sur le territoire. Les différentes réunions de travail ont validé l'objectif de travailler sur des sites d'actions précis, afin d'éviter un phénomène de « saupoudrage ». Cette méthodologie permet d'être le plus efficace possible afin d'atteindre les objectifs fixés par la DCE.

L'objectif est de concentrer les actions sur des sites précis, afin d'optimiser les effets sur les milieux aquatiques.

Les actions ainsi groupées permettent de réaliser des travaux efficaces, en profondeur, sur un linéaire de cours d'eau dégradé. En finalité, la démarche permet de restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques de manière efficace via l'amélioration de multiples paramètres déclassants. Les actions de chaque site sont réalisées en même temps et de façon concomitante. Un site est aménagé, dans la mesure du possible, dans sa totalité. La démarche permet de réduire le temps d'intervention et réaliser des économies d'échelle tout en démontrant une cohérence des actions auprès des différents propriétaires et exploitants.

Les sites sont présentés par rapport à la commune et au code segment, ainsi que sous format cartographique.

Dans les parties suivantes du document, les actions sont présentées par type d'action.

Pour rappel, les actions de restauration présentées dans cette DIG sont issues de la validation de trois programmes d'actions :

- La Jouanne
- Le Vicoin
- Laval affluents

Une majorité des actions de restauration préconisées sont situés sur le territoire du JAVO. Cependant quelques actions prévues sur les cours d'eau en têtes de bassin sont situées sur le territoire de Mayenne Communauté.

Il a été décidé de maintenir les actions de restauration prévues sur le territoire de Mayenne Communauté afin de réaliser les actions à l'échelle des bassins versants. Des échanges ont lieu entre le JAVO et Mayenne Communauté concernant la réalisation de ces actions.

Pour atteindre le bon état écologique il est important de raisonner à l'échelle des bassins versant et d'éviter le saupoudrage des actions de restauration.

La liste de l'ensemble des actions prévues dans le CTMA sur les trois bassins versants sont présentées ci-dessous.



Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval Affluents Localisation des actions

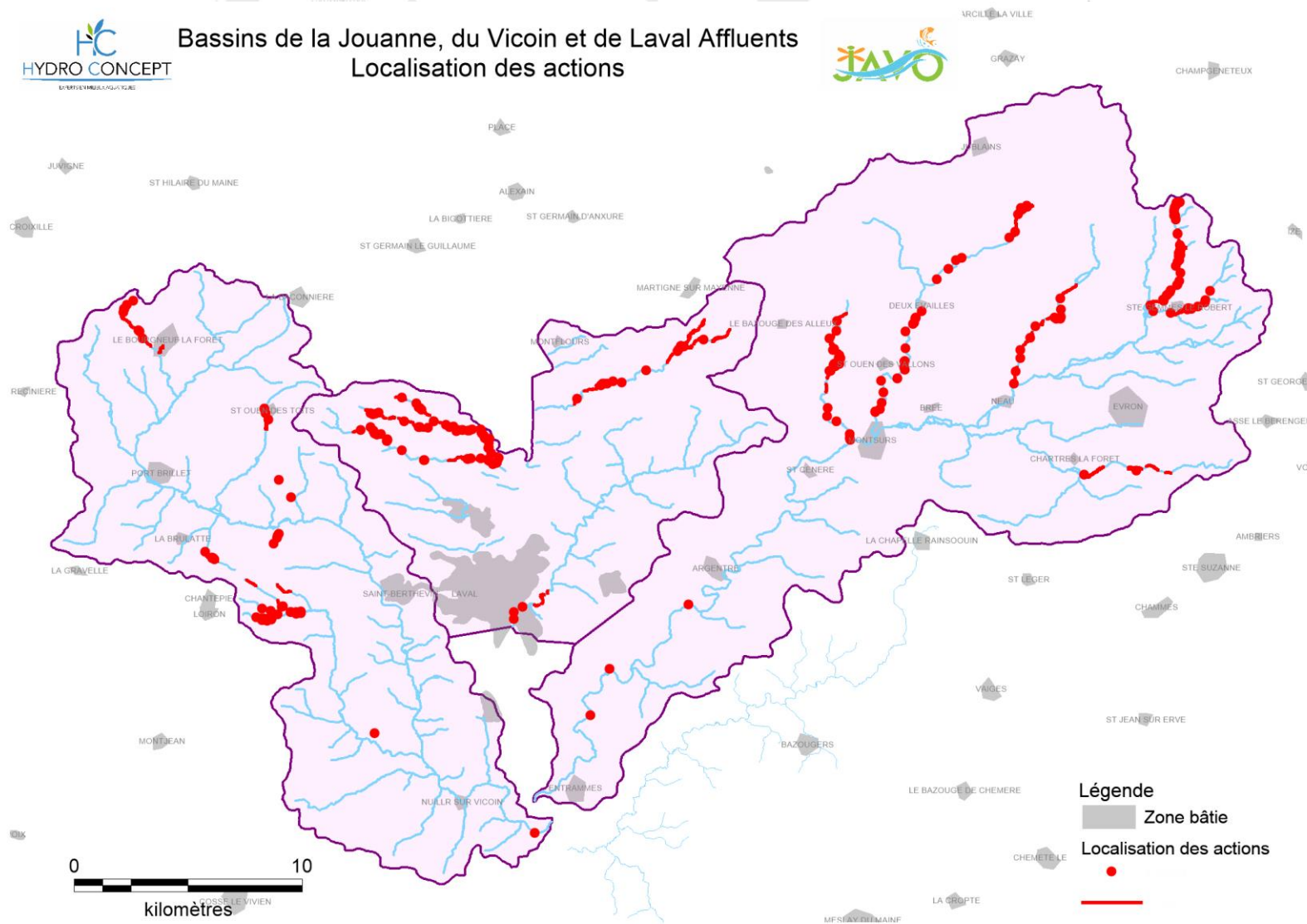


Figure 8 : Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Localisation des actions

IV.2.2 Restauration du lit mineur :

Ce type d'action consiste à mettre en œuvre des aménagements rivulaires ou directement dans le lit mineur qui permettent de créer une mosaïque d'habitats aquatiques plus diversifiés. Ces actions visent à modifier la morphologie du lit et des berges. Il s'agit de techniques plus ou moins lourdes et coûteuses à mettre en œuvre. Ces actions sont proposées sur des cours d'eau dont la morphologie a été fortement modifiée par les travaux d'hydrauliques (recalibrage, rectification). Les actions suivantes intègrent des travaux de ripisylve pour la bonne faisabilité des travaux.

Concernant les travaux de restauration de type reméandrage, déplacement dans le talweg, remise à ciel ouvert et contournement de plan d'eau, il est nécessaire de réaliser un dossier Porter à Connaissance au moins deux mois avant le début des travaux, pour validation. Ce dossier comprendra les données suivantes :

- Les profils en long et en travers,
- Le dimensionnement du lit mineur sur Q2 moyen journalier,
- Le coefficient de sinuosité,
- La granulométrie en lien avec celle qui se trouve naturellement dans le cours d'eau,
- L'accord du ou des propriétaires riverains

⇒ **Renaturation légère du lit**

* **Objectifs poursuivis :**

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur (substrats)
- Améliorer la connexion nappe alluviale/écoulement superficiel
- Augmenter la capacité d'auto-épuration grâce aux échanges avec la zone hyporhéique

Objectifs hydromorphologiques

- Reconquérir une dynamique hydraulique diversifiée (vitesses d'écoulement, profondeur)
- Améliorer les connexions latérales et la capacité de débordements

Autres gains attendus

- Valorisation d'un paysage de rivière

Ce type de travaux est préconisé dans deux cas de figure :

- Lorsque le lit mineur a été élargi pour augmenter la surface de la section d'écoulement ;
- Après des travaux d'arasement ou de démantèlement, au niveau de l'ancienne retenue amont, ce type d'aménagement est pertinent pour faciliter la diversification des habitats.

Cette action légère est préconisée sur des petits cours d'eau de faible largeur.

Le coût total des actions de renaturation légère du lit est estimé à **160 135 € HT**.

***Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	113	1 050,0 €	Année 5
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	JUBLAINS	32	500,0 €	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	1130	20 640,0 €	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	284	6 000,0 €	Année 1
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	198	1 000,0 €	Année 6
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	977	10 250,0 €	Année 6
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	915	9 220,0 €	Année 3
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	195	1 950,0 €	Année 6
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	245	2 800,0 €	Année 4
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	902	10 850,0 €	Année 5
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	95	1 000,0 €	Année 4
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	120	1 500,0 €	Année 5
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1406	17 200,0 €	Année 5
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1328	28 500,0 €	Année 3
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	BONCHAMP-LES-LAVAL	242	3 550,0 €	Année 1
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	LAVAL	364	12 025,0 €	Année 1
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	479	5 700,0 €	Année 6
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	CHALONS-DU-MAINE	510	7 450,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	LOUVERNE	408	3 400,0 €	Année 1
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	853	9 350,0 €	Année 1
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	GESNES	359	2 900,0 €	Année 2
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	356	3 300,0 €	Année 2
Sous total année 1			3313	55 465,0 €	
Sous total année 2			715	6 200,0 €	
Sous total année 3			2243	37 720,0 €	
Sous total année 4			340	3 800,0 €	
Sous total année 5			3051	38 050,0 €	
Sous total année 6			1849	18 900,0 €	
Total			11511	160 135,0 €	

***Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 1 - Réduction de section légère par banquettes et radiers

FICHE ACTION 2 - Aménagement d'épis et de banquettes végétales


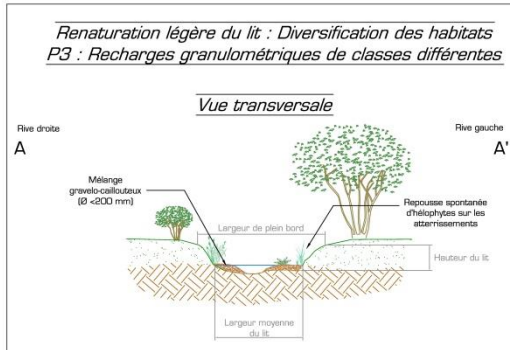

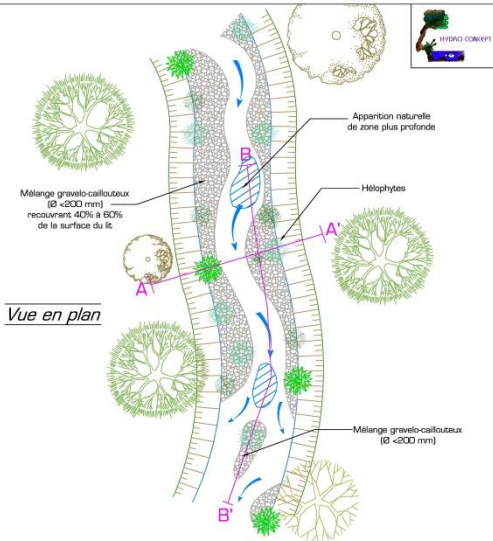
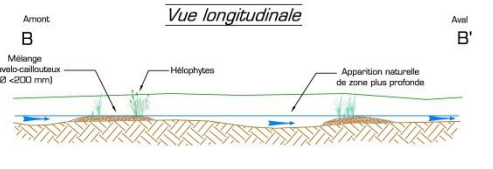
FICHE ACTION 3 - Aménagement d'épis et de banquettes minérales

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Fiche Action 1 : Réduction de section légère par banquettes et radiers																		
Impact sur la morphologie																		
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau													
Techniques d'intervention																		
<p>❖ Réduction de la section</p> <p><i>Objectif : réduire la section d'écoulement du lit pour dynamiser les écoulements.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise en place de recharge assez légère sous forme de banquettes ✓ En alternant sur les deux rives, ce type d'aménagement, on arrive à provoquer le méandrage du cours d'eau qui retrouve ainsi sa dynamique ✓ Mise en place de recharge légère sous forme de radier 																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><i>Renaturation légère du lit : Diversification des habitats P3 : Recharges granulométriques de classes différentes</i></p>   </div> <div style="width: 50%;">   </div> </div>																		
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des parcelles riveraines (remblai / déblai) ✓ Nécessite l'accord du propriétaire ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversification des habitats du lit (apparition de mouilles, radiers, atterrissements) ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, fixation des nutriments par les héliophytes de berge) ✓ Incidence sur la ligne d'eau à l'étiage (diversité des hauteurs d'eau) ✓ Impact négligeable en crue 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges ✓ Suivi des aménagements nécessaire 														
<p>Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des aménagements : végétalisation des abords, tenue des fascines et / ou des blocs ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions. 																
Cadre réglementaire																		
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>				Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime															
3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A															
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A															



Fiche Action 2 : aménagement d'épis et de banquettes végétales

Impact sur les compartiments

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

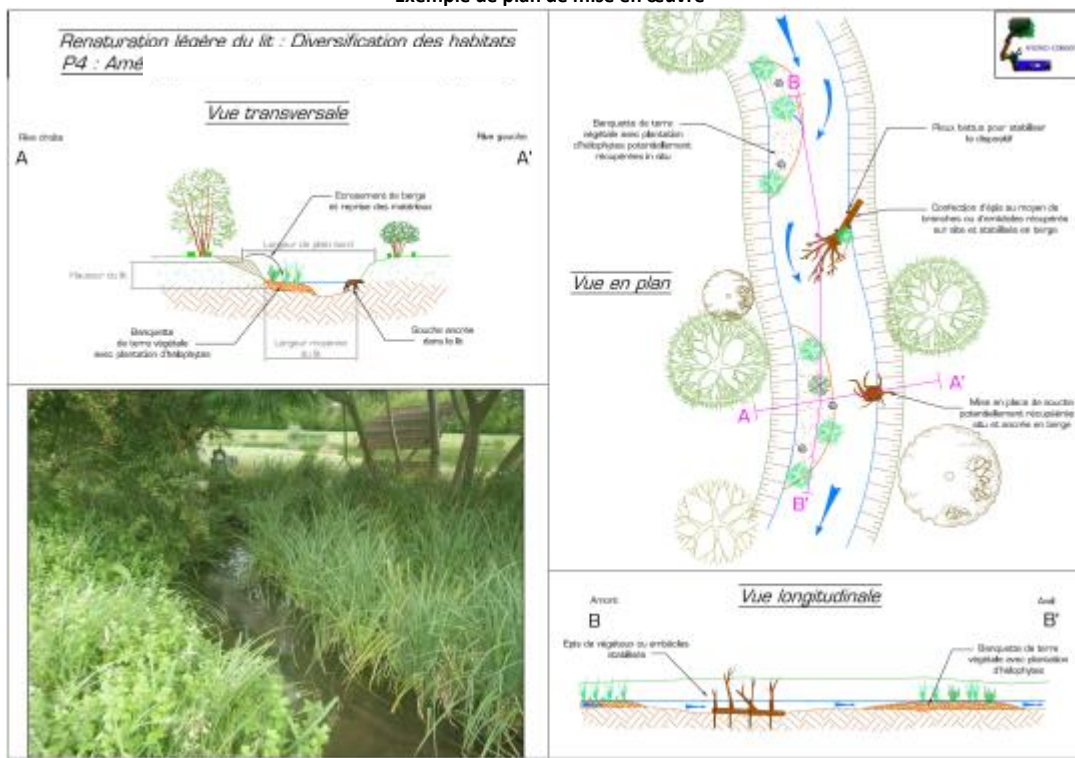
❖ **défecteurs en bois**

Objectif : diversifier les habitats, diversifier les écoulements

✓ Se procurer localement des troncs d'arbres, le diamètre n'étant pas très important.

Encreur les déflecteurs en berge et les fixer dans le lit du cours d'eau à l'aide de pieux, soit positionnés de part et d'autre du tronc, soit au centre du tronc après l'avoir percé.

Exemple de plan de mise en œuvre



Impacts usages

- ✓ Diversité des habitats favorable à l'usage pêche
- ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré.

Impacts milieux

- ✓ Amélioration de la diversité des habitats des espèces
- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation)
- ✓ Diminution des effets des travaux hydrauliques sur le milieu naturel

Actions complémentaires

- ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges
- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages

Période d'intervention

La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement. Hors période, la mise en place de batardeaux peut s'avérer nécessaire

Gestion et entretien

- ✓ Suivre l'évolution des aménagements : végétalisation des déflecteurs, stabilité des seuils, positionnement des blocs, ...
- ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions et repositionner les aménagements si nécessaires.
- ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement
- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

- ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) :

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur >100m	A

Fiche action 3 : aménagement d'épis et de banquettes minérales														
Impact sur la morphologie														
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau									
Techniques d'intervention														
❖ Epis et banquettes minérales (réduction de la section)														
<p>Objectif : diversifier les habitats, diversifier les écoulements</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise en place de recharge assez légère (mélange gravo-caillouteux) sous forme d'épis et de banquettes minérales ✓ En alternant sur les deux rives ce type d'aménagement, on arrive à provoquer un léger reméandrage du cours d'eau qui retrouve ainsi sa dynamique 														
<p><i>Renaturation légère du lit : Diversification des habitats</i> <i>P2 : Aménagement d'épis et de banquettes minérales</i></p> <p style="text-align: center;">Vue transversale</p>  		 <p style="text-align: center;">Vue en plan</p> <p style="text-align: center;">Vue longitudinale</p> 												
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversité des écoulements et des habitats favorable à l'usage pêche ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré. 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversification des habitats du lit (apparition de mouilles, radiers, atterrissements) ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation) ✓ Diminution des effets des travaux hydrauliques sur le milieu naturel 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges ✓ Franchissement piscicole des ouvrages 										
<p>Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des aménagements : végétalisation des déflecteurs, stabilité des seuils, positionnement des blocs, ... ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions et repositionner les aménagements si nécessaires. ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux 												
Cadre réglementaire														
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 		<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.2.0</td> <td style="text-align: center;">Modification du profil en long</td> <td style="text-align: center;">Longueur >100m</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </tbody> </table>					Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur >100m	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime											
3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur >100m	A											

⇒ **Renaturation lourde : recharge en granulat**

* **Objectifs poursuivis**

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur (substrats) et les bancs alluviaux mobiles
- Améliorer la connexion nappe alluviale/écoulement superficiel
- Augmenter la capacité d'auto-épuration grâce aux échanges avec la zone hyporhéique

Objectifs hydromorphologiques

- Reconquérir une dynamique hydraulique diversifiée (vitesses d'écoulement, profondeur)
- Restaurer le profil d'équilibre du cours d'eau – Rehausser la ligne d'eau à l'étiage
- Améliorer les connexions latérales et la capacité de débordement

Autres gains attendus

- Valorisation d'un paysage de rivière

Plusieurs portions de cours d'eau sont particulièrement sur-creusées. Pour autant, ils présentent un potentiel intéressant sur le plan biologique. Les coûts de recharge sont calculés à l'échelle de la séquence de lit mineur en fonction de la largeur et de la profondeur du lit. Le volume de granulat est estimé pour obtenir un rapport de largeur/hauteur à 3. Le coût moyen en granulat est variable en fonction du contexte local. Deux techniques sont possibles, la recharge complète et la recharge en dôme.

La recharge en dôme constitue une alternative à la recharge totale sur des secteurs où on ne recherche que l'amélioration de la fonction hydraulique du cours d'eau (rehaussement de la nappe d'accompagnement, restauration des débits de plein bord plus naturels, zones de débordement). Il n'est donc pas utile de recharger sur tout le linéaire impacté par l'incision. Il est préconisé de recharger sur 10% de la longueur impactée et sur des plages de longueur égales à 10 fois la largeur du cours d'eau considéré. Ce dôme constituera un radier en alternance avec les mouilles amont et aval.

* ***Recharge en dôme***

Le coût total des actions de recharge granulométrique en dôme est estimé à **215 620 € HT**.

* **Coût des interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	820	7 400,0 €	Année 5
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	289	11 700,0 €	Année 1
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	927	17 800,0 €	Année 6
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1216	26 000,0 €	Année 3
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	NEAU	929	27 500,0 €	Année 3
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	246	2 500,0 €	Année 4
FRGR0517	Etude BV Vicoin	LE BOURGNEUF-LA-FORET	380	4 000,0 €	Année 3
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	380	9 440,0 €	Année 3
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	502	11 650,0 €	Année 4
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	552	10 480,0 €	Année 5
FRGR0517	Marairie (ruisseau de la)	SAINT-BERTHEVIN	179	2 100,0 €	Année 6
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	344	7 900,0 €	Année 6
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	171	2 900,0 €	Année 2
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	535	30 100,0 €	Année 3
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	368	9 700,0 €	Année 3
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	CHALONS-DU-MAINE	237	17 300,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	229	9 500,0 €	Année 5
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	94	1 200,0 €	Année 2
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	373	6 450,0 €	Année 2
Sous total année 1			289	11 700,0 €	
Sous total année 2			638	10 550,0 €	
Sous total année 3			3808	106 740,0 €	
Sous total année 4			748	14 150,0 €	
Sous total année 5			1838	44 680,0 €	
Sous total année 6			1450	27 800,0 €	
Total			8771	215 620,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 4 - Rehaussement de lit incisé par rechargement de solide en dôme

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur



Fiche Action 4 : Rehaussement de lit incisé par rechargement de solide en dôme

Impact sur les compartiments

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Recharge en granulats**

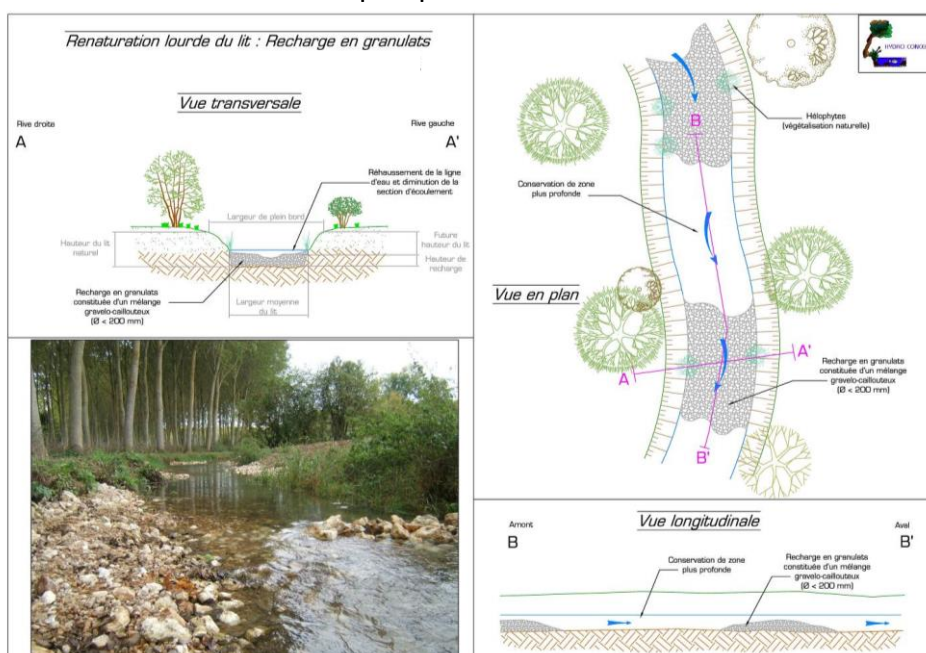
Objectif : rehausser la ligne d'eau et le niveau de la nappe.

- ✓ Se procurer localement des matériaux gravelo-caillouteux de 2 à 20 cm avec fines. Une proportion de 90% Granulats <10 cm, 10% granulats >10 cm est préconisé
- ✓ Recharger le lit sur épaisseur variable en fonction des données locales, en recréant un lit mineur à l'intérieur du lit actuel

Cette technique permet :

- ✓ La restauration des zones humides latérales par une élévation du niveau de la nappe
- ✓ La restauration des capacités de débordement naturelle
- ✓ D'améliorer la capacité d'auto-épuration du cours d'eau : surface d'échange cours d'eau / nappe attenante, oxygénation (restauration de faciès lotiques ponctuellement).

Exemple de plan de mise en œuvre



Impacts usages

- ✓ Difficile à mettre en œuvre si réseau de drains enterré profondément : mise en œuvre en amont des sorties de drains
- ✓ Inondation des parcelles en tête de bassin versant plus fréquente
- ✓ Nécessite l'accord des propriétaires et exploitants agricoles.

Impacts milieux

- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, dénitrification, dégradation de la matière organique)
- ✓ Diminution des effets des travaux hydrauliques sur le milieu naturel
- ✓ Rétablissement des fonctions du lit majeur et du lit mineur
- ✓ Limite l'érosion régressive et l'incision du lit

Actions complémentaires

- ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges
- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages

Période d'intervention

La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.

Gestion et entretien

- ✓ Suivre l'évolution des aménagements : lessivage, stabilité des matériaux, colmatage, ...
- ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement
- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

- ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) :

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

La recharge complète est quant à elle une recharge pleine sur le tronçon de cours d'eau choisi. Le cout associé est alors plus élevé que la recharge en dôme.

Le coût total des actions de recharge granulométrique en plein est estimé à **555 870 € HT**.

***Recharge en plein**

*** Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1093	36 510,0 €	Année 5
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	220	13 440,0 €	Année 6
FRGR0517	Etude BV Vicoin	LE GENEST-SAINT-ISLE	30	4 000,0 €	Année 2
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	1197	28 325,0 €	Année 3
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	107	5 800,0 €	Année 4
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	316	8 500,0 €	Année 5
FRGR0517	Marairie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	498	5 700,0 €	Année 6
FRGR0517	Morinière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1024	30 600,0 €	Année 5
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	849	21 500,0 €	Année 6
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	505	15 000,0 €	Année 2
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	716	34 350,0 €	Année 4
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	57	4 100,0 €	Année 5
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	CHANGE	598	22 050,0 €	Année 1
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	60	3 000,0 €	Année 1
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1203	44 000,0 €	Année 2
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1555	151 000,0 €	Année 3
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-OUEN-DES-TOITS	94	2 000,0 €	Année 1
FRGR1277	Roussette (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1333	65 400,0 €	Année 4
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	70	2 600,0 €	Année 5
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	631	20 605,0 €	Année 6
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	376	3 400,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	257	4 000,0 €	Année 6
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	484	17 000,0 €	Année 2
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	624	12 990,0 €	Année 2
Sous total année 1			752	27 050,0 €	
Sous total année 2			2846	92 990,0 €	
Sous total année 3			2752	179 325,0 €	
Sous total année 4			2156	105 550,0 €	
Sous total année 5			2936	85 710,0 €	
Sous total année 6			2455	65 245,0 €	
Total			13897	555 870,0 €	

*** Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 5 - Rehaussement de lit incisé par rechargement de solide en plein

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur



Fiche Action 5: Rehaussement de lit incisé par rechargement de solide en plein

Impact sur les compartiments

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Recharge en granulats**

Objectif : rehausser la ligne d'eau et le niveau de la nappe et restaurer des zones de vie aquatique.

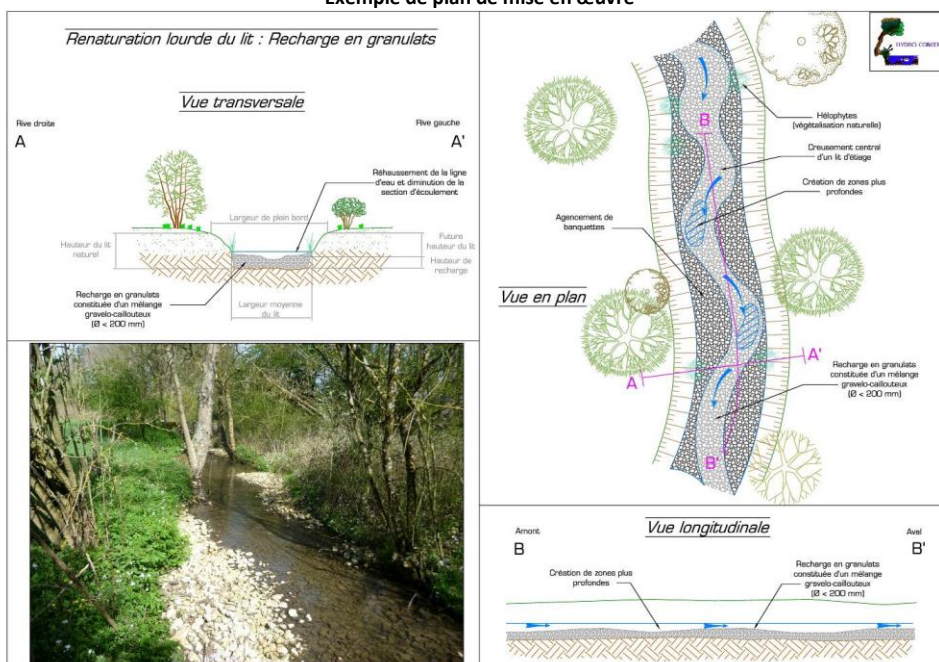
- ✓ Se procurer localement des matériaux gravo-caillouteux de 2 à 20 cm avec fines. Une proportion de 90% Granulats <10 cm, 10% granulats >10 cm est préconisé
- ✓ Recharger le lit sur épaisseur variable en fonction des données locales, en recréant un lit mineur à l'intérieur du lit actuel
- ✓ On peut également créer des petites fosses à l'intérieur du lit

Cette technique permet :

- ✓ La restauration des zones humides latérales par une élévation du niveau de la nappe
- ✓ La restauration des capacités de débordement naturelle
- ✓ D'améliorer la capacité d'auto-épuration du cours d'eau : surface d'échange cours d'eau / nappe attenante, oxygénation (restauration des faciès lotiques).

De restaurer la diversification des habitats : une granulométrie grossière est plus biogène que les sédiments fins actuels, plus grande diversité de faciès d'écoulement.

Exemple de plan de mise en œuvre



Impacts usages

- ✓ Difficile à mettre en œuvre si réseau de drains enterré profondément
- ✓ Inondation des parcelles en tête de bassin versant plus fréquente
- ✓ Nécessite l'accord des propriétaires et exploitants agricoles.

Impacts milieux

- ✓ Amélioration de la diversité des habitats des espèces
- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, dénitrification, dégradation de la matière organique)
- ✓ Diminution des effets des travaux hydrauliques sur le milieu naturel
- ✓ Rétablissement des fonctions du lit majeur et du lit mineur
- ✓ Limite l'érosion régressive et l'incision du lit

Actions complémentaires

- ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges
- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages

Période d'intervention

La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.

Gestion et entretien

- ✓ Suivre l'évolution des aménagements : lessivage, stabilité des matériaux, colmatage, ...
- ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement
- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'intérêt Général (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

- ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) :

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m2	A

Afin de justifier la taille de la granulométrie utilisée lors de travaux de recharge granulométrique, la force d'arrachement a été calculée par secteur de travaux (généralement par cours d'eau lorsque celui-ci été assez homogène). Pour cela, différents paramètres relevés sur le terrain ont été utilisés (largeur, profondeur, pente de la berge). Certains paramètres ont été estimés (coefficient de Manning).

Le débit de plein bord a été **estimé** par cours d'eau en fonction des caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau (largeur, pente, hauteur et forme des berges...).

Le calcul de la force d'arrachement permet de déterminer la taille de la granulométrie à utiliser.

Comme nous le montre le tableau ci-dessous, la majorité des travaux de restauration nécessite une granulométrie assez fine (moins de 60 mm).

Une granulométrie plus grossière est nécessaire sur la Moyette aval (environ 100 mm). Une granulométrie assez grossière est également préconisée sur le ruisseau de Villiers (80 mm) car il présente de fortes pentes en amont.

D'après les calculs, il est également nécessaire d'utiliser une granulométrie grossière sur le ruisseau de **Nayères** (123 mm). Le cours d'eau présente une forte pente en amont ce qui justifie ce résultat. Cependant, suivant les caractéristiques morphologiques du cours d'eau sur ce secteur, une granulométrie assez fine (moins de 60 mm) est suffisante pour qu'elle ne soit pas arrachée lors de période de crue.

Tableau 14 : Calcul du diamètre de la granulométrie sur les secteurs de recharge, en fonction de la force d'arrachement (estimation)

Nom des cours d'eau	Largeur en pied	Hauteur de berge	Pente	Rapport V/H (pente berges)	Q plein bord estimé*	Coudes	Diamètre enrochement horizontal (mm)	Diamètre enrochement sur talus (mm)
Coudray (ruisseau de)	1,2	1,3	8,08	0,33	3,14	Rectiligne	49	68
Courteille (ruisseau de la)	1,8	0,8	4,88	0,33	1,76	Rectiligne	25	35
Culoison (ruisseau de)	1	0,5	10,50	0,50	0,71	0<A< 30°	34	48
Deux Evailles (rivière de la)	4	1,5	2,37	0,50	8,54	0<A< 30°	39	54
Etang d'Olivet (ruisseau de l')	1,7	1,2	6,85	0,33	4,20	0<A< 30°	62	87
Fresne (ruisseau du)	2,5	0,8	4,20	0,50	2,50	0<A< 30°	31	43
Macheferrière (ruisseau de la)	1,2	1	10,02	0,33	2,30	Rectiligne	50	69
Marairie (ruisseau de la)	0,4	1,2	13,93	0,33	1,35	Rectiligne	44	61
Morinière (ruisseau de la) : Vicoin	0,8	1	10,58	0,33	1,56	Rectiligne	42	58
Morinière amont (ruisseau de la) : Laval affluents	1,6	0,8	5,60	0,33	1,65	Rectiligne	27	38
Morinière aval (ruisseau de la) : Laval affluents	2,2	0,9	5,60	0,50	3,05	0<A< 30°	44	61
Moyette amont (ruisseau de)	0,8	1	9,70	0,33	1,49	Rectiligne	38	53
Moyette médian (ruisseau de)	1,7	1	9,70	0,33	3,30	0<A< 30°	70	98
Moyette aval (ruisseau de)	2,5	1,3	9,70	0,50	8,38	0<A< 30°	112	157
Nayères (ruisseau des)	1	1,2	23,90	0,33	3,96	Rectiligne	123	172
Paillardière (ruisseau de la)	1	1,5	5,17	0,33	2,68	Rectiligne	32	44
Places (ruisseau des)	1,6	1,5	4,76	0,33	4,12	Rectiligne	38	53
Potterie (ruisseau de la)	1,2	0,8	10,47	0,33	1,65	Rectiligne	43	61
Rocher (ruisseau du)	2	1,2	4,46	0,50	3,97	Rectiligne	36	50
Rocher Jarriais (ruisseau de)	1,4	1,2	6,50	0,50	3,39	0<A< 30°	54	75
Rousette (ruisseau de la)	1,4	0,8	14,56	0,33	2,30	Rectiligne	66	92
Villiers (ruisseau de)	0,5	0,5	35,06	0,50	0,67	0<A< 30°	84	118

⇒ Réduction de section

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur (substrats) et les bancs alluviaux mobiles
- Améliorer la connexion nappe alluviale/écoulement superficiel
- Augmenter la capacité d'auto-épuration grâce aux échanges avec la zone hyporhéique

Objectifs hydromorphologiques

- Reconquérir une dynamique hydraulique diversifiée (vitesses d'écoulement, profondeur)
- Restaurer le profil d'équilibre du cours d'eau – Rehausser la ligne d'eau à l'étiage
- Améliorer les connexions latérales et la capacité de débordement

Autres gains attendus

- Valorisation d'un paysage de rivière

Certaines portions de cours d'eau présentent une surlargeur. La création de banquettes minérales importantes a alors été préconisée afin de diminuer la section d'écoulement et ainsi dynamiser les écoulements.

Le coût de cette action va varier en fonction de la largeur du cours d'eau.

Le coût total des actions de réduction de section est estimé à **34 200 € HT**.

* Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	JUBLAINS	120	7 600,0 €	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	405	20 000,0 €	Année 1
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	189	6 600,0 €	Année 3
	Sous total année 1		525	27 600,0 €	
	Sous total année 2				
	Sous total année 3		189	6 600,0 €	
	Sous total année 4				
	Sous total année 5				
	Sous total année 6				
	Total		714	34 200,0 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 6 – réduction de section par banquette minérale, végétale ou mixte

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Fiche action 6 : réduction de section par banquette minérale, végétale ou mixte

Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau



Techniques d'intervention

❖ **Réduction de la section**

Objectif : réduire la section d'écoulement du lit pour dynamiser les écoulements.

- ✓ Dessiner le contour de la banquette en posant dans le lit des blocs de diamètre 30 cm, calés entre eux
- ✓ Installer une rangée de pieux au milieu de la banquette pour renforcer la tenue de l'atterrissement, tresser des branches
- ✓ Remplir la banquette de matériau terreux, de préférence, niveler et tasser. Le contour est constitué en blocs de pierre à la hauteur de l'atterrissement.
- ✓ Disposer une couche de terre végétale pour terminer, en nivelant la berge par exemple (banquette haute). Plantations d'hélophytes (iris, faux-roseaux) possible.
- ✓ En alternant sur les deux rives, ce type d'aménagement, on arrive à provoquer le méandrage du cours d'eau qui retrouve ainsi sa dynamique

Renaturation lourde du lit : Réduction de la section
P9: Banquettes avec blocs

Vue transversale

Vue en plan

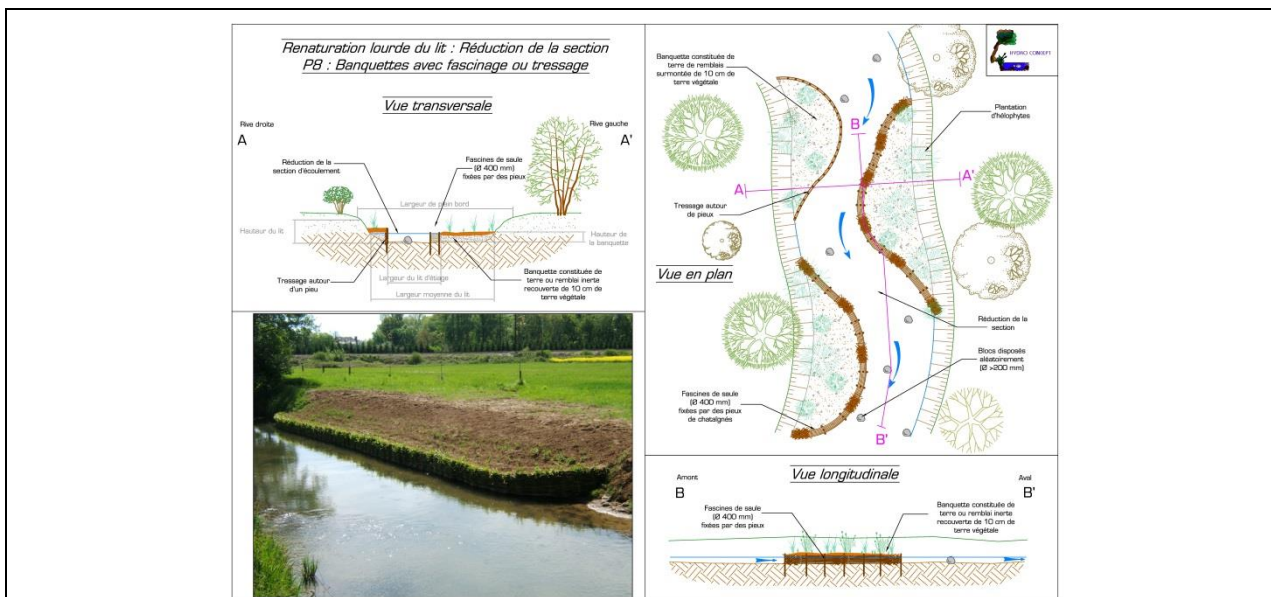
Vue longitudinale

Renaturation lourde du lit : Réduction de la section
P7: Banquettes minérales

Vue transversale

Vue en plan

Vue longitudinale



Impacts usages	Impacts milieux	Actions complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des parcelles riveraines (remblai / déblai) ✓ Nécessite l'accord du propriétaire ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversification des habitats du lit (apparition de mouilles, radiers, atterrissements) ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, fixation des nutriments par les hélophytes de berge) ✓ Incidence sur la ligne d'eau à l'étiage (diversité des hauteurs d'eau) ✓ Impact négligeable en crue 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges ✓ Suivi des aménagements nécessaire

Période d'intervention	Gestion et entretien
<p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des aménagements : végétalisation des abords, tenue des fascines et / ou des blocs ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général	Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau												
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement ✓ Art. A214-88 à A214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1" data-bbox="740 1335 1439 1451"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime										
3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A										
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A										

⇒ Création de méandre

* Objectifs poursuivis :

Objectifs écologiques

- Restauration de la fonction auto-épuration grâce aux échanges avec la zone hyporhéique (substrat présent au fond du cours d'eau)
- Diversifier les habitats du lit mineur et des berges et reconquérir des zones humides

Objectifs hydromorphologiques

- Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau
- Augmenter le temps de transfert des écoulements de l'amont vers l'aval
- Diversifier les habitats du lit mineur (profondeurs, vitesses)
- Améliorer les connexions latérales grâce à la reconnexion avec la nappe d'accompagnement
- Diversification des profils en travers

Autres gains attendus

- Valorisation d'un paysage de rivière

La création de méandres est une action de restauration lourde permettant de rétablir les fonctionnalités naturelles du cours d'eau. Le coût de cette action est de **100 € / ml HT**.

Cependant, la mise en place de cette action peut nécessiter la réalisation d'une étude préalable afin d'avoir un profil en long et en travers précis (calcul indice de sinuosité). Le budget « Étude complémentaire » peut servir à réaliser ces études préalables.

Le coût total des actions de création de méandres est estimé à **13 900 € HT**.

Il est nécessaire de réaliser un dossier Porter à Connaissance au moins deux mois avant le début des travaux, pour validation.

* Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	139	13 900,0 €	Année 4
	Sous total année 1				
	Sous total année 2				
	Sous total année 3				
	Sous total année 4		139	13 900,0 €	
	Sous total année 5				
	Sous total année 6				
	Total		139	13 900,0 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 7 – Renaturation lourde du lit : reméandrage

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Fiche Action 7: Renaturation lourde du lit : reméandrage



Impact sur la morphologie																	
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau												
Techniques d'intervention																	
<p>❖ Reméandrage du lit du cours d'eau</p> <p><i>Objectif : Augmenter la sinuosité du cours d'eau, diminuer la pente, augmenter le temps de transfert des écoulements de l'amont vers l'aval.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le tracé des méandres doit se baser sur la section d'écoulement du tracé naturel. Études préalables : repérer à l'aide des photos aériennes, du cadastre ou de sondages à la tarière les anciens méandres du cours d'eau, calculer le rayon de courbure théorique des méandres ✓ Les profils en travers doivent se rapprocher des profils caractéristiques des rivières sinueuses : symétriques dans les portions rectilignes et les points d'inflexion des sinuosités et dissymétrique dans les courbes. ✓ Si le transport solide est suffisant ou si le substrat sous-jacent à l'emprise du projet est constitué d'alluvions de même type que le cours d'eau naturel : pas d'apport de granulométrie ; sinon : recharge en granulométrie adaptée. 			<p>Exemple de tracé méandrique irrégulier suivant un profil rectiligne :</p>														
<p>Exemple de reméandrage sur la Marolles à Genillé (37) :</p>																	
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de la qualité de l'usage pêche ✓ Amélioration d'un usage randonnée éventuel (qualité paysagère) 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de la diversité des habitats ✓ Amélioration de la qualité de l'eau ✓ Diminution des effets des travaux lourds sur le milieu naturel 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comblement du chenal rectiligne avec des matériaux étanches pour éviter le drainage de la nappe par celui-ci aux dépens du nouveau cours d'eau. Ce comblement peut être partiel : création de bras morts ou d'annexes hydrauliques. ✓ Plantation d'une ripisylve. ✓ Protection de berge. ✓ Renaturation légère pour diversifier les habitats. 													
<p>Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, pour surveiller une éventuelle érosion et aménager en fonction ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux 															
Cadre réglementaire																	
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées <p>Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) :</p>			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime														
3.1.2.0	Modification profil en travers	Longueur > 100 m	A														
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A														

⇒ Restauration de l'ancien lit en fond de vallée

* Objectifs poursuivis :

Objectifs écologiques

- Restauration de la fonction auto-épuratoire grâce aux échanges avec la zone hyporhéique (substrat présent au fond du cours d'eau)
- Diversifier les habitats du lit mineur et des berges et reconquérir des zones humides

Objectifs hydromorphologiques

- Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau
- Lutter contre les assècs du cours d'eau dus à sa situation perchée
- Diversification des habitats du lit mineur (profondeurs, vitesses)
- Améliorer les connexions latérales grâce à la reconnexion avec la nappe d'accompagnement
- Diversification des profils en travers

Autres gains attendus

- Valoriser le paysage d'un cours d'eau

La restauration de l'ancien lit en fond de vallée est la restauration la plus optimale afin de rétablir l'état naturel du cours d'eau. Le coût de cette action varie de **100 € à 150 € / ml HT** en fonction des caractéristiques du cours d'eau.

Cette action peut nécessiter la réalisation d'étude préalable afin d'avoir le tracé précis de l'ancien lit du cours d'eau (budget « Étude complémentaire »).

Le coût total des actions de restauration de l'ancien lit en fond de vallée est estimé à **391 800 € HT**.

Il est nécessaire de réaliser un dossier Porter à Connaissance au moins deux mois avant le début des travaux, pour validation.

* Coût des interventions : (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	88	8 800,0 €	Année 4
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	333	33 000,0 €	Année 3
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	289	28 900,0 €	Année 4
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	715	93 000,0 €	Année 2
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	129	19 000,0 €	Année 3
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	CHALONS-DU-MAINE	320	48 000,0 €	Année 5
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	110	16 500,0 €	Année 5
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	350	52 850,0 €	Année 6
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	485	72 750,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	130	19 000,0 €	Année 6
Sous total année 1					
Sous total année 2			715	93 000,0 €	
Sous total année 3			462	52 000,0 €	
Sous total année 4			377	37 700,0 €	
Sous total année 5			915	137 250,0 €	
Sous total année 6			480	71 850,0 €	
Total			2949	391 800,0 €	

*** Référence aux cartes et fiches actions**


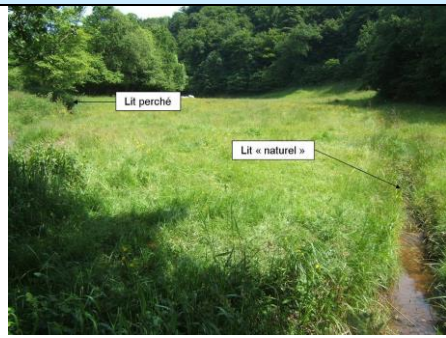


FICHE ACTION 8 – Restauration de l'ancien lit en fond de vallée

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Fiche Action 8: Restauration de l'ancien lit en fond de vallée																		
Impact sur les compartiments																		
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau													
Techniques d'intervention																		
<p>❖ Restauration de l'ancien lit en fond de vallée</p> <p><i>Objectif : restaurer le lit original du cours d'eau en fond de vallée et améliorer la continuité écologique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retrouver le tracé de l'ancien lit ✓ Adapter le gabarit du lit aux conditions hydrologiques du cours d'eau : la section doit permettre l'écoulement à pleins bords d'un débit journalier de fréquence 1 à 2 ans. ✓ Recreuser l'ancien lit en respectant les anciens méandres et les profils en travers caractéristiques du cours d'eau : symétriques dans les portions rectilignes et les points d'inflexion des sinuosités et dissymétrique dans les courbes. 			 <p>Le lit a été déplacé et le lit « naturel » a été transformé en fossé de drainage</p>  <p>Vue après restauration de son tracé original.</p>															
 <p>Restauration du gabarit original du cours d'eau</p>																		
<p>impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des parcelles riveraines (remblai / déblai) ✓ Nécessite l'accord du propriétaire ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de la diversité des habitats ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, dénitrification, dégradation de la matière organique) ✓ Rétablissement des fonctions du lit majeur et du lit mineur ✓ Diminution des effets des travaux lourds sur le milieu naturel 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comblement du chenal rectiligne avec des matériaux étanches pour éviter le drainage de la nappe par celui-ci aux dépens du nouveau cours d'eau. Ce comblement peut être partiel : création de bras morts, d'annexes hydrauliques ou de bras de décharge en cas de forte crue en secteur urbain ✓ Plantation d'une ripisylve. ✓ Protection de berge. ✓ Renaturation légère pour diversifier les habitats. ✓ Maintien d'une connexion avec l'ancien lit qui reste actif lors des crues 														
<p>Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>			<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions. ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux 															
Cadre réglementaire																		
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en long et travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>				Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long et travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime															
3.1.2.0	Modification profil en long et travers	Longueur > 100 m	A															
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A															

⇒ Suppression de busage et reconstitution du lit mineur

* Objectifs poursuivis :

Objectifs écologiques

- Débusage et remise à ciel ouvert du cours d'eau afin de restaurer l'ensemble de ces fonctionnalités naturelles
- Re-création d'un profil naturel du cours d'eau (création de méandre) et recharge granulométrique (diversification des habitats)
- Restauration de la fonction auto-épuration grâce aux échanges avec la zone hyporhéique (substrat présent au fond du cours d'eau)

Objectifs hydromorphologiques

- Restaurer le profil naturel du cours d'eau
- Restaurer la pente et le profil en long du cours d'eau
- Diversification des habitats du lit mineur (profondeurs, vitesses)
- Rétablir les connexions latérales grâce à la reconnexion avec la nappe d'accompagnement
- Diversification des profils en travers

Autres gains attendus

- Valoriser le paysage d'un cours d'eau

Un cours d'eau busé sur plusieurs dizaines de mètres ne possède plus aucune capacité auto-épuration. Le débusage et la reconstitution du lit mineur du cours d'eau permettent de rétablir l'ensemble de ces fonctionnalités naturelles (capacités auto-épuration, échanges avec les zones humides latérales...). Une recharge granulométrique est réalisée en complément du débusage du cours d'eau afin de diversifier les habitats et les écoulements. Le cours d'eau retrouve alors un profil naturel et fonctionnel.

Le coût total des actions de suppression de busage et reconstitution du lit mineur est estimé à **33 830 € HT**.

Il est nécessaire de réaliser un dossier Porter à Connaissance au moins deux mois avant le début des travaux, pour validation.

* Coût des interventions : (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	83	6 640,0 €	Année 5
FRGR0517	Gandonnière (ruisseau de la)	MONTIGNE-LE-BRILLANT	60	6 000,0 €	Année 1
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	226	16 390,0 €	Année 3
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	60	4 800,0 €	Année 4
	Sous total année 1		60	6 000,0 €	
	Sous total année 2				
	Sous total année 3		226	16 390,0 €	
	Sous total année 4		60	4 800,0 €	
	Sous total année 5		83	6 640,0 €	
	Sous total année 6				
	Total		429	33 830,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**





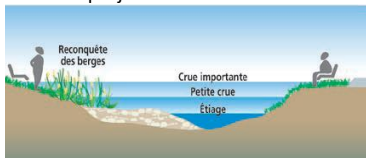
FICHE ACTION 9 – Restauration de l'ancien lit en fond de vallée

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04 c– Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Fiche action 9 : Suppression de busage et reconstitution du lit mineur																	
Impact sur la morphologie																	
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité		Ligne d'eau											
Techniques d'intervention																	
<p>❖ Réouverture du lit d'un cours d'eau</p> <p><i>Objectif: Remise à ciel ouvert du cours d'eau, restauration de la continuité piscicole et les transports sédimentaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retirer les buses à la pelle mécanique ✓ Si possible, restaurer le cours d'eau dans son lit originel (reméandrage) en respectant son gabarit initial. Sinon, installation de protections de berge afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes (notamment en milieu urbain). ✓ Stabiliser le profil en long en réalisant des points durs dans le lit mineur à l'aide de blocs afin de limiter les risques d'érosion et d'affouillement. ✓ Renaturer le lit mineur et diversifier les habitats du cours d'eau par apport d'une granulométrie adaptée et la réalisation d'aménagements piscicoles (pose de blocs, de mini seuils, de banquettes...). 		<p>Exemple sur la Bièvre (94)</p> <p>✓ Pendant les travaux</p>  <p>✓ Après travaux</p>  <p>(source : Syndicat mixte des affluents du sud-ouest Lémanique)</p>		<p>Situation initiale :</p>  <p>Source ONEMA</p> <p>Situation projetée :</p>  <p>Source ONEMA</p> <p>Restauration du profil en travers et des capacités de débordement du cours d'eau.</p>													
<p style="text-align: center;">Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation du linéaire pour la pêche ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 		<p style="text-align: center;">Impacts milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Remise à jour du cours d'eau et réapparition de la vie aquatique. ✓ Diversification des habitats du lit et des berges ✓ Rétablissement des fonctions du lit majeur ✓ Restauration de la continuité écologique 		<p style="text-align: center;">Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges ✓ Réhabilitation du lit majeur, reconnexion ou aménagements des annexes hydrauliques ✓ Si nécessaire, aménagements d'ouvrages de franchissement adaptés (passerelle, pont cadre...) 													
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, pour surveiller une éventuelle érosion et aménager en fonction ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux 															
Cadre réglementaire																	
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 		<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Rubrique</th> <th style="text-align: center;">Détail</th> <th style="text-align: center;">Seuil</th> <th style="text-align: center;">Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.2.0</td> <td style="text-align: center;">Modification profil en long ou en travers</td> <td style="text-align: center;">Longueur > 100 m</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.5.0</td> <td style="text-align: center;">Destruction de frayères</td> <td style="text-align: center;">Surface > 200 m²</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </tbody> </table>				Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long ou en travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime														
3.1.2.0	Modification profil en long ou en travers	Longueur > 100 m	A														
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A														

⇒ **Protection de berges**

* **Objectifs poursuivis :**

Objectifs écologiques

- Restauration / protection de la berge (technique végétale, minérale ou mixte) afin d'éviter l'érosion et l'effondrement de la berge
- Création d'habitats au niveau de la berge

Objectifs hydromorphologiques

- Restauration de la berge
- Protection de la berge vis-à-vis de l'érosion

Autres gains attendus

- Valoriser le paysage d'un cours d'eau

L'objectif principal de ces actions est de restaurer et protéger la berge de l'érosion. Pour cela, plusieurs techniques sont envisagées : végétale, minérale ou mixte. Dans la majorité des cas, les protections de berges se situent en milieu urbain ou à proximité de route. L'enjeu est important sur ces secteurs de travaux.

Le coût total des actions de protection de berges est estimé à **160 135 € HT**.

* **Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0516	Jouanne (rivière la)	FORCE	1	10 000,0 €	Année 1
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	1 000,0 €	Année 5
FRGR0517	Pelluère (ruisseau de la)	LE GENEST-SAINT-ISLE	1	22 500,0 €	Année 2
	Sous total année 1		1	10 000,0 €	
	Sous total année 2		1	22 500,0 €	
	Sous total année 3				
	Sous total année 4				
	Sous total année 5		1	1 000,0 €	
	Sous total année 6				
	Total		3	33 500,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 10 – Protections de berge (technique végétale)

FICHE ACTION 11 – Protections de berge (technique minérale)

Carte 04a – Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur

Carte 04b – Bassin Vicoin - Actions sur le lit mineur

Carte 04c – Bassin de Laval affluents - Actions sur le lit mineur

Carte 04d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur le lit mineur



Fiche action 10 : Protections de berge (technique végétale)

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

Techniques végétales de tressage et fascinage

Objectif : reconstituer et stabiliser une berge dégradée grâce à du matériel végétal capable de repousser

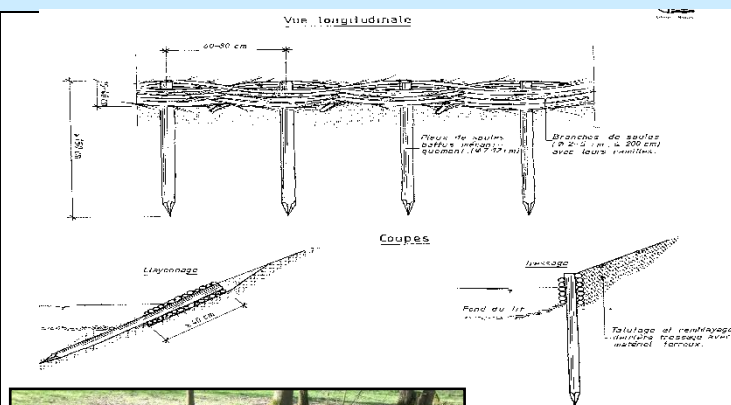
Si la berge est effondrée dans le cours d'eau, décaisser et préparer la berge à la pelleuse

Battre, mécaniquement ou manuellement, des pieux Ø 10 cm profondément, tous les 50 à 80 cm, en suivant le contour choisi de la future berge

Tresser entre les pieux des branchages ou fixer sur les pieux des fagots de branchages

Retaluter l'arrière de la berge et semer un mélange de graminées et d'hélophytes.

On utilise principalement du bois de saule, bien adapté à la repousse rapide du matériau, et qui s'enracine facilement



Impacts usages

- ✓ Amélioration de la sécurité des biens et des personnes
- ✓ Préservation des usages de randonnée et de pêche

Impacts milieux

- ✓ Réduction du colmatage du lit
- ✓ Amélioration de la stabilité des berges
- ✓ Préservation des habitats
- ✓ Réduction du linéaire érodé
- ✓ Amélioration de la qualité paysagère

Actions complémentaires

- ✓ Clôture à installer en retrait de la berge
- ✓ Plantation de ripisylve
- ✓ Renaturation de lit mineur

Période d'intervention

L'intervention en période de basses eaux est plus facile pour travailler à vue et bien cerner le pied de berge. Éviter les périodes de frai.

Gestion et entretien

- ✓ Suivi des réactions aux premières crues et de la reconstitution de la berge
- ✓ Suivi de la reprise de la végétation
- ✓ Sélection de la végétation

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m2	A



Fiche action 11: Protections de berge (technique minérale)

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

Enrochements

Objectif : Protéger la berge des érosions et limiter le comblement du lit

Retaluter la berge

Pose d'un amas de blocs appariés de diamètres 80 à 100 cm.

Cette technique permet de stabiliser la berge sur un secteur fortement soumis aux érosions mais la reprise de la végétation n'est pas assurée : l'intérêt écologique et paysager de ce type d'aménagement est limité.

Les gabions

Objectif : Protéger la berge des érosions et limiter le comblement du lit en intégrant les aménagements dans le paysage grâce à leur végétalisation.

Décaisser la berge érodée et la préparer pour recevoir les gabions (sacs ou boîtes)

Pose et fixation des gabions

Favoriser la reprise de la végétation en associant des fascines pré-végétalisées à l'aménagement. La fixation de ces fascines peut être réalisée sur un gradin formé par les gabions.

L'association des techniques de génie civil et des techniques végétales améliorent l'intérêt paysager des aménagements.

Les tapis anti-érosifs

Objectif : Protéger la berge des érosions et limiter le comblement du lit tout en favorisant la reprise de la végétation.

Retaluter la berge

Engazonner la berge avec un mélange grainier adapté

Fixer les tapis anti-érosifs sur la berge

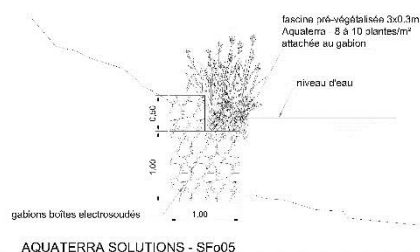
Les tapis anti-érosifs résistent à des sollicitations fortes et sont une alternative aux enrochements tout en protégeant les systèmes racinaires de la végétation issue de l'ensemencement initial de la berge.

Cette technique permet de réduire les coûts et l'impact environnemental de l'aménagement.

Exemple d'enrochements sur les berges du Lay (85)



GABIONS AVEC FASCINES ATTACHEES SUR UN GRADIN



Tapis anti-érosifs quelques semaines après l'installation



Impacts usages

- ✓ Amélioration de la sécurité des biens et des personnes
- ✓ Préservation des usages de randonnée et de pêche

Impacts milieu

- ✓ Réduction du colmatage du lit
- ✓ Amélioration de la stabilité des berges
- ✓ Préservation des habitats
- ✓ Réduction du linéaire érodé
- ✓ Amélioration de la qualité paysagère

Actions complémentaires

- ✓ Clôture à installer en retrait de la berge
- ✓ Plantation de ripisylve
- ✓ Renaturation de lit mineur

Période d'intervention

L'intervention en période de basses eaux est plus facile pour travailler à vue et bien cerner le pied de berge. Éviter les périodes de frai.

Gestion et entretien

- ✓ Suivi des réactions aux premières crues et de la reconstitution de la berge
- ✓ Suivi de la reprise de la végétation
- ✓ Sélection de la végétation

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général	Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau			
✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées	Rubrique	Détail	Seuil	Régime
	3.1.4.0	Consolidation ou protection de berges autres que végétales	Longueur > 200 m	A
			Longueur comprise entre 20 m et 200 m	D
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A	

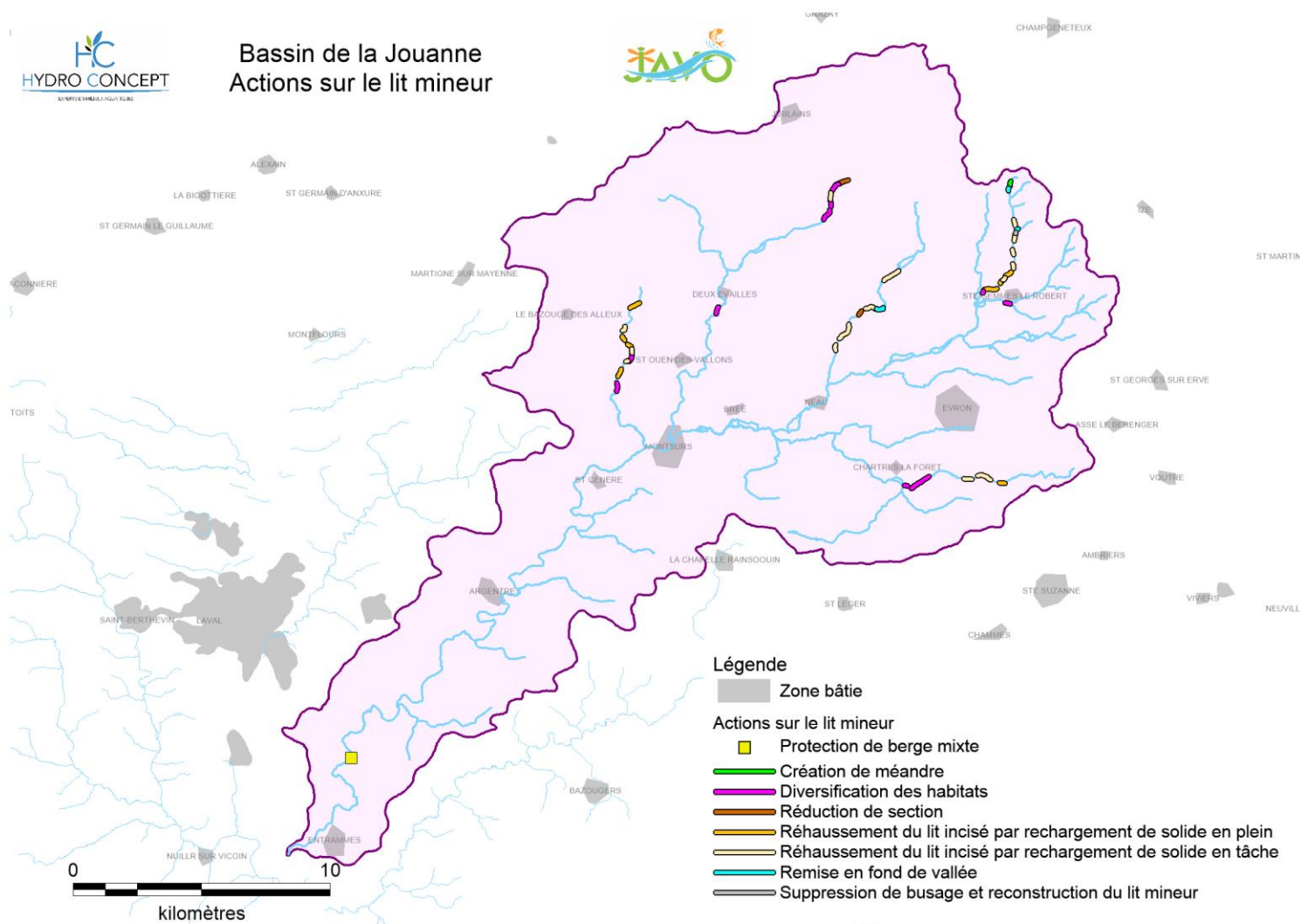


Figure 9 : Bassin de la Jouanne – Actions sur le lit mineur



Bassin de Laval Affluents
Actions sur le lit mineur

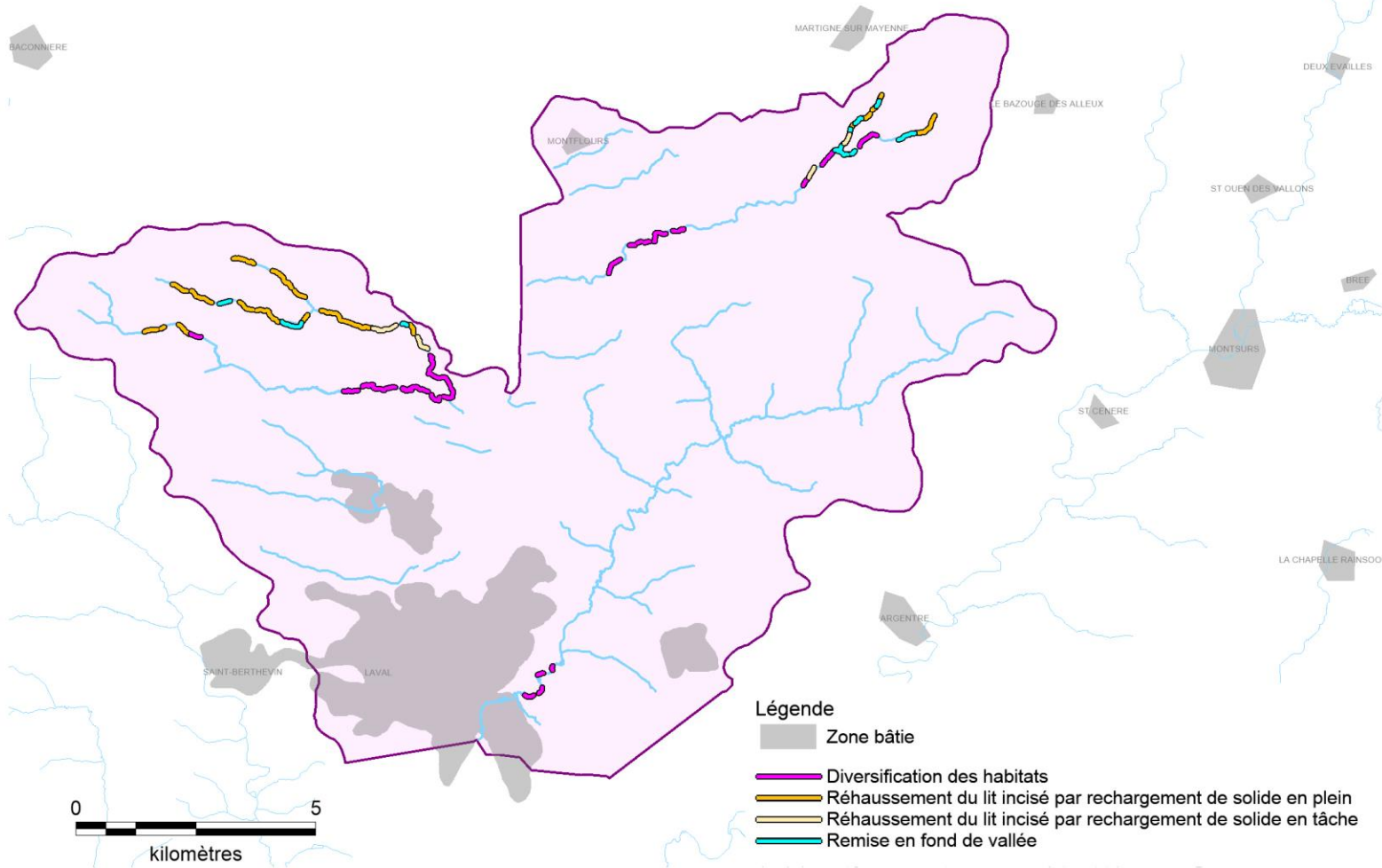


Figure 11 : Bassin de Laval affluents – Actions sur le lit mineur

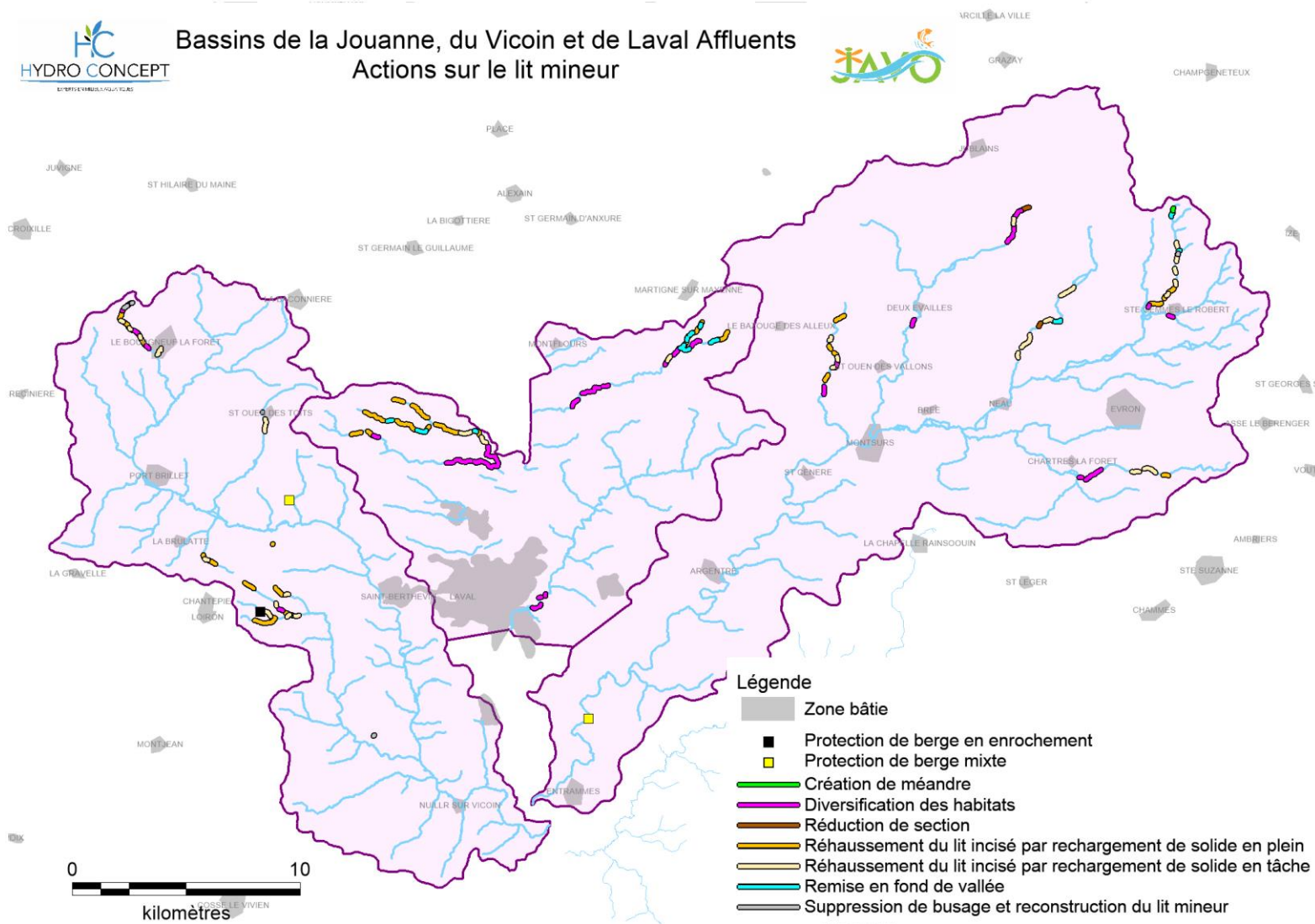


Figure 12 : Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Actions sur le lit mineur

IV.2.3 Actions de mise en défens :

⇒ Abreuvoirs à aménager

*** Objectifs poursuivis**

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur et des berges ponctuellement (habitats benthiques)
- Réduire le risque de colmatage diffus provoqué par le piétinement des berges
- Réduire le risque de contamination bactériologique

Objectifs hydromorphologiques

- Retrouver des substrats grossiers
- Réduire le piétinement des berges

Autres gains attendus

- Limiter l'accès direct du bétail au lit mineur
- Mise en conformité : Arrêté relatif à l'interdiction d'abreuvement du bétail en cours d'eau à compter du 1^{er} septembre 2017

Le coût moyen d'installation d'un abreuvoir peut varier de **500 € HT** pour une pompe à museau à **1500€ HT** pour une descente aménagée. C'est la concertation avec l'exploitant qui permettra de décider la technique la mieux adaptée au contexte local. Les quantités sont données à titre indicatif car les montants indiqués sont forfaitaires. Les montants sont estimés pour un coût moyen de **800€ HT** par abreuvoir aménagé.

79 abreuvoirs vont être mis en place sur l'ensemble du territoire pour un budget estimé à **63 200 € HT**.

* **Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	8	6 400,0 €	Année 5
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	JUBLAINS	3	2 400,0 €	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	5	4 000,0 €	Année 1
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	4	3 200,0 €	Année 6
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	1	800,0 €	Année 6
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	2	1 600,0 €	Année 3
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	6	4 800,0 €	Année 4
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	4	3 200,0 €	Année 3
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	1	800,0 €	Année 4
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	800,0 €	Année 5
FRGR0517	Morinière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	4	3 200,0 €	Année 5
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	5	4 000,0 €	Année 6
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	5	4 000,0 €	Année 4
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	CHANGE	3	2 400,0 €	Année 1
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	800,0 €	Année 1
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	2	1 600,0 €	Année 3
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	3	2 400,0 €	Année 3
FRGR1277	Roussette (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	3	2 400,0 €	Année 4
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	CHALONS-DU-MAINE	1	800,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	CHALONS-DU-MAINE	4	3 200,0 €	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	4	3 200,0 €	Année 1
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	7	5 600,0 €	Année 2
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	2	1 600,0 €	Année 2
	Sous total année 1		16	12 800,0 €	
	Sous total année 2		9	7 200,0 €	
	Sous total année 3		11	8 800,0 €	
	Sous total année 4		15	12 000,0 €	
	Sous total année 5		18	14 400,0 €	
	Sous total année 6		10	8 000,0 €	
	Total		79	63 200,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**


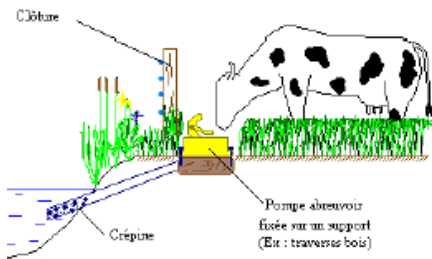

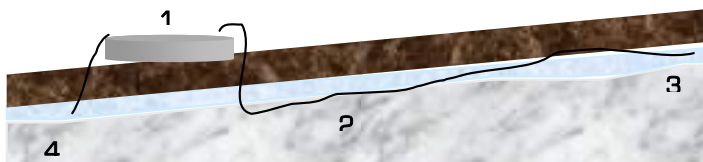
FICHE ACTION 12 - Abreuvoir à aménager

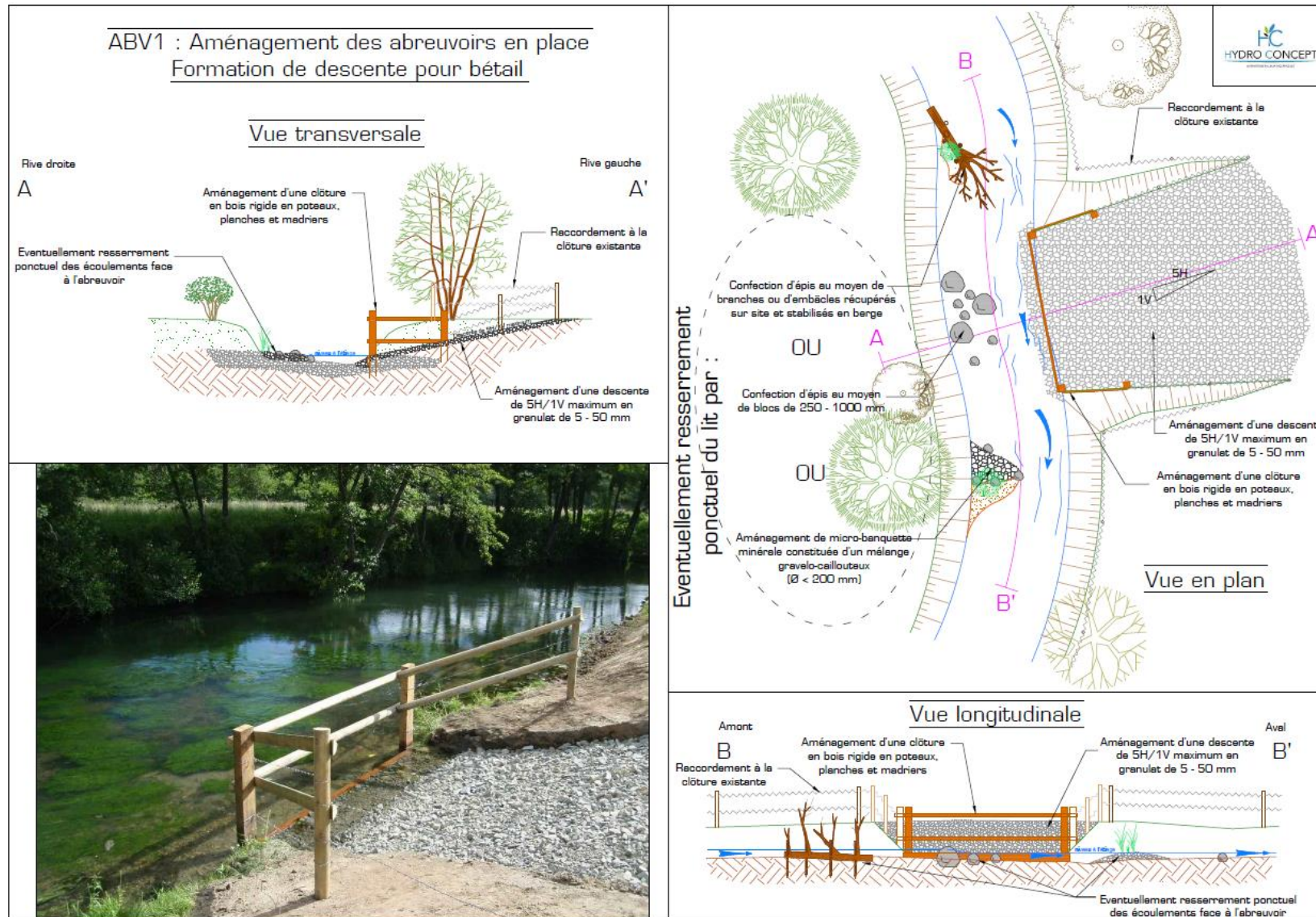
Carte 05a – Bassin de la Jouanne – Actions de mise en défens

Carte 05b – Bassin Vicoin - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de Laval affluents - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents - Actions de mise en défens

Fiche Action 12: Abreuvoir à aménager													
Impact sur la morphologie													
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité		Ligne d'eau							
Techniques d'intervention													
<p>❖ Abreuvoir à museau</p> <p><i>Objectif : Eviter tout contact entre le cours d'eau et les animaux.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fixer un abreuvoir à museau sur un support solide type bloc béton, traverse de bois, ... ✓ Raccorder l'abreuvoir à un tuyau de diamètre adapté, équipé d'une crépine ✓ Mettre la crépine dans le cours d'eau, de manière à assurer son alimentation en permanence. <p>Le choix du site de pose de l'abreuvoir doit tenir compte de l'intensité des passages des bovins. Préférer une zone bien pierreuse à une zone trop meuble.</p>													
<p>❖ Abreuvoir gravitaire à niveau constant</p> <p><i>Objectif : abreuver les animaux grâce au cours d'eau par un bassin.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Équiper un tuyau Ø 20 à 40 mm d'une crépine à l'amont et le mettre dans l'eau ✓ Dans un bac d'abreuvement, équiper le tuyau d'un flotteur qui stoppera l'écoulement à un niveau constant défini. <p>Une pente de 1% est nécessaire sur la partie du cours d'eau concernée pour réaliser ce système.</p>		<p>1. Bac d'abreuvement 2. Flexible Ø 20-40 mm 3. Crépine 4. Trop plein</p> 											
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Préservation du linéaire de pêche ✓ Intégration de l'activité agricole et préservation de l'usage d'abreuvement. 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction des matières en suspension et de la sédimentation ✓ Amélioration de la qualité de l'eau ✓ Préservation des berges et des habitats ✓ Réduction du linéaire érodé ✓ Amélioration de la qualité paysagère 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pose de clôtures le long des berges ✓ Renaturation de lit mineur ✓ Retalutage des berges dégradées 									
<p>Période d'intervention</p> <p>De préférence l'été, pour les repères, saison où le niveau est le plus bas et la demande animale en eau la plus forte. Cette période permet également d'éviter les dégradations dans les champs lors des manœuvres des engins.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien nécessaire des crépines sur les solutions gravitaires et à museau, auto-curage sur la descente aménagée ✓ Maintien des clôtures en berges, pour conserver la localisation de l'abreuvement en un ou des points précis ✓ Possibilité de déplacer l'abreuvoir chaque année pour éviter un bournier permanent devant l'abreuvoir ou de renforcer la portance du sol par un caillebotis. 											
Cadre réglementaire													
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau (descentes aménagées)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification du profil en long</td> <td>Longueur <100m</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur <100m	D
Rubrique	Détail	Seuil	Régime										
3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur <100m	D										



⇒ Gué et passerelle à aménager

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur et des berges ponctuellement (habitats benthiques)
- Réduire le risque de colmatage diffus provoqué par le piétinement des berges
- Réduire le risque de contamination bactériologique

Objectifs hydromorphologiques

- Retrouver des substrats grossiers
- Réduire le piétinement des berges

Autres gains attendus

- Limiter l'accès direct du bétail au lit mineur
- Mise en conformité : Arrêté relatif à l'interdiction d'abreuvement du bétail en cours d'eau à compter du 1^{er} septembre 2017

Dans le cas de travaux de restauration du lit mineur, l'installation d'une passerelle ou la création d'un gué permet de limiter voire supprimer le piétinement bovin dans le cours d'eau.

Le coût total des actions (mise en place de gué et de passerelle) est estimé à **50 000 € HT**.

* Coût des interventions (gué) (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	2	4 000,0 €	Année 5
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	JUBLAINS	1	2 000,0 €	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	1	2 000,0 €	Année 1
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1	2 000,0 €	Année 3
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	1	2 000,0 €	Année 4
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	2 000,0 €	Année 6
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	1	2 000,0 €	Année 2
Sous total année 1			2	4 000,0 €	
Sous total année 2			1	2 000,0 €	
Sous total année 3			1	2 000,0 €	
Sous total année 4			1	2 000,0 €	
Sous total année 5			2	4000	
Sous total année 6			1	2 000,0 €	
Total			8	16 000,0 €	

* **Coût des interventions (passerelle) (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	10 000,0 €	Année 5
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	3	24 000,0 €	Année 2
Sous total année 1					
Sous total année 2			3	24 000,0 €	
Sous total année 3					
Sous total année 4					
Sous total année 5			1	10 000,0 €	
Sous total année 6					
Total			4	34 000,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 13 - Abreuvoir à aménager

FICHE ACTION 14 - Création d'une passerelle à la place de l'ouvrage

Carte 05a – Bassin de la Jouanne – Actions de mise en défens

Carte 05b – Bassin Vicoin - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de Laval affluents - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents - Actions de mise en défens

Fiche action 13 : Gués à aménager

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------



Techniques d'intervention

❖ **Gué à aménager**

Objectif : faire traverser les animaux ou les engins à même le lit du cours d'eau en un endroit bien défini.

- ✓ Ouvrir sur chaque berge une cale en pente douce de 5 m de large environ
- ✓ Dans le lit mineur du cours d'eau, bloquer et tasser de la pierre en préservant l'écoulement
- ✓ Renforcer l'amont et l'aval au pied du passage avec des blocs de taille plus importante
- ✓ Clôturer les cales sur chaque berge et installer des lices amovibles parallèlement au cours d'eau.

Le passage à gué peut être ainsi ouvert ou fermé aisément.

- ✓ Dans le cas d'un franchissement permanent, bloquer l'accès au cours d'eau par le milieu du gué.

❖ **Gué à remplacer par une passerelle**

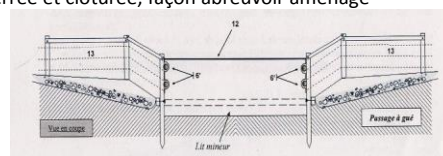
Objectif : faire traverser les animaux ou les engins sans contact avec le lit du cours d'eau

- ✓ Mise en place d'une passerelle en lieu et place d'un passage à gué

6' : lices amovibles parallèles au cours d'eau

12 : clôture temporaire en travers pour interdire l'accès au cours d'eau

13 : cale empierrée et clôturée, façon abreuvoir aménagé

**Impacts usages**

- ✓ Intégration de l'agriculture en maintenant le passage et l'abreuvement
- ✓ Préservation d'un linéaire de pêche
- ✓ Amélioration de la qualité d'eau d'abreuvement à l'aval

Impacts milieux

- ✓ Réduction du colmatage des substrats
- ✓ Préservation des zones de frayères
- ✓ Préservation des habitats
- ✓ Réduction des MES et matières organiques
- ✓ Amélioration de la ripisylve

Actions complémentaires

- ✓ Mise en place de clôtures
- ✓ Aménagement d'abreuvoirs

Période d'intervention

Privilégier les périodes estivales pour avoir un minimum d'impact sur l'écoulement et sur les parcelles riveraines. Les travaux sont plus faciles en période d'étiage.

Gestion et entretien

- ✓ Ne pas laisser de clôture ou de lice en travers hors saison de pâturage pour éviter les dégâts lors des crues
- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont direct du passage à gué
- ✓ Surveiller la bonne tenue de la pierre du passage à gué
- ✓ Dégager en amont des arches et des passerelles

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

- ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) :

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.1.0	Obstacle à la continuité écologique	0,5 > dénivelé >0,2	D
3.1.2.0	Modification du profil en long	Longueur <100m	D

Dans le cas d'un remplacement par une passerelle pas soumis à procédure



Fiche action 14 : Création d'une passerelle à la place de l'ouvrage

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ Passerelle à installer

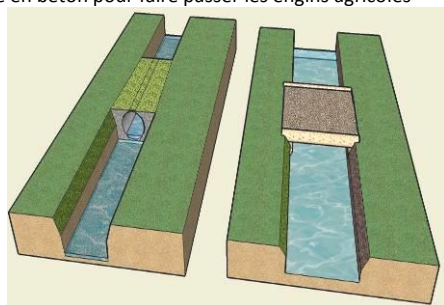
Objectif : créer un passage au-dessus du lit du cours d'eau pour les animaux ou les piétons, sans toucher au lit.

- ✓ Taluter les berges afin d'y installer les fondations de la passerelle
- ✓ Mettre en place les fondations et les supports du passage
- ✓ Dans le cas d'une passerelle en bois, le tablier est fabriqué et monté en atelier, puis démonté, transporté et remonté sur place
- ✓ Pour faciliter le passage des animaux, on peut recouvrir de terre ou de graviers.

Cette solution est une bonne alternative au passage busé. Le bois permet une intégration, dans le paysage, optimale et une bonne résistance.

Deux alternatives sont possibles en fonction de l'usage :

- ✓ La passerelle en bois pour faire passer les animaux ou les piétons
- ✓ La passerelle en béton pour faire passer les engins agricoles



Exemple de passerelle en béton :



Exemple de passerelle en bois :



Impacts usages

- ✓ Intégration de l'agriculture en maintenant le passage et l'abreuvement
- ✓ Maintien de l'usage de pêche
- ✓ Maintien de l'usage de franchissement pour les piétons

Impacts milieu

- ✓ Amélioration du franchissement piscicole
- ✓ Restauration du lit et de la diversité des habitats
- ✓ Réduction du colmatage des substrats
- ✓ Préservation des zones de frayères

Actions complémentaires

- ✓ Mise en place de clôtures
- ✓ Aménagement d'abreuvoirs
- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages à l'aval

Période d'intervention

Privilégier les périodes estivales pour avoir un minimum d'impact sur l'écoulement et sur les parcelles riveraines. Les travaux sont plus faciles en période d'étiage.

Gestion et entretien

- ✓ Ne pas laisser de clôture ou de lice en travers hors saison de pâturage pour éviter les dégâts lors des crues
- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont
- ✓ Surveiller la bonne tenue des berges pour la stabilité de l'ouvrage
- ✓ Dégager en amont des passerelles

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Action non concernée

⇒ Clôtures à installer

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur et des berges ponctuellement (habitats benthiques)
- Réduire le risque de colmatage diffus provoqué par le piétinement des berges
- Réduire le risque de contamination bactériologique

Objectifs hydromorphologiques

- Retrouver des substrats grossiers
- Supprimer le piétinement des berges

Autres gains attendus

- Limiter l'accès direct du bétail au lit mineur

La mise en place de clôture est liée à des actions de restauration du lit mineur. Ces actions permettent ainsi de limiter voire supprimer l'accès des bovins au cours d'eau et ainsi de diminuer le colmatage dans le cours d'eau. Ces actions permettent d'assurer l'efficacité des actions de restauration du lit mineur qui vont être mises en place.

Dans le cas du ruisseau de Nayères ces actions de restauration sont préconisées afin de limiter l'impact du piétinement bovins sur les actions de restauration réalisées durant le précédent CTMA.

Le prix de la mise en place de clôture est estimé à **5€/ml**.

Le coût total des actions est estimé à **115 479 € HT**.

* **Coût des interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	340	2380	Année 4
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	2132	14924	Année 5
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	JUBLAINS	467	3269	Année 1
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MEZANGERS	732	5124	Année 1
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	815	5705	Année 6
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	979	6853	Année 6
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	98	686	Année 3
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	1038	7266	Année 4
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	639	4473	Année 4
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	300	2100	Année 4
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	164	1148	Année 5
FRGR0517	Morinière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	956	6692	Année 5
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	600	4200	Année 6
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	718	5026	Année 4
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	CHANGE	60	420	Année 1
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1466	10262	Année 2
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	BONCHAMP-LES-LAVAL	459	3213	Année 1
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	CHALONS-DU-MAINE	759	5313	Année 5
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	115	805	Année 5
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	758	5306	Année 6
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	CHALONS-DU-MAINE	452	3164	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	586	4102	Année 5
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	260	1820	Année 6
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	818	5726	Année 2
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	786	5502	Année 2
Sous total année 1			1718	12026	
Sous total année 2			3070	21490	
Sous total année 3			98	686	
Sous total année 4			3035	21245	
Sous total année 5			5164	36148	
Sous total année 6			3412	23884	
Total			16497	115 479,0 €	

* **Référence aux cartes et fiches actions**



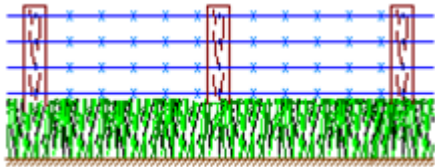

FICHE ACTION 15 - Clôtures à installer

Carte 05a – Bassin de la Jouanne – Actions de mise en défens

Carte 05b – Bassin Vicoin - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de Laval affluents - Actions de mise en défens

Carte 05c – Bassin de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents - Actions de mise en défens

Fiche Action 15 : Clôtures à installer						
Impact sur la morphologie						
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau	
Techniques d'intervention						
<p>❖ Clôtures</p> <p>Objectif : interdire l'accès des animaux au cours d'eau et à la berge proche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfoncer, tous les 3 à 5 m, un piquet de clôture à 1 m de la crête de la berge <p>Avec clôture électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fixer sur les piquets des isolateurs plastiques à 0.80 cm du sol environ ✓ Tendre le fil en le passant dans les isolateurs de chaque piquet ✓ Alimenter la clôture, par batterie ou poste électrique. <p>Il existe des piquets en métal ou en plastique pour des installations rapides ou temporaires.</p>			<p>Exemple de mise en œuvre de clôtures électriques avec plantations sur le Couesnon :</p> 			
<p>Avec fil barbelées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Enfoncer, tous les 3 à 5 m, un piquet de clôture à 1 m de la crête de la berge ✓ Fixer un premier rang de barbelé à environ 50 cm du sol à l'aide de crampillons ✓ Fixer un second rang de barbelé à 30 cm au-dessus de la même manière. ✓ L'installation d'entretoises permet une meilleure solidité et de faciliter la mise en tension des fils. De plus, cette technique limite la déformation des poutres ✓ Plusieurs techniques sont possibles pour l'installation du fil (nœud, épissures, support cranté...). La pose d'agrafes est préconisée en raison de sa simplicité. <p>Les piquets sont en bois (acacia, châtaigner), ø 10 à 15 cm et les fils doivent être tendus, à l'aide de raidisseurs par exemple. Les angles peuvent être soutenus par des pieux de force.</p>			 			
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction de l'impact de l'élevage ✓ Aménagement d'un espace pêcheur ✓ Localisation réduite de l'abreuvement 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction du colmatage ✓ Maintien de l'habitat en berge ✓ Installation d'une ripisylve diversifiée ✓ Réduction des MES ✓ Amélioration de la qualité de l'eau ✓ Réduction de la sédimentation, de l'ensablement ou de l'envasement à l'aval 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise en place d'abreuvoir aménagé ✓ Plantation de ripisylve ✓ Protection et renaturation de berge dégradée 		
<p>Période d'intervention</p> <p>Mise en place au printemps, après les crues, et avant la saison de pâturage. Retrait indispensable des clôtures en travers, retrait éventuel des fils électriques à la fin du pâturage.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier régulièrement la continuité de la clôture, notamment pour le bétail, et surtout après une crue ✓ Empêcher les contacts entre la végétation et la clôture électrique pour éviter les pertes de charge et les étincelles, en été, par exemple ✓ Faucher 1 à 2 fois par an, sous la clôture, quand les animaux ne peuvent pas brouter et « nettoyer » naturellement ✓ Remplacer les poteaux endommagés ou arrachés, vérifier leur stabilité et leur solidité ✓ Aucune clôture ne doit en aucun cas traverser le cours d'eau 				
Cadre réglementaire						
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 				<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p>Action non concernée</p>		

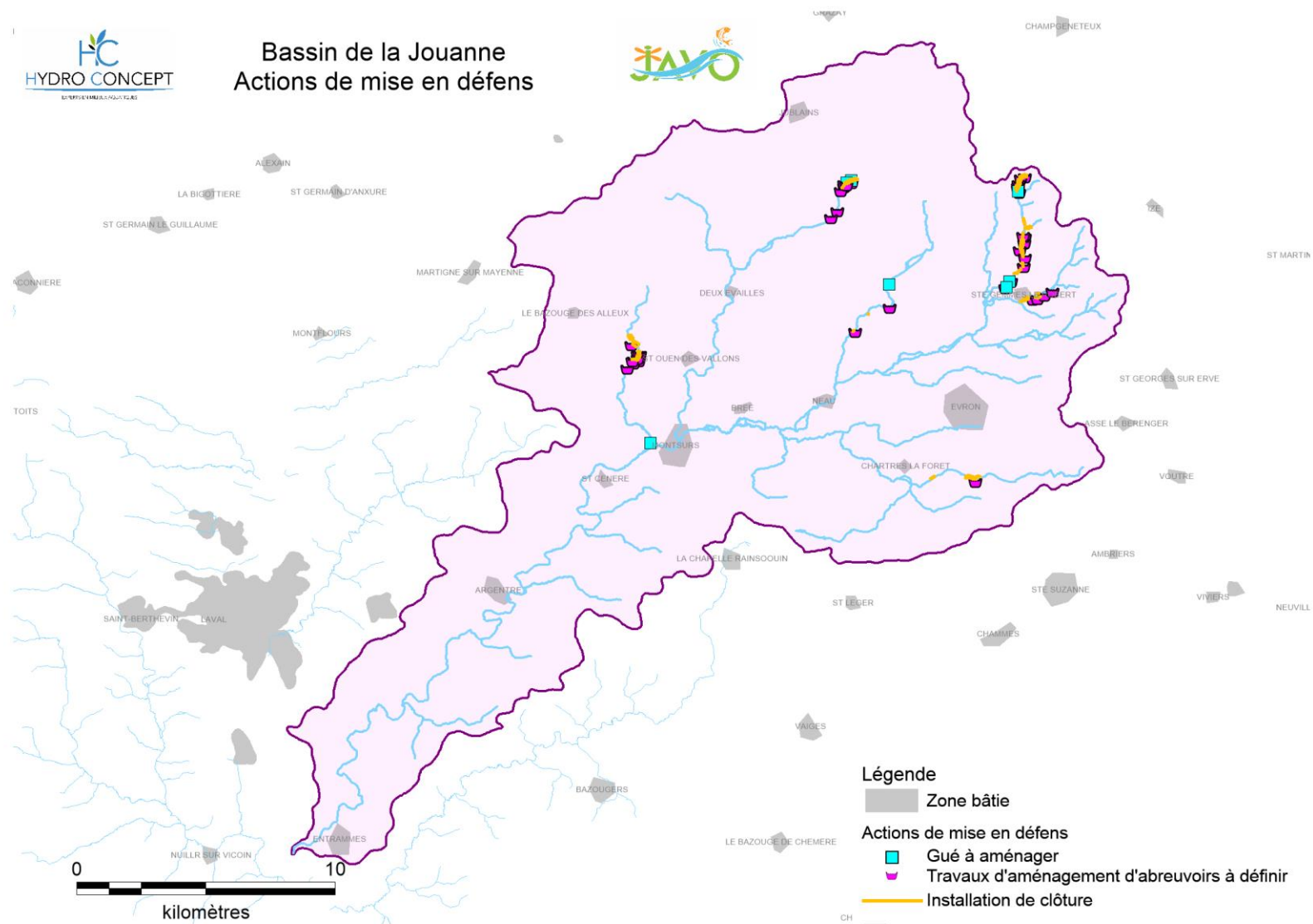


Figure 13 : Bassin de la Jouanne – Actions de mise en défens



Bassin du Vicoin Actions de mise en défens

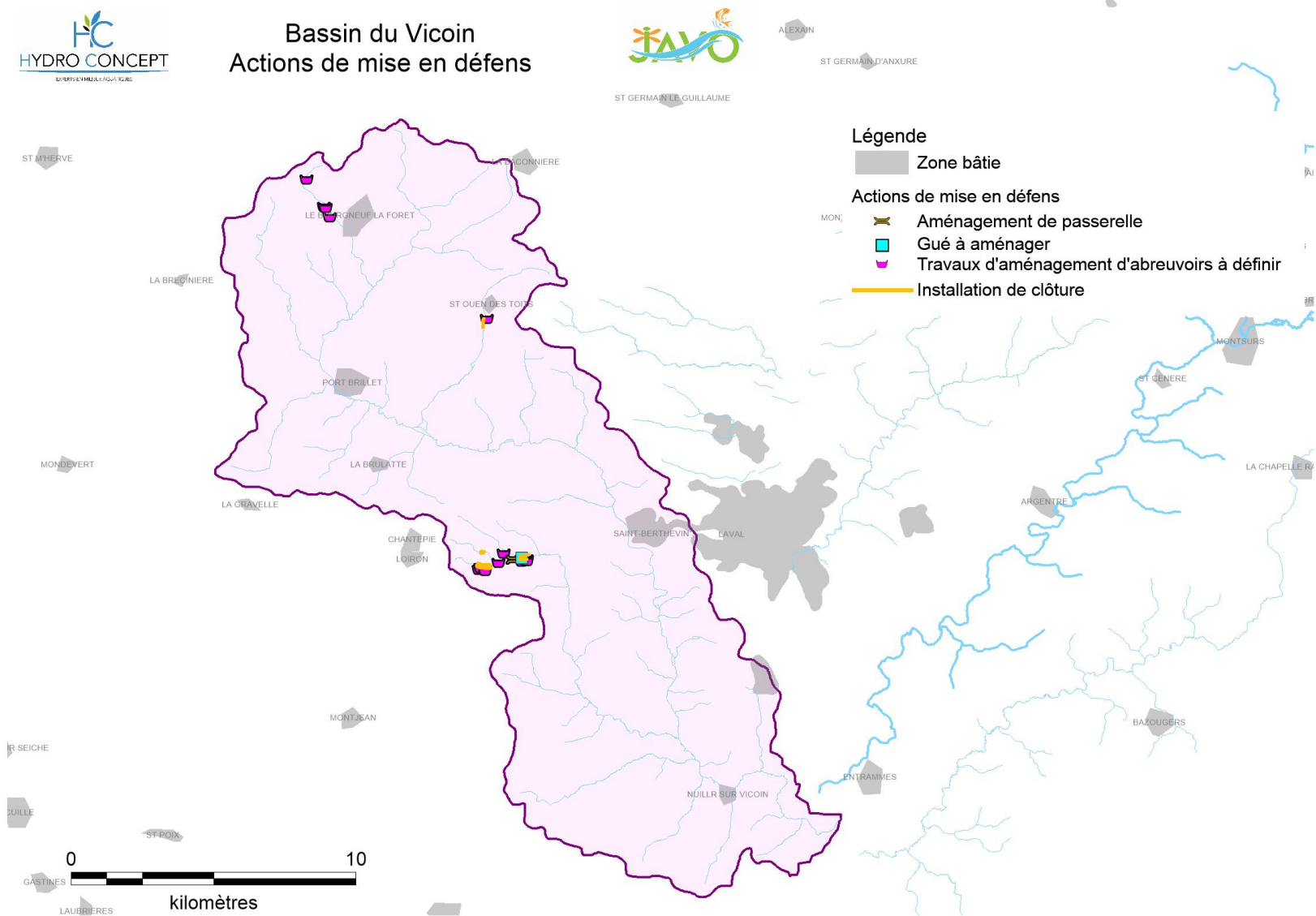


Figure 14 : Bassin du Vicoin – Actions de mise en défens

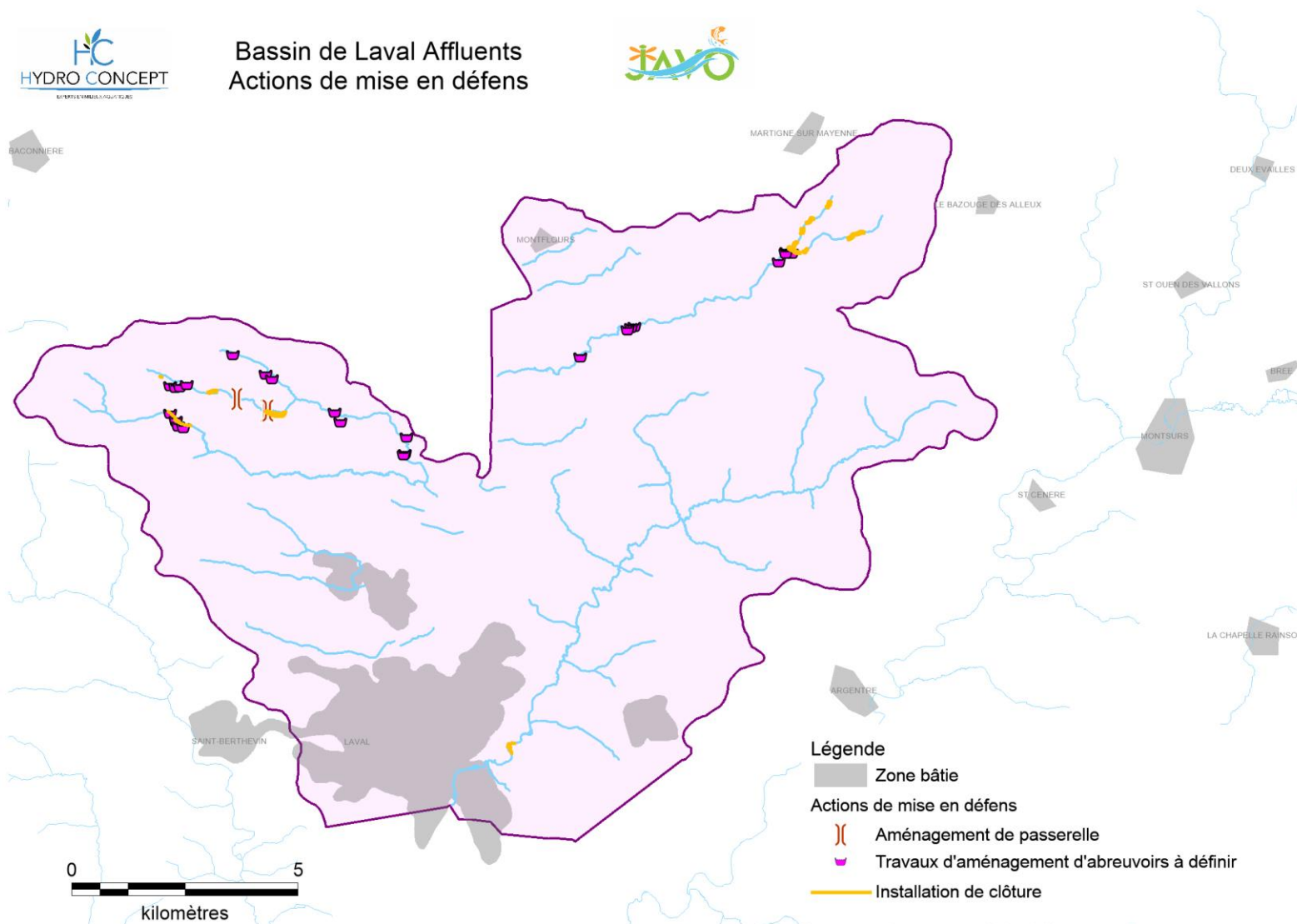


Figure 15 : Bassin de Laval affluents – Actions de mise en défens



Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval Affluents Actions de mise en défens

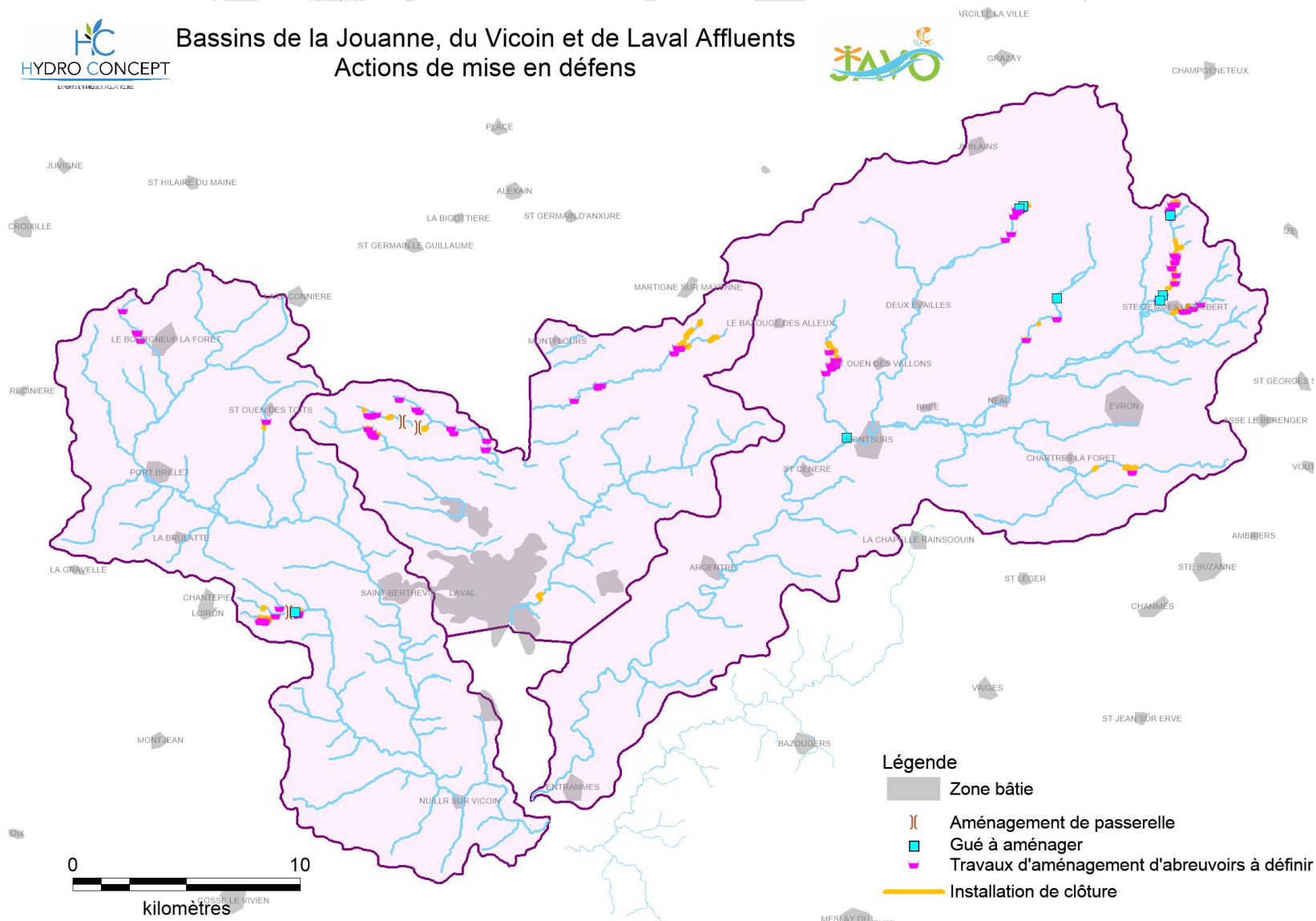


Figure 16 : Bassin de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents– Actions de mise en défens

IV.2.4 Amélioration des berges et de la ripisylve :

⇒ Contexte réglementaire

L'entretien de la végétation riveraine des cours d'eau est un devoir pour tout propriétaire riverain (art L.215-14 du Code de l'Environnement).

Article L215-14 En savoir plus sur cet article...

Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du s d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier pour permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'État détermine les conditions d'application du présent article

L'intervention de la collectivité en lieu et place des riverains constitue donc un service rendu. Ce service permet d'éviter des entretiens irréguliers ou inadaptés et peut être déclaré d'intérêt général s'il contribue à l'amélioration du patrimoine hydraulique du bassin versant. Toutefois, sur le long terme, il conviendra de mettre en œuvre une démarche de sensibilisation auprès des propriétaires pour pérenniser l'entretien.

⇒ Travaux sur la ripisylve : entretien

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Création/développement d'un corridor écologique
- Retirer les arbres ou arbustes dépérissant ou mal implantés
- Améliorer l'état sanitaire de la végétation

Objectifs hydromorphologiques

- Améliorer la qualité de la ripisylve et sa fonctionnalité (diversification en âge, alternance ombre/lumière, caches sous-berge)
- Création d'un ripisylve dense
- Limiter les zones d'effondrement de berge
- Limiter le risque de création de nouveaux embâcles

Autres gains attendus

- Favoriser un paysage de cours d'eau naturel
- Réduction de l'entretien pour les propriétaires riverains

* Aspect quantitatif et coût des interventions

Les travaux sur la ripisylve prennent en compte l'entretien « normal » de la végétation lié à son vieillissement. Ils prennent aussi en compte d'autres facteurs. Ils sont énumérés et quantifiés dans le tableau suivant.

En fonction de l'état de la végétation rivulaire, les travaux sur la ripisylve peuvent se décliner en différents types, détaillés plus bas dans les fiches actions. Un forfait de **60 000€** a été attribué pour l'entretien de la ripisylve sur les trois bassins versant (Jouanne, Vicoin et Laval affluents). Le montant total des travaux sur la ripisylve est de **180 000€**. Les travaux de restauration de la ripisylve peuvent être réalisés sur l'ensemble des communes du territoire du JAVO.



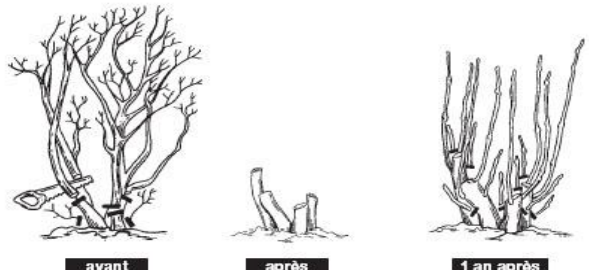
* Coût des interventions


Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Tout le territoire (Vicoïn, Jouanne et Laval affluents)		3	30 000 €	Année 1
		3	30 000 €	Année 2
		3	30 000 €	Année 3
		3	30 000 €	Année 4
		3	30 000 €	Année 5
		3	30 000 €	Année 6
Total			180 000,00 €	

* Référence aux cartes et aux fiches actions

FICHE ACTION 16 - Travaux sur la ripisylve : entretien et sélection des rejets

FICHE ACTION 17 - Travaux sur la ripisylve : débroussaillage

Fiche Action 16 : Travaux sur la ripisylve – entretien					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
					
Techniques d'intervention					
<p>❖ Élagage des branches basses et élagage d'arbres</p> <p>Objectif : retirer les branches qui couvrent le lit et qui peuvent présenter un risque lors des crues. Entretien un arbre en élaguant les branches trop lourdes, mal implantées, dangereuses ou dépérissantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faire une entaille sous la branche, à 10 cm de l'arbre, pour ne pas arracher l'écorce ✓ Couper la branche de haut en bas par rapport à l'entaille ✓ Couper le chicot perpendiculairement (en biais) et non à la verticale de l'arbre. <p>Le bois peut être exploité en chauffage, par exemple, les rémanents sont valorisés ou exportés.</p>			<p>Exemple de travaux d'élagage :</p> 		
<p>❖ Recépage des cépées dépérissantes</p> <p>Objectif : conserver une cépée en bon état sanitaire en sélectionnant les perches les plus jeunes et les plus vigoureuses.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Couper les perches malades, mortes, dépérissantes ou instables 			 <p>Figure 3 Recépage</p>		
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration des parcours de pêche et de canoë, augmentation du linéaire accessible ✓ Augmentation de l'intérêt d'un usage de randonnée ✓ Valorisation du bois 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de la luminosité sur le cours d'eau ✓ Préservation des habitats en berge ✓ Augmentation de la diversité des milieux et des habitats ✓ Amélioration de la diversité de la ripisylve 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rémanent ou à exporter ✓ Plantation de ripisylve ✓ Sélection des rejets et jeunes pousses 	
<p>Période d'intervention</p> <p>Il est déconseillé d'intervenir au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif, sont appropriés. Ceci permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole et notamment le pâturage.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recépage, taillage et entretien des plants sélectionnés pour stabiliser la berge. ✓ Pose et entretien de clôtures pour protéger les travaux ✓ Suivi des réactions aux premières crues et de la reconstitution de la berge 			
Cadre réglementaire					
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées ✓ Art. R215-14 du Code de l'Environnement : Devoir des riverains 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>		

Fiche Action 17 : Travaux sur la ripisylve – Débroussaillage sélectif					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
Techniques d'intervention					
<p>❖ Débroussaillage sélectif</p> <p><i>Objectif : débroussailler la berge pour redonner de la lumière au cours d'eau, tout en conservant les plantes intéressantes pour implanter une ripisylve équilibrée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Repérer les plants à conserver dans les broussailles ✓ Dégager autour à environ 50 cm avec un outil manuel afin de ne pas risquer d'abîmer la plante ✓ Débroussailler la végétation alentour afin de dégager les plants à garder et de redonner de la lumière au cours d'eau ✓ Exporter les broussailles coupées et les traiter par compostage, broyage, incinération ou stockage. <p>Cette technique de débroussaillage sélectif peut être une bonne alternative aux plantations de ripisylve. Elle demande plus de temps qu'un broyage simple, mais, est plus durable.</p> <p>Seuls les arbustes et buissons à l'origine de ces problèmes seront éliminés. Il est inutile de couper la végétation plus en retrait qui contribue à la stabilité de la berge et à la diversité biologique du milieu.</p> <p>Les altérations des écoulements et ainsi l'augmentation de la montée en charge engendrées par les broussailles concernent principalement les petits cours d'eau (largeur inférieure à 3 mètres). Au-delà d'un certains gabarits, le risque occasionné est très limité.</p>			<p>Exemple de travaux de débroussaillage en bordure de cours d'eau :</p> 		
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de l'intérêt d'un usage de randonnée ✓ Valorisation du bois 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de la luminosité sur le cours d'eau ✓ Préservation des habitats en berge ✓ Augmentation de la diversité des milieux et des habitats ✓ Amélioration de la diversité de la ripisylve 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rémanent à brûler ou à exporter ✓ Plantation de ripisylve ✓ Sélection des rejets et jeunes pousses 	
<p>Période d'intervention</p> <p>Il est déconseillé d'intervenir au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif, sont appropriés. Ceci permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole et notamment le pâturage.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recépage, taillage et entretien des plants sélectionnés pour stabiliser la berge. ✓ Pose et entretien de clôtures pour protéger les travaux ✓ Suivi des réactions aux premières crues et de la reconstitution de la berge 			
Cadre réglementaire					
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées ✓ Art. R215-14 du Code de l'Environnement : Devoir des riverains 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>		

⇒ Plantations* Objectifs poursuivis**Objectifs écologiques**

- Création/développement d'un corridor écologique
- Diversification des essences
- Améliorer l'état sanitaire de la végétation

Objectifs hydromorphologiques

- Améliorer la qualité de la ripisylve et sa fonctionnalité (diversification en âge, alternance ombre/lumière, caches sous-berge)
- Création d'un ripisylve dense
- Limiter les zones d'effondrement de berge

Autres gains attendus

- Favoriser un paysage de cours d'eau naturel

Un forfait de **30 000 €** a été attribué pour la réalisation de plantations sur le bassin versant de Laval affluents.

* Coût des interventions

Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Laval affluents		1	5 000 €	Année 1
		1	5 000 €	Année 2
		1	5 000 €	Année 3
		1	5 000 €	Année 4
		1	5 000 €	Année 5
		1	5 000 €	Année 6
Total			30 000,00 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 18 - Plantations

Fiche action 18 : Plantations



Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Préparation des plants**

Objectif : préparer les plants d'arbustes uniquement, pour une reprise rapide

- ✓ Tailler les branches disgracieuses, trop longues, mal implantées ou très abîmées
- ✓ Raccourcir les systèmes racinaires qui ne sont pas pivotants
- ✓ Tremper les racines dans un pralin, mélange de terre, d'eau et de déjections animales.

La taille des branches et des racines des arbustes permet aux bourgeons de former de nouveaux organes.

En laissant un tire-sève, la plante reprend avec vigueur dès le printemps.

❖ **Plantation**

Objectif : disposer les différentes espèces de manière à implanter une ripisylve équilibrée

- ✓ Disposer des tuteurs aux emplacements futurs des plants, en quinconce, en respectant un intervalle d'un mètre
- ✓ Préparer un trou à la tarière, éviter une préparation du sol qui risque de déstabiliser la berge
- ✓ Planter l'arbuste en tassant bien la terre au pied
- ✓ Arroser abondamment.

On cherchera à alterner les essences, toujours locales, et à bien répartir les arbres de haut-jet sur la ligne.

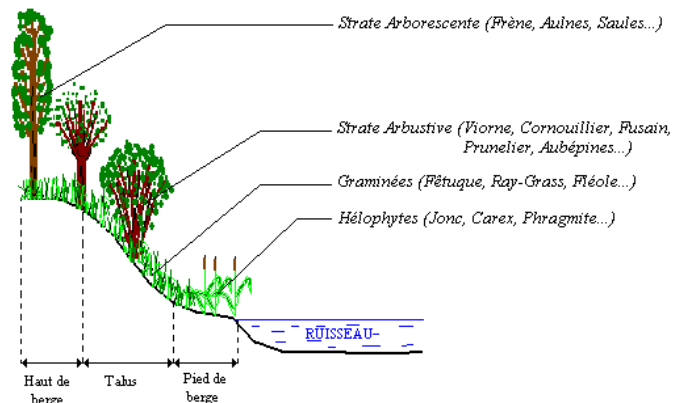
❖ **Protection des plants**

Objectif : assurer aux plants une protection contre les adventices et les animaux les premières années

- ✓ Enfoncer un tuteur au pied du plant pour le repérer lors des opérations d'entretien
- ✓ Pailler chaque plant avec une natte biodégradable (chanvre, lin, ...) fixée au sol avec des crochets
- ✓ Disposer une chaussette en filet plastique autour du tuteur et de la plante contre les attaques des animaux.

Le paillage par copeaux de bois ou paille de céréales n'est pas adapté en bordure de rivière, en raison des montées d'eau.

Vue de la plante en fleur :



Les plantations ne doivent être ni trop rapprochées (mauvaise repousse) ni trop éloignées (risque d'encoches d'érosion entre les plants)



Impacts usages

- ✓ Intégration paysagère de l'agriculture
- ✓ Exploitation du bois possible à moyen terme
- ✓ Aménagement pêcheurs

Impacts milieu

- ✓ Amélioration de la qualité paysagère
- ✓ Amélioration de la qualité de l'eau
- ✓ Préservation des berges et réduction de l'érosion
- ✓ Amélioration de l'habitat piscicole
- ✓ Augmentation de la biodiversité du milieu

Actions complémentaires

- ✓ Mise en place de clôture et aménagement d'abreuvoir
- ✓ Protection de berge dégradée
- ✓ Sélection des rejets

Période d'intervention

De préférence entre novembre et mars, période de repos végétatif, en fonction des conditions climatiques. Préférer une période où la température est inférieure à 10°C. Cette période permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole, notamment le pâturage et la mise en place des clôtures.

Gestion et entretien

- ✓ Un débroussaillage manuel ou mécanique est nécessaire une à deux fois par an, les trois ou quatre premières années
- ✓ Certaines espèces arbustives nécessitent un recépage la première année, et une taille de mise en forme en quatrième année
- ✓ L'année de la plantation, selon les conditions, un arrosage au pied peut être le bienvenu, pour garantir la survie du plant
- ✓ La plantation produit du bois, à valoriser, et nécessite donc des travaux d'élagage et d'entretien au bout d'une quinzaine d'années

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Action non concernée

⇒ Gestion des Embâcles* Objectifs poursuivis**Objectifs écologiques**

- Diversifier les habitats du lit mineur
- Supprimer les déchets déposés dans le lit, source de pollution

Objectifs hydromorphologiques

- Reconquête d'une dynamique hydraulique diversifiée (vitesses d'écoulement)

Autres gains attendus

- Limiter les interventions lourdes d'entretien des embâcles
- En zone urbaine, réduire le risque inondation au niveau des infrastructures (pont, passerelles...)





Un forfait de **30 000 €** a été attribué pour la gestion des embâcles sur chaque bassin versants (Vicoïn, Jouanne et Laval affluents). Le budget total attribué à la gestion des embâcles est de **90 000 €**.

* Coût des interventions

Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Tout le territoire		3	15 000 €	Année 1
		3	15 000 €	Année 2
		3	15 000 €	Année 3
		3	15 000 €	Année 4
		3	15 000 €	Année 5
		3	15 000 €	Année 6
Total			90 000,00 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 19 - Embâcles et obstacles dans le lit à retirer ou à fixer

Fiche Action 19: Embâcles et obstacles dans le lit à retirer ou à fixer					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	
Techniques d'intervention					
<p>❖ Retrait manuel</p> <p><i>Objectif : sortir du lit mineur du cours d'eau les obstacles à l'écoulement qui ne nécessitent pas l'intervention de moyens mécaniques et qui perturbent la continuité du ruisseau.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pour les déchets végétaux, sortir les branchages, bois morts, bûches et exporter ✓ Démontez les clôtures en travers du cours d'eau, pieux compris ✓ Retirer tous les obstacles artificiels en tôle, fibrociment, ... 					
<p>❖ Retrait à la pelle mécanique (si retrait manuel impossible)</p> <p><i>Objectif : utiliser la force mécanique pour retirer des obstacles à l'écoulement de taille et de poids conséquents et qui perturbent la continuité du ruisseau.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilisation de la pelle mécanique pour le retrait des embâcles végétaux lourds (arbres, accumulations de bois, ...) ou leur fixation en berge lorsque c'est possible ✓ Enlèvement de déchets divers : carcasses de voitures, passerelles effondrées... <p>Démantèlement des anciens gués béton, barres de béton en travers et anciens supports d'ouvrages.</p>					
<p style="text-align: center;">Attention !</p> <p>Le retrait des embâcles n'est pas systématique. Les arbres tombés parallèlement à la berge, proches du bord, les parties immergées des embâcles végétaux ou les anciens murets de berge sont des habitats potentiels pour les poissons et la faune aquatique.</p>		 <p style="text-align: right;">Exemple d'embâcles pouvant faire l'objet d'une fixation en berge</p>			
<p style="text-align: center;">Impacts sur les usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'usage canoë et nautisme ✓ Amélioration de la qualité de l'usage pêche 		<p style="text-align: center;">Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'autoépuration du cours d'eau ✓ Amélioration de la continuité écologique ✓ Diminution de l'accumulation de flottants ✓ Diminution du risque d'inondation locale lors des crues 		<p style="text-align: center;">Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Embâcles à conserver ✓ Clôtures en travers à retirer ✓ Rémanents à exporter 	
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage est la plus favorable, la hauteur d'eau plus faible facilite l'intervention. De plus, pour les obstacles bien ancrés, la perception des points d'attache ou des blocages est meilleure. Enfin, les engins font moins de dégâts dans les parcelles riveraines.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Après le dégagement de l'obstacle, laisser le cours d'eau reformer son lit sans intervenir sauf si les berges sont dégradées ✓ Constater chaque année l'évolution du site pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'érosion ou d'évolution négative due à ce changement ✓ Les rémanents sortis de l'embâcle doivent être évacués et gérés aussitôt pour ne pas retourner à la rivière, notamment les arbres malades ✓ Les clôtures en travers qui peuvent être à l'origine de l'embâcle doivent également être enlevées au cours de cette intervention ✓ L'entretien de la ripisylve permet d'éviter la constitution de ces embâcles 			
Cadre réglementaire					
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>		

⇒ Gestion des plantes envahissantes

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Limiter la prolifération des plantes envahissantes
- Assurer le développement d'espèces arbustives et arborescentes endémiques
- Maintenir et améliorer la biodiversité

Objectifs hydromorphologiques

Autres gains attendus

- Favoriser un paysage de cours d'eau naturel

La gestion des plantes envahissantes est réalisée depuis de nombreuses années sur le territoire de la Jouanne et du Vicoin. Différentes techniques peuvent être utilisées (arrachage, broyage...). Afin de continuer à limiter la prolifération de ces plantes nuisibles sur le territoire du JAVO, un forfait de **18 000 €** a été attribué sur 6 ans sur le bassin versant de la Jouanne et du Vicoin. Le budget total attribué à la gestion des plantes envahissantes est de **36 000 €**.





* Coût des interventions




Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Tout le territoire		2	6 000 €	Année 1
		2	6 000 €	Année 2
		2	6 000 €	Année 3
		2	6 000 €	Année 4
		2	6 000 €	Année 5
		2	6 000 €	Année 6
Total			36 000,00 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 20 - Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques

FICHE ACTION 21 - Lutte contre les plantes envahissantes de berge

Fiche action 20 : Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques			
Impact sur la morphologie			
Hydraulique	Biologique	Qualité	
Techniques d'intervention			
<p>❖ Arrachage : à privilégier sur les petites boires, fossés et nouveaux foyers</p> <p><i>Objectif : déraciner la plante envahissante de manière à supprimer le maximum de plantes et freiner la dissémination et la multiplication asexuée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Placer un filet à petites mailles à l'aval de la zone à traiter, pour récupérer les fragments de plante qui partent au fil de l'eau ✓ Arracher les brins, sans les casser et les sortir de l'eau ✓ Exporter et détruire les stocks de matières végétales arrachées ✓ Ramasser et exporter les éventuels morceaux au niveau du filet <p>Cette technique est classiquement utilisée pour des plantes très envahissantes comme la Jussie, le Myriophylle du Brésil ou l'Elodée du Canada. L'utilisation du filet est indispensable.</p>		<p>Jussie</p> 	
<p>❖ Faucardage : à réserver aux grandes boires très infestées</p> <p><i>Objectif : faucher une végétation aquatique qui a un caractère envahissant moins important, opération renouvelée régulièrement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'opération peut être réalisée par un bateau faucardeur qui fauche et récolte les plantes <p>Ou :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le fauchage peut être réalisé manuellement avec des faux ou des crocs ✓ La matière végétale est ensuite sortie de l'eau à la fourche à main ✓ Les rémanents sont exportés et détruits ou compostés dans le cas de plantes indigènes <p>Cette technique permet de faucher régulièrement des herbiers qui repoussent chaque année. Cette opération permet de diminuer la quantité de matière organique qui va se décomposer dans l'eau.</p>		<p>Secteur infesté (Boire de la Haye) :</p>   <p>Faucardage manuel</p>	
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'impact paysager ✓ Favorable à l'usage agricole (fauche, pâturage) ✓ Favorable à l'usage de pêche 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction de l'envasement par la dégradation de biomasse ✓ Amélioration du potentiel piscicole ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (O2, matières organiques) ✓ Amélioration de la circulation hydraulique ✓ Diversité des habitats aquatiques 	
<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien des émissaires hydrauliques 			
<p>Période d'intervention</p> <p>Préférer les mois d'été, par rapport au niveau d'eau et au cycle des plantes (juillet-août), 1 à 2 passages par an sont nécessaires suivant le degré de prolifération.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les déchets doivent être exportés et suivant les espèces, brûlés ou compostés ✓ Il faut surveiller la croissance mais un passage par an est normalement suffisant ✓ Un entretien annuel régulier est la manière la plus sûre d'éradiquer les foyers de ces espèces 	
Cadre réglementaire			
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 		<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>	

Fiche action 21 : Lutte contre les plantes envahissantes de berge					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
					
Techniques d'intervention					
<p>❖ Broyage</p> <p><i>Objectif : affaiblir la station, par des broyages réguliers chaque année. Empêcher la reproduction sexuée.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Broyer ou girobroyer les stations de plantes envahissantes, notamment la Renouée du Japon ✓ Renouveler l'opération deux à trois fois par an ✓ Réaliser l'opération avant la floraison. <p>Cette technique nécessite du matériel adapté.</p>			<p style="text-align: center;">Vue de la plante en fleur :</p>  <p style="text-align: center;">Station sur le Groslay :</p> 		
<p>❖ Arrachage</p> <p><i>Objectif : affaiblir et faire disparaître à court terme (3 ans) une station de plante envahissante en arrachant plantes, plantules et rhizomes.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arracher toutes les plantes envahissantes de la station, à n'importe quel stade de la croissance ✓ Avec un outil à main, arracher les racines ou les rhizomes du sol en laissant le minimum de morceaux végétaux en terre. <p>Où :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Défoncer le sol avec un cultivateur et retirer ensuite les racines ainsi sorties de terre, récupérer tous les morceaux ✓ Pour le Baccharis Halimifolia, déssoucher les plus gros spécimens ✓ Brûler les rémanents. <p>L'arrachage fonctionne pour toutes les espèces. La régularité des interventions augmente les chances de faire disparaître rapidement la station.</p>					
Impacts usages		Impacts milieux		Actions complémentaires	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'impact paysager ✓ Amélioration de l'usage tourisme par la lutte contre la banalisation des sites 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de la diversité floristique et faunistique ✓ Diversification des habitats en berge ✓ Diminution de la contamination du cours d'eau 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantation de ripisylve ✓ Renaturation de cours d'eau ✓ Sélection de jeunes pousses indigènes 	
Période d'intervention		Gestion et entretien			
<p>On privilégie les interventions pendant la croissance de la plante, à partir du printemps. Ceci permet de repérer correctement les plantules et d'affaiblir la station, alors que les plantes sont en pleine sève. Le stade de croissance de la plante est primordial à prendre en compte.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les rémanents seront toujours exportés et brûlés, notamment les racines ✓ La surveillance régulière de la station est indispensable et permet de maîtriser les dates d'intervention sur site ✓ L'intervention, par arrachage ou broyage, doit être pluriannuelle pour être efficace ✓ Les traitements chimiques sur la station sont à proscrire, et gardent une efficacité limitée ✓ L'intervention doit être réalisée en fonction du stade de la plante, avant la floraison. 			
Cadre réglementaire					
Déclaration d'intérêt Général			Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			Action non concernée		

IV.2.5 Restauration de zone humide

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Restauration / réhabilitation de zone humide pour la biodiversité
- Restauration des fonctionnalités des zones humides et du lit majeur (rôle d'éponge : captage/rétention de l'eau en hiver et restitution de l'eau lors de la période estivale)
- Restauration de frayères

Objectifs hydromorphologiques

- Reconnexion entre le cours d'eau et les zones humides latérales

Autres gains attendus

- Valorisation paysagère / moyens de communication

Les actions de restauration de frayères ont été ciblées sur le bassin de Laval affluents. Sur ce territoire, les travaux concernent un seul site.

Nom du cours d'eau	Commune	Unité d'actions en m2	Coût HT	Année de programmation des travaux
Morinière (ruisseau de la)	St-Jean-sur-Mayenne	715	8 000,00 €	Année 4
Total		715	8 000,00 €	

Sur le bassin versant de la Jouanne et du Vicoin, des forfaits ont été attribués. La restauration de zone humide est l'un des compartiments prioritaires dans les deux programmes d'actions. La mise en place d'un forfait permet de cibler d'avantages de projet et de saisir les différentes opportunités. Un forfait de **270 000 €** a été attribué pour ce compartiment sur le bassin versant du Vicoin (soit environ 45 000€/an, ajustable suivant les différentes opérations). Un forfait de **210 000 €** a été attribué pour ce compartiment sur le bassin versant de la Jouanne (soit environ 35 000€/an, ajustable suivant les différentes opérations).

Ce forfait permet la réalisation de l'ensemble des étapes nécessaires à la restauration / réhabilitation d'une zone humide :

- Réalisation d'un inventaire faune / flore
- Étude d'aménagement
- Réalisation des travaux de restauration

C'est le technicien du JAVO qui déterminera la priorisation des actions de restauration de zone humide en fonction des différentes opportunités qui se présentent à lui.

Différentes actions de restaurations peuvent être envisagées en fonction des opportunités (liste non exhaustive) :

- Restauration / réhabilitations de zone humide pour la biodiversité (création de mare)
- Suppression de peupleraie et restauration de la zone humide
- Suppression de réseau de drainage

- Remise en fond de vallée du cours d'eau
- Restauration / entretien de frayères

Des actions de protection et valorisation de site à fort enjeux peuvent également être prises en compte dans ce budget.

Le coût total des interventions / année est détaillé dans le tableau suivant. Des actions potentielles sont localisées sur la carte ci-après.

En prenant en compte les forfaits et l'action sur Laval affluents (aménagement de frayère), le budget total pour la restauration des zones humides / frayères est de **488 000,0 €**.

*** Coût des interventions**

Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Tout le territoire		2	80 000 €	Année 1
		2	80 000 €	Année 2
		2	80 000 €	Année 3
		2	80 000 €	Année 4
		2	80 000 €	Année 5
		2	80 000 €	Année 6
Total			480 000,00 €	

*** Référence aux cartes et fiches actions**



FICHE ACTION 22 – Travaux d'entretien et de restauration de zone humide

FICHE ACTION 23 – Frayère à brochet à aménager

FICHE ACTION 24 – Suppression de réseau de drainage et restauration de zone humide

FICHE ACTION 25 – Restauration de l'ancien lit en fond de vallée

Carte 06 – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents– Actions de restauration des zones humides

Fiche action 22 : Travaux d'entretien et de restauration de zone humide					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	
Techniques d'intervention					
<p>❖ Travaux de végétation</p> <p><i>Objectif : entretenir la végétation de manière à favoriser l'implantation d'hélophytes et à limiter la fermeture du milieu par les arbres de haut jet.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Recéper les arbustes et cépées de la zone en les sélectionnant de manière à obtenir une répartition équilibrée de la végétation arbustive ○ Élaguer les frênes et les saules en têtard, pour favoriser l'accès de la lumière au cœur de la zone, et exporter le bois. Ceci permet également de limiter le comblement de la zone par les feuilles ○ Abattre sélectivement les arbres de haut jet par rapport à leur implantation, leur taille, leur état sanitaire et l'essence (ne pas conserver les peupliers) ○ Abattre sélectivement les arbres morts, en fonction de leur intérêt pour l'avifaune. Conserver quelques arbres pour les pics, les hérons et abattre les arbres instables. Le bois est généralement exporté mais il est possible de laisser quelques troncs au sol pour diversifier la faune. ○ Faucher et exporter les hélophytes pour renouveler la végétation. 			<p style="text-align: center;">Réouverture du milieu</p> 		
<p>❖ Favoriser le pâturage extensif</p> <p><i>Objectif : conserver des milieux ouverts et limiter le retour d'une végétation ligneuse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Favoriser les partenariats avec les agriculteurs locaux. ✓ Favoriser l'installation de races rustiques ✓ Tenir compte de la portance des sols en limitant le nombre d'UGB/Ha. 					
<p style="text-align: center;">Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'accès par le public ✓ Valorisation pastorale ✓ Valorisation du bois ✓ Amélioration du cadre de vie et du paysage 		<p style="text-align: center;">Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de la luminosité sur la zone humide ✓ Augmentation de la production de la zone humide ✓ Augmentation de la diversité des milieux et des habitats 			
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>Il est déconseillé d'intervenir au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif, sont appropriés. Ceci permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole et notamment le pâturage.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fauche tardive ✓ Recépage, taillage et entretien des arbres sélectionnés. ✓ Pose et entretien de clôtures pour protéger les secteurs très humides 			
Cadre réglementaire					
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>		

Fiche action 23 : Frayère à brochet à aménager



Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Choix et préparation du site**

Objectif : trouver un site approprié et l'aménager de manière à favoriser l'installation de graminées et d'hélophytes.

- ✓ Choisir un site inondable, comme un ancien lit, un ancien méandre, une prairie humide, un bras mort, ...
- ✓ Nettoyer le site, restaurer la végétation, sortir les rémanents
- ✓ La couche de terre supérieure est décapée et stockée à proximité du chantier pour être réutilisée
- ✓ Terrasser le site de manière à obtenir une profondeur d'eau finale comprise entre 0,20 m et 1 m. Exporter les déblais
- ✓ Remettre en fond de forme la couche de terre végétale déblayée auparavant.
- ✓ Ensemencer cette couche avec un mélange de graminées et d'hélophytes.

La frayère doit pouvoir offrir un support favorable à la ponte, dans une lame d'eau peu épaisse.

❖ **Création ou rénovation d'ouvrage**

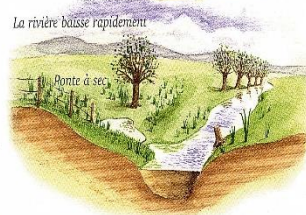
Objectif : maintenir une hauteur d'eau favorable à la reproduction du brochet dans la frayère

- ✓ Constituer, entre le cours d'eau et la frayère, une digue de terre si besoin
- ✓ Inclure dans cette digue, les montants d'un ouvrage, type batardeau (poteaux béton et rails verticaux). Attention à l'étanchéité.
- ✓ Dans les rails, mettre en place les planches afin de conserver la hauteur d'eau

Où

- ✓ Rénover l'ouvrage existant (batardeau, vanne, clapet) de manière à pouvoir faire varier le niveau d'eau de la frayère entre l'été et l'hiver.
- ✓ S'assurer du bon fonctionnement du système de manœuvre

avant



après



Fin avril - début mai : abaissement progressif du niveau par surverse afin de favoriser la migration des juvéniles vers le cours d'eau

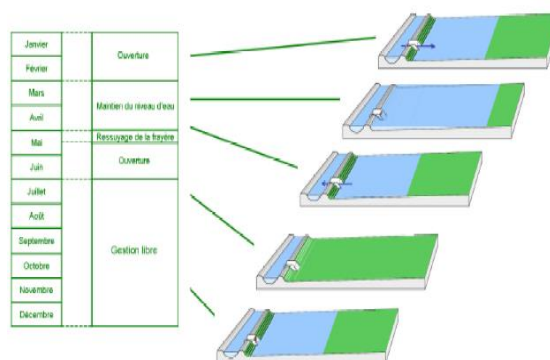


Figure 7 : Calendrier prévisionnel de gestion de l'ouvrage

Impacts sur les usages

- ✓ Préservation de l'intérêt touristique
- ✓ Revalorisation de l'usage pêche

Impacts milieux

- ✓ Valorisation de zone humide
- ✓ Augmentation de la biodiversité du lit majeur
- ✓ Amélioration de la diversité paysagère
- ✓ Amélioration du peuplement piscicole
- ✓ Diminution de la surface pâturable

Actions complémentaires

- ✓ Clôture à installer
- ✓ Restauration ou ouverture de bras mort
- ✓ Réfection ou création d'ouvrage

Période d'intervention

La période estivale est la plus appropriée pour la réalisation des travaux, avec un niveau d'eau bas, des conditions de travail favorables et un minimum d'impact sur le milieu.

Gestion et entretien

- ✓ L'ouvrage reste ouvert jusque début mars pour permettre la remontée des géniteurs dans la frayère, suivant les conditions climatiques
- ✓ Le batardeau est ensuite mis en place et étanchéifié, pour environ deux mois, mars et avril.
- ✓ Lorsque le stade des alevins le justifie, on abaisse le niveau progressivement en libérant ou en récupérant les brochetons
- ✓ La gestion de l'eau est ensuite libre jusqu'au printemps suivant
- ✓ La frayère composée de graminées ou d'hélophytes est ensuite fauchée (avec exportation de l'herbe) en fin d'année pour éviter son comblement.

Cadre réglementaire

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

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Action non concernée



Fiche action 24 : Suppression de réseau de drainage et restauration de zone humide

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	------------------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Choix du site**

Objectif : rétablir les fonctionnalités des zones humides

- ✓ Choisir une parcelle drainée
- ❖ Privilégier les parcelles pâturées ou les parcelles présentant un réseau de drainage vieillissant voire non fonctionnelle

❖ **Sites drainés par des fossés de drainage**

Objectif : suppression des réseaux de drainage (méthode la plus efficace) afin de rétablir les fonctionnalités de la zone humide ou création obstacles à l'écoulement dans le fossé de drainage afin de diminuer les vitesses d'écoulements et de remonter le niveau de la nappe (méthode alternative).

- Comblent les fossés de drainage à l'aide de matériaux qui présentent une faible perméabilité. Si de la végétation est présente dans le fossé, celle-ci devra être préalablement supprimée (élagage, faucardage)
- Mise en place d'obstacles (planche de bois, rondins de bois ou matériaux divers) dans le fossé de drainage afin de diminuer les vitesses d'écoulement. Plusieurs obstacles peuvent être disposés dans le même fossé en fonction de la configuration du site : pente

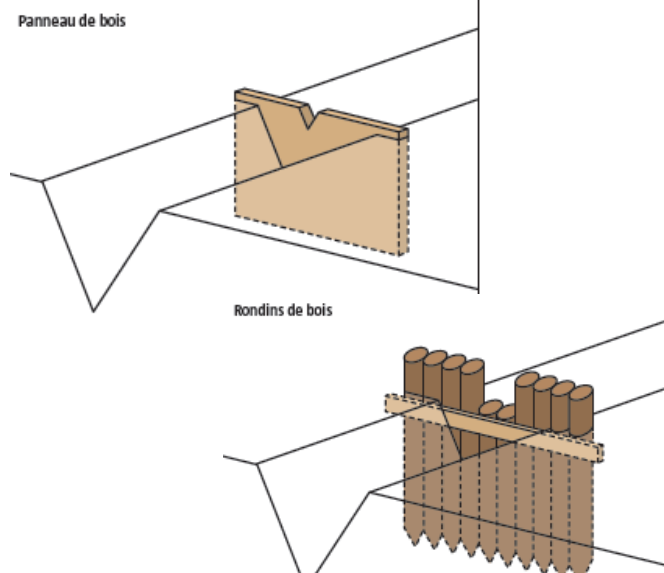
❖ **Sites drainés par des drains agricoles enterrés**

Objectif : Le dé drainage consiste en une ou des obturations ponctuelles à des points stratégiques du réseau de drain enterré.

- Si le plan de récolement est à disposition, identification des points stratégiques du réseau de drainage (nœuds du réseau). À chacun de ces points, creuser afin d'atteindre ces points et écraser le drain (suppression du remblai si présence).
- Un colmatage naturel aura lieu au niveau de ces drains et l'eau ne pourra plus être évacuer permettant ainsi le retour vers un état fonctionnel

Si le plan de récolement n'existe pas, obturer le collecteur au droit de son débouché. L'absence de circulation d'eau va se traduire par une obturation progressive du réseau de drainage.

Réouverture du milieu



Impacts usages

- ✓ Difficile à mettre en œuvre si réseau de drains enterrés profondément
- ✓ Inondations plus fréquentes
- ✓ Favoriser le pâturage sur ces parcelles (changement pratiques agricoles)

Impacts milieux

- ✓ Réhabilitation de la fonctionnalité de la zone humide
- ✓ Amélioration de la capacité de stockage
- ✓ Rehaussement du niveau de la nappe
- ✓ Diminution des effets du colmatage sur le milieu
- ✓ Amélioration de la diversité des habitats

Actions complémentaires

- ✓ Rémanent à broyer ou à exporter
- ✓ Plantation d'hélophytes pour concurrence la végétation ligneuse.
- ✓ Restauration et entretien de la végétation des berges
- ✓ Installation de piézomètre pour suivre le niveau de la nappe

Période d'intervention

Il est déconseillé d'intervenir au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif, sont appropriés. Ceci permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole et notamment le pâturage.

Gestion et entretien

- ✓ Suivre l'évolution des actions : augmentation du niveau d'eau dans la nappe (piézomètre), diminution des écoulements dans le réseau de drainage (comblement) et diminution du colmatage du cours d'eau
- ✓ Suivre l'évolution de la végétation. Recépage, taillage et entretien des arbres sélectionnés.


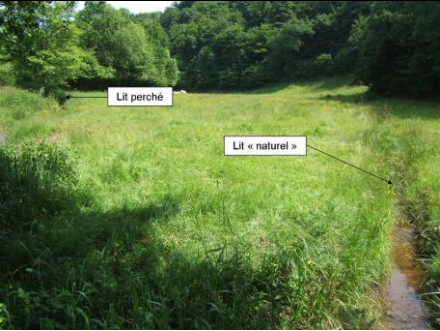


Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Action non concernée

Fiche Action 25: Restauration de l'ancien lit en fond de vallée																	
Impact sur les compartiments																	
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau												
																	
Techniques d'intervention																	
<p>❖ Restauration de l'ancien lit en fond de vallée</p> <p><i>Objectif : restaurer le lit originel du cours d'eau en fond de vallée et améliorer la continuité écologique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retrouver le tracé de l'ancien lit ✓ Adapter le gabarit du lit aux conditions hydrologiques du cours d'eau : la section doit permettre l'écoulement à pleins bords d'un débit journalier de fréquence 1 à 2 ans. ✓ Recreuser l'ancien lit en respectant les anciens méandres et les profils en travers caractéristiques du cours d'eau : symétriques dans les portions rectilignes et les points d'inflexion des sinuosités et dissymétrique dans les courbes. 		 <p>Le lit a été déplacé et le lit « naturel » a été transformé en fossé de drainage</p>															
 <p>Restauration du gabarit originel du cours d'eau</p>		 <p>Vue après restauration de son tracé originel.</p>															
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des parcelles riveraines (remblai / déblai) ✓ Nécessite l'accord du propriétaire ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de la diversité des habitats ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (oxygénation, dénitrification, dégradation de la matière organique) ✓ Rétablissement des fonctions du lit majeur et du lit mineur ✓ Diminution des effets des travaux lourds sur le milieu naturel 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comblement du chenal rectiligne avec des matériaux étanches pour éviter le drainage de la nappe par celui-ci aux dépens du nouveau cours d'eau. Ce comblement peut être partiel : création de bras morts, d'annexes hydrauliques ou de bras de décharge en cas de forte crue en secteur urbain ✓ Plantation d'une ripisylve. ✓ Protection de berge. ✓ Renaturation légère pour diversifier les habitats. ✓ Maintien d'une connexion avec l'ancien lit qui reste actif lors des crues 													
<p>Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage (juin – septembre) est préconisée, pour adapter les aménagements aux débits les plus faibles et travailler plus facilement.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Suivre l'évolution des berges en fonction des nouveaux écoulements, surveiller les érosions. ✓ Possibilité de suivi de l'évolution des populations piscicoles pour connaître l'effet des travaux 															
Cadre réglementaire																	
<p>Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. L211-7 du Code de l'Environnement ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p>Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Régime d'Autorisation (A) ou de Déclaration (D) au titre du Code de l'Environnement (L214-1 à L214-11) : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en long et travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long et travers	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime														
3.1.2.0	Modification profil en long et travers	Longueur > 100 m	A														
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A														

IV.2.6 Restauration de la continuité écologique

Dans le cadre de la restauration de la continuité écologique et pour les ouvrages les plus importants, il convient de préciser que la DDT pourra procéder à l'étude des droits d'eau.

Lors de la mise en place d'ouvrage de franchissement de type : buse, passerelle et ponts cadres, la transparence hydraulique sera assurée. Ces aménagements feront l'objet de porter à connaissance lorsque ces aménagements sont susceptibles de présenter des enjeux lors des crues. Pour rappel :

- En l'absence d'enjeux à l'amont d'un nouvel ouvrage, le relèvement de la ligne d'eau acceptable doit être au maximum de 20 cm,
- En présence d'enjeux à l'amont d'un ouvrage, le relèvement de la ligne d'eau doit être de 1 cm maximum

⇒ **Suppression partielle / totale d'un seuil**

*** Objectifs poursuivis**

Objectifs écologiques

- Restaurer des écosystèmes d'eau courante et assurer le retour d'espèces rhéophiles
- Permettre le brassage des populations reconnectées
- Améliorer les capacités auto-épuratoires grâce aux échanges avec la zone hyporhéïque
- Éliminer les nuisances liées à la retenue (eutrophisation, évaporation, réchauffement de l'eau)

Objectifs hydromorphologiques

- Diversifier la dynamique hydraulique (vitesses, profondeurs)
- Restaurer la dynamique géomorphologique du cours d'eau (processus dépôt/érosion)
- Restaurer la pente, le profil en long et en travers du cours d'eau

Autres gains attendus

- Valoriser le paysage d'une rivière dynamique et les usages associés
- Développement de pratique de pêche en milieu lotique

Le principe est de retirer / supprimer totalement ou en partie le seuil afin de permettre le franchissement de l'ouvrage pour l'ensemble de l'ichtyofaune.

Le coût de l'aménagement peut varier fortement d'un ouvrage à l'autre en fonction de la taille de l'ouvrage, de la hauteur de chute, des matériaux, de l'accès au site etc.

La suppression de certains petits ouvrages ne nécessite pas de coût (réalisation par le syndicat). Dans la majorité des cas, il s'agit de petits seuils en pierres (dispersion des blocs).

La majorité des seuils présentent une chute inférieure à 50 cm. Les seuils qui présentent une chute supérieure à 50 cm sont surlignés en **vert dans le tableau (7 ouvrages concernés)**. Le coût des actions pour ces ouvrages est généralement plus important.

Le coût total des actions de suppression de seuil est estimé à **116 300 € HT**.

* **Coût des interventions (suppression partielle)** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	3 000,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT003
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	500,0 €	Année 5	BVV_0
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT001
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT003
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT006
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT002
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT004
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT001
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT006
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	2 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT008
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	1 500,0 €	Année 4	BVL_MORISIT009
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	2 500,0 €	Année 4	BVL_MORISIT011
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	5 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT014
FRGR1277	Roussette (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_ROUSSIT001
FRGR1277	Roussette (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_ROUSSIT002
FRGR1277	Roussette (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 800,0 €	Année 4	BVL_ROUSSIT003
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	CHALONS-DU-MAINE	1	2 000,0 €	Année 5	BVL_RENOSIT003
Sous total année 1			2	6 000,0 €		
Sous total année 2						
Sous total année 3						
Sous total année 4			12	15 800,0 €		
Sous total année 5			2	2 500,0 €		
Sous total année 6			1	3 000,0 €		
Total			17	27 300,0 €		

* **Coût des interventions (suppression totale)** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	0,0 €	Année 5	BVJ_0
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	2 000,0 €	Année 5	BVJ_CULOSIT004
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	BREE	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT008
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	BREE	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT010
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	BREE	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT016
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	BREE	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT017
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_0
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT006
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT007
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT009
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT011
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT013
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT014
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT018
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	1 000,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT019
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT021
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT023
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT025
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT026
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT028
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT029
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT031
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	1 000,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT032
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	1 000,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT037
FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	1 000,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT038

FRGR0515	Deux Evailles (rivière de la)	MONTSURS	1	0,0 €	Année 1	BVJ_DEVASIT039
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	2 000,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT002
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	3 000,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT006
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1	0,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT003
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1	1 000,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT004
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1	0,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT005
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	MEZANGERS	1	500,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT007
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	NEAU	1	5 000,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT001
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	1	1 500,0 €	Année 4	BVV_0
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	2 000,0 €	Année 2	BVV_0
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	2 500,0 €	Année 4	BVL_MORISIT004
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	3 500,0 €	Année 4	BVL_MORISIT007
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	4 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT012
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	3 500,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT013
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT015
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT016
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT017
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT018
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT020
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT021
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT005
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	4 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT006
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	4 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT008
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT009
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	1 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT010
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	1 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT000
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	4 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT001
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	5 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT003
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	4 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT004

FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	1 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT007
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	4 000,0 €	Année 2	BVL_MOYESIT022
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	LOUVERNE	1	5 000,0 €	Année 1	BVL_FRESSIT002
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	LOUVERNE	1	8 000,0 €	Année 1	BVL_FRESSIT003
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	GESNES	1	500,0 €	Année 2	BVJ_RJARSIT003
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	GESNES	1	5 000,0 €	Année 2	BVJ_RJARSIT004
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	GESNES	1	0,0 €	Année 2	BVJ_RJARSIT005
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	3	0,0 €	Année 2	BVJ_0
Sous total année 1			34	30 500,0 €		
Sous total année 2			18	37 500,0 €		
Sous total année 3			5	6 500,0 €		
Sous total année 4			3	7 500,0 €		
Sous total année 5			2	2 000,0 €		
Sous total année 6			2	5 000,0 €		
Total			64	89 000,0 €		

***Référence aux cartes et fiches actions**


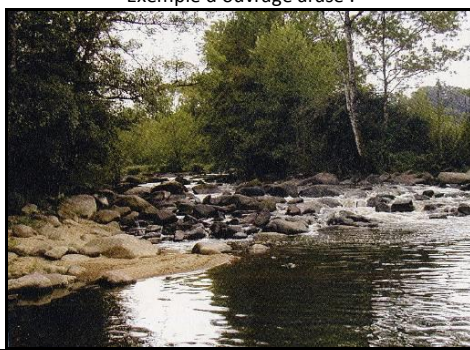
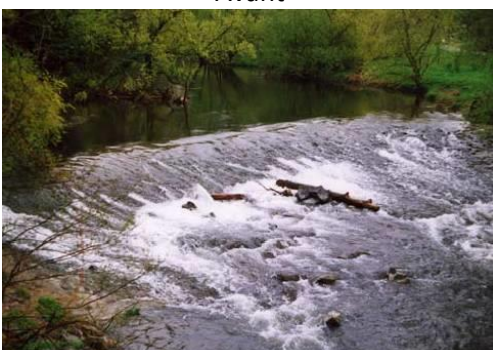

FICHE ACTION 26 - Arasement partiel ou total de l'ouvrage

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

Fiche Action 26: Arasement partiel ou total de l'ouvrage													
Impact sur la morphologie													
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau								
													
Techniques d'intervention													
<p>❖ Arasement d'ouvrage</p> <p><i>Objectif : effacer l'ouvrage ou diminuer sa hauteur, afin de restaurer la ligne d'eau et d'augmenter le linéaire d'écoulement libre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ À la pelle mécanique, la chaussée, le seuil ou le radier est démonté en retirant les blocs qui constituent l'ouvrage ✓ Un arasement partiel est également possible, en retirant uniquement les 50 premiers centimètres par exemple ✓ Les matériaux sont exportés ou conservés pour diversifier le lit du cours d'eau, notamment les blocs rocheux. <p>En arasant partiellement ou totalement l'ouvrage, il est possible de retrouver une ligne d'eau beaucoup moins influencée et par la même intervention de restaurer la continuité piscicole.</p>			<p style="text-align: center;">Exemple d'ouvrage arasé :</p> 										
Exemple de seuil arasé sur l'Ahr (Allemagne) :													
Avant			Après										
													
<p style="text-align: center;">Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cas des moulins : abandon de la possibilité de valorisation énergétique de la ressource ✓ Impact juridique : modification du règlement d'eau et / ou du droit fondé en titre s'il existe ✓ Impact patrimonial et sur les usages : abaissement de la ligne d'eau, modification de la configuration de l'ouvrage ✓ Maintien de l'usage de pêche et randonnée nautique 		<p style="text-align: center;">Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration de l'écoulement libre sur un linéaire ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats ✓ Amélioration du franchissement piscicole 		<p style="text-align: center;">Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Renaturation du lit et des berges ✓ Diversification des habitats ✓ Plantation de ripisylve 									
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage est favorable pour les conditions de travail. Cependant, il faut rester vigilant sur le mélange de deux volumes d'eau, amont et aval de l'ouvrage, et sur une mise en suspension de matériaux dans un cours d'eau déjà fragilisé.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retirer régulièrement les flottants et embâcles, à proximité du site ✓ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu ✓ Suivre l'évolution des berges, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement les renforcer. 											
Cadre réglementaire													
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Rubrique</th> <th style="width: 35%;">Détail</th> <th style="width: 20%;">Seuil</th> <th style="width: 30%;">Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.2.0</td> <td style="text-align: center;">Modification profil en long</td> <td style="text-align: center;">Longueur < 100 m</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D
Rubrique	Détail	Seuil	Régime										
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D										

⇒ Suppression d'un ouvrage de franchissement

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Restaurer des écosystèmes d'eau courante et assurer le retour d'espèces rhéophiles
- Permettre le brassage des populations reconnectées
- Améliorer les capacités auto-épuratoires grâce aux échanges avec la zone hyporhéique
- Éliminer les nuisances liées à la retenue (eutrophisation, évaporation, réchauffement de l'eau)

Objectifs hydromorphologiques

- Diversifier la dynamique hydraulique (vitesses, profondeurs)
- Restaurer la dynamique géomorphologique du cours d'eau (processus dépôt/érosion)
- Restaurer la pente, le profil en long et en travers du cours d'eau

Autres gains attendus

- Amélioration de l'activité nautique
- Valoriser le paysage d'une rivière dynamique et les usages associés
- Développement de pratique de pêche en milieu lotique

Le principe est de retirer / supprimer totalement l'ouvrage afin de permettre le franchissement de l'ouvrage pour l'ensemble de l'ichtyofaune. Ces ouvrages ne présentent aucune utilité particulière.

Les coûts peuvent fortement varier d'un site à l'autre en fonction de la configuration et de l'accessibilité de l'ouvrage.

Les ouvrages concernés présentent une chute inférieure à 50 cm.

Le coût total des actions de suppression d'ouvrage est estimé à **12 000 € HT**.

* **Coût et interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0517	Saint Isle (ruisseau du)	LE GENEST-SAINT-ISLE	1	5 000,0 €	Année 2	BVV_0
FRGR0517	Machefferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	2 000,0 €	Année 5	BVV_0
FRGR0517	Paillardière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	5 000,0 €	Année 6	BVVPAILSIT018
Sous total année 1						
Sous total année 2			1	5 000,0 €		
Sous total année 3						
Sous total année 4						
Sous total année 5			1	2 000,0 €		
Sous total année 6			1	5 000,0 €		
Total			3	12 000,0 €		

* **Référence aux cartes et fiches actions**




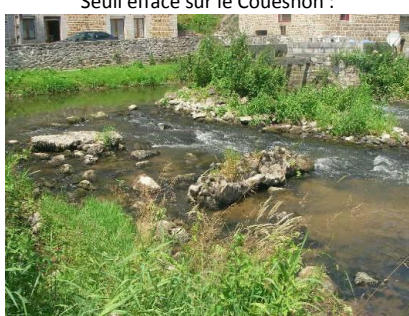
FICHE ACTION 27 – Démantèlement d'ouvrage

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

Fiche Action 27: Démantèlement d'ouvrage																			
Impact sur la morphologie																			
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité		Ligne d'eau													
Techniques d'intervention																			
<p>❖ Démantèlement d'ouvrage</p> <p><i>Objectif : restaurer l'écoulement naturel en effaçant les vannages et équipements de l'ouvrage afin de restaurer la ligne d'eau et assurer le franchissement.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relever les vannages, démonter les pelles et retirer les crémaillères ✓ Descendre les clapets au maximum, démonter et retirer les mécanismes ✓ Retirer toutes les planches des batardeaux. <p>Cette intervention doit permettre de supprimer toutes les structures mobiles des ouvrages que sont les vannages, clapets, pelles et batardeaux. La partie en dur (chaussée, seuil, radier) peut ensuite être arasée totalement.</p>			<p>Ouvrage démantelé sur le Couason (49) : un nouveau lit se dessine</p> 																
<p>Démantèlement de clapet (Ille et Vilaine) :</p> 			<p>Seuil effacé sur le Couason :</p> 																
<p style="text-align: center;">Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cas des moulins : abandon de la possibilité de valorisation énergétique de la ressource ✓ Impact juridique : modification du règlement d'eau et / ou du droit fondé en titre s'il existe ✓ Impact patrimonial et sur les usages : abaissement de la ligne d'eau, modification de la configuration de l'ouvrage ✓ Usage de randonnée nautique parfois plus difficile à l'étiage ✓ Évolution du contexte piscicole : modification des habitudes de pêche 		<p style="text-align: center;">Impacts milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Restauration de l'écoulement libre ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats ✓ Amélioration du franchissement piscicole ✓ Rétablissement du cours d'eau 		<p style="text-align: center;">Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Renaturation du lit et des berges ✓ Diversification des habitats ✓ Plantation de ripisylve 															
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>La période d'étiage est favorable pour les conditions de travail. Cependant, il faut rester vigilant sur le mélange de deux volumes d'eau, amont et aval de l'ouvrage, et sur une mise en suspension de matériaux dans un cours d'eau déjà fragilisé.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu ✓ Suivre l'évolution des berges, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement les renforcer. 																	
Cadre réglementaire																			
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3.1.2.0</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Modification profil en long</td> <td style="text-align: center;">Longueur < 100 m</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Longueur > 100 m</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.5.0</td> <td style="text-align: center;">Destruction de frayères</td> <td style="text-align: center;">Surface > 200 m²</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D	Longueur > 100 m	A	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime																
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D																
		Longueur > 100 m	A																
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A																

⇒ Suppression de vannage

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Restaurer des écosystèmes d'eau courante et assurer le retour d'espèces rhéophiles
- Permettre le brassage des populations reconnectées
- Améliorer les capacités auto-épuratoires grâce aux échanges avec la zone hyporhéïque
- Éliminer les nuisances liées à la retenue (eutrophisation, évaporation, réchauffement de l'eau)

Objectifs hydromorphologiques

- Diversifier la dynamique hydraulique (vitesses, profondeurs)
- Restaurer la dynamique géomorphologique du cours d'eau (processus dépôt/érosion)
- Restaurer la pente, le profil en long et en travers du cours d'eau

Autres gains attendus

- Amélioration de l'activité nautique
- Valoriser le paysage d'une rivière dynamique et les usages associés
- Développement de pratique de pêche en milieu lotique

L'objectif est de retirer / supprimer les clapets afin de restaurer la continuité écologique et sédimentaire.

L'intervention sur le ruisseau de Nayères consiste au retrait de la planche du clapet. Cette action n'engendre pas de coûts directs.

Le coût total des actions de suppression de vannage est estimé à **12 000 € HT**.

* **Coût et interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	0,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT004
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	NEAU	2	8 000,0 €	Année 3	BVJ_0
FRGR0515	Rocher (ruisseau du)	NEAU	1	4 000,0 €	Année 3	BVJ_ROCHSIT002
Sous total année 1						
Sous total année 2						
Sous total année 3			3	12 000,0 €		
Sous total année 4						
Sous total année 5						
Sous total année 6			1	0,0 €		
Total			4	12 000,0 €		

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 28 – Démantèlement d'ouvrage

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

Fiche action 28 : Suppression de vannes ou clapets



Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Suppression de vannes et de clapets**

Objectif : restaurer l'écoulement naturel en effaçant les vannages et équipements de l'ouvrage afin de restaurer la ligne d'eau et assurer le franchissement.

- ✓ Relever les vannages, démonter les pelles et retirer les crémaillères
- ✓ Descendre les clapets au maximum, démonter et retirer les mécanismes
- ✓ Retirer toutes les planches des batardeaux.

Cette intervention doit permettre de supprimer toutes les structures mobiles des ouvrages que sont les vannages, clapets, pelles et batardeaux. La partie en dur (chaussée, seuil, radier) peut ensuite être arasée totalement ou laissée à l'abandon. Dans ce dernier cas, il faudra suivre la lente dégradation de l'ouvrage au fil des crues.

Profil en long de la Jouanne sur la zone d'influence du clapet des Ifs

AVANT SUPPRESSION



Bleu foncé : Ligne d'eau avant suppression du clapet (ci-dessus)

Bleu clair : Ligne d'eau après suppression du clapet (ci-dessous)

Vert : berges

Marron : fond du lit

APRES SUPPRESSION



Exemple de clapet supprimé sur la Jouanne à Montsûrs (53)

Avant



Après



Impacts usages

- ✓ Maintien de l'usage de pêche
- ✓ Modification de l'aspect paysager, retour à une rivière plus vivante

Impacts milieux

- ✓ Restauration de l'écoulement libre sur un linéaire
- ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats
- ✓ Amélioration du franchissement piscicole

Impacts usages

- ✓ Maintien de l'usage de pêche
- ✓ Modification de l'aspect paysager, retour à une rivière plus vivante

Période d'intervention

La période d'étiage est favorable pour les conditions de travail. Cependant, il faut rester vigilant sur le mélange de deux volumes d'eau, amont et aval de l'ouvrage, et sur une mise en suspension de matériaux dans un cours d'eau déjà fragilisé.

Gestion et entretien

- ✓ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu
- ✓ Suivre l'évolution des berges, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement les renforcer.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D
		Longueur > 100 m	A
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

⇒ Dispositif de franchissement, rampe en enrochement et micro-seuils successifs

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

-Permettre d'améliorer le cycle biologique des espèces piscicoles ciblées

Objectifs hydromorphologiques

-Assurer la montaison et la dévalaison des espèces piscicoles

Autres gains attendus

-Redonner une valeur piscicole intéressante pour la pêche

L'ensemble des dispositifs de franchissement mis en place doivent permettre à l'ichtyofaune de franchir les ouvrages aménagés.

Différents dispositifs de franchissement peuvent être mis en place pour faciliter le franchissement d'un ouvrage :

- Création d'une rampe en enrochement
- Mise en place de micro-seuils successifs
- Réalisation d'une échancrure dans l'ouvrage

Ces actions sont généralement réalisées sur des radiers de ponts ou de gros passages busés présentant une petite chute. Le remplacement de l'ouvrage par un pont cadre serait trop coûteux et trop compliqué à mettre en place. Ces différentes actions sont une alternative adéquate pour rétablir la continuité piscicole.

Deux ouvrages présentent une chute supérieure à 50 cm (**en vert dans le tableau**).

Le coût total des actions de mise en place de dispositif de franchissement est estimé à **85 000 € HT**.

* **Coût et interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	5 000,0 €	Année 5	BVJ_CULOSIT001
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	5 000,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT001
FRGR0515	Places (ruisseau des)	EVRON	1	10 000,0 €	Année 6	BVJ_0
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	10 000,0 €	Année 4	BVJ_0
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	1	1 000,0 €	Année 3	BVVCLOUDSIT008
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	1	1 000,0 €	Année 3	BVVCLOUDSIT009
FRGR0517	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	SAINT-OUEN-DES-TOITS	1	5 000,0 €	Année 4	BVV_0
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 000,0 €	Année 4	BVL_GUYBSIT007
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT002
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 500,0 €	Année 4	BVL_MORISIT003
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT005
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT010
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	1 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT012
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	CHANGE	1	3 000,0 €	Année 4	BVL_MORISIT013
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	3 500,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT019
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	6 000,0 €	Année 1	BVL_FRESSIT005
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	GESNES	1	10 000,0 €	Année 2	BVJ_RJARSIT006
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	1	4 000,0 €	Année 2	BVJ_0
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	1	5 000,0 €	Année 2	BVJ_RJARSIT001
Sous total année 1			2	9 500,0 €		
Sous total année 2			3	19 000,0 €		
Sous total année 3			2	2 000,0 €		
Sous total année 4			9	34 500,0 €		
Sous total année 5			1	5 000,0 €		
Sous total année 6			2	15 000,0 €		
Total			19	85 000,0 €		

* **Référence aux cartes et fiches actions**




FICHE ACTION 29 – Franchissement piscicole des petits ouvrages

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

Fiche Action 29: Franchissement piscicole des petits ouvrages																					
Impact sur la morphologie																					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau																
																					
Techniques d'intervention																					
<p>❖ Franchissement à l'aide de mini-seuil</p> <p><i>Objectif : Aménager un mini-seuil en aval de l'ouvrage pour élever la ligne d'eau et faciliter le franchissement piscicole de l'obstacle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Constituer un ou plusieurs micro-seuils successifs à l'aide d'un mélange de blocs, cailloux et graviers en aval de l'ouvrage ✓ Aménager de manière à maintenir une lame d'eau suffisamment épaisse et à créer une fosse de dissipation de l'énergie hydraulique suffisante <p>❖ Franchissement par la recharge en matériaux</p> <p><i>Objectif : constituer une rampe caillouteuse permettant de compenser un dénivelé important</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recharger en aval de l'ouvrage à l'aide de granulats gravo-caillouteux ✓ Créer une pente inférieure à 1% ✓ Aménager sur le nouveau lit des micro-seuils en pierre de manière à constituer des bassins successifs <p>❖ Franchissement par cloison avec échancrure</p> <p><i>Objectif : constituer une rampe caillouteuse permettant de compenser un dénivelé important</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recharger en aval de l'ouvrage à l'aide de granulats gravo-caillouteux ✓ Créer une pente inférieure à 1% ✓ Aménager sur le nouveau lit des micro-seuils en pierre de manière à constituer des bassins successifs 			<p>Exemple de travaux dans le Maine-et-Loire :</p>  <p>Exemple de travaux dans les Ardennes :</p> 																		
<p style="text-align: center;">Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impact juridique : modification du règlement d'eau et / ou du droit fondé en titre s'il existe ✓ Impact patrimonial et sur les usages : abaissement de la ligne d'eau, modification de la configuration de l'ouvrage ✓ Maintien de l'usage de pêche ✓ Stabilité de l'ouvrage, intégration paysagère de l'ouvrage 		<p style="text-align: center;">Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration du franchissement piscicole ✓ Diversité des écoulements et des habitats du lit ✓ Conditions d'autoépuration favorable (oxygénation) 		<p style="text-align: center;">Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Renaturation du lit et des berges ✓ Protection des berges ✓ Plantation de ripisylve 																	
<p style="text-align: center;">Période d'intervention</p> <p>Le printemps et l'été sont les périodes privilégiées du fait des conditions de travail plus confortables.</p>		<p style="text-align: center;">Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier régulièrement la stabilité et la solidité des aménagements ✓ Surveiller la dégradation des berges 																			
Cadre réglementaire																					
<p style="text-align: center;">Déclaration d'intérêt Général</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées 			<p style="text-align: center;">Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrique</th> <th>Détail</th> <th>Seuil</th> <th>Régime</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1.1.0</td> <td>Obstacle à la continuité</td> <td>0.2 m < Dénivelé < 0.5 m</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>3.1.2.0</td> <td>Modification profil en long</td> <td>Longueur < 100 m</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>3.1.5.0</td> <td>Destruction de frayères</td> <td>Surface > 200 m²</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.1.0	Obstacle à la continuité	0.2 m < Dénivelé < 0.5 m	D	3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D	3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A
Rubrique	Détail	Seuil	Régime																		
3.1.1.0	Obstacle à la continuité	0.2 m < Dénivelé < 0.5 m	D																		
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D																		
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A																		

⇒ Remplacement par buse PEHD

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

-Permettre d'améliorer le cycle biologique des espèces piscicoles ciblées

Objectifs hydromorphologiques

-Assurer la montaison et la dévalaison des espèces piscicoles

Autres gains attendus

-Redonner une valeur piscicole intéressante pour la pêche

Le remplacement par une buse PEHD est un bon compromis pour améliorer la continuité écologique. Moins efficace qu'une passerelle ou qu'un pont cadre, la buse PEHD est cependant beaucoup moins coûteuse (environ **500€/ml**). Le remplacement par une buse PEHD est souvent privilégié à une passerelle ou un pont cadre pour des passages agricoles de faible largeur sur des secteurs amont ou ces ouvrages auront un faible impact sur la migration de l'ichtyofaune. Il existe plusieurs méthodes pour la mise en place de buse PEHD. Soit la buse est utilisée entière. Il faut alors légèrement enterrer la buse afin d'avoir une granulométrie minimale dans l'ouvrage. La deuxième technique est d'utiliser une demi-buse PEHD. Cette technique est moins coûteuse et permet de ne pas avoir d'impact sur le lit mineur. Cependant cette technique est privilégiée pour le passage d'animaux et d'engins « moins légers ».

Les ouvrages concernés présentent une chute inférieure à 50 cm.

Le coût total des actions de remplacement par une buse PEHD est estimé à **57 500 € HT**.

* **Coût des interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	4	10 000,0 €	Année 5	BVJ_0
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	2 500,0 €	Année 5	BVJ_CULOSIT003
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	BAIS	3	10 000,0 €	Année 4	BVJ_0
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	2	5 000,0 €	Année 4	BVJ_0
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	1	2 500,0 €	Année 3	BVVCOUDSIT010
FRGR0517	Coudray (ruisseau de)	LE BOURGNEUF-LA-FORET	1	2 500,0 €	Année 3	BVVCOUDSIT011
FRGR0517	Macheferrière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	2 500,0 €	Année 5	BVV_0
FRGR0517	Morinière (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	4	12 500,0 €	Année 5	BVV_0
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	2	5 000,0 €	Année 2	BVV_0
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	2 500,0 €	Année 2	BVV_POTTSIT004
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	1	2 500,0 €	Année 2	BVJ_0
Sous total année 1						
Sous total année 2			4	10 000,0 €		
Sous total année 3			2	5 000,0 €		
Sous total année 4			5	15 000,0 €		
Sous total année 5			10	27 500,0 €		
Sous total année 6						
Total			21	57 500,0 €		

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 30 – Remplacement par une buse PEHD

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité



Fiche Action 30: Remplacement par une buse PEHD

Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Buse PEHD**

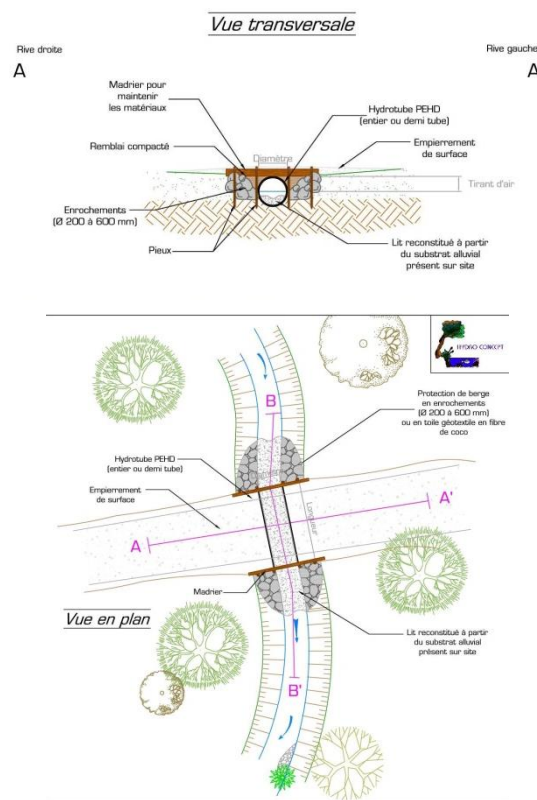
Objectif : améliorer la continuité sur le cours d'eau en permettant le passage pour traverser le cours d'eau pour les animaux ou véhicules, en altérant au minimum le lit du cours d'eau

- ✓ Ouverture à la pelle mécanique des berges à l'endroit de l'ancien ouvrage de franchissement
 - ✓ Enlèvement de l'ancien ouvrage
 - ✓ Pose de la nouvelle buse en l'enfonçant de quelques centimètres pour pouvoir remettre en place de la granulométrie sur le fond de la canalisation.
 - ✓ Remblai des berges jusqu'à la buse
 - ✓ Remblaiement sur la buse en matériau terreux, tassement du sol, puis pose d'un revêtement si nécessaire.
- Ce type de passage peu coûteux est bien adapté aux ouvrages agricoles.

Il existe deux méthodes :

- ✓ Utilisation d'une buse entière : moins efficace pour la migration de l'ichtyofaune
- ✓ Utilisation d'une demi-buse : moins résistante pour le passage des engins mais plus efficace pour la migration de l'ichtyofaune

Exemple d'aménagement de buse PEHD :



Impacts usages

- ✓ Amélioration du franchissement de l'ouvrage pour les engins
- ✓ Maintien de l'usage de pêche et des usages liés à l'agriculture

Impacts milieux

- ✓ Amélioration du franchissement piscicole
- ✓ Restauration du lit et de la diversité des habitats (pour les demi-buses)
- ✓ Préservation des zones de frayères

Actions complémentaires

- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages à l'aval
- ✓ Consolidation des berges en amont et en aval

Période d'intervention

Privilégier les périodes estivales pour avoir un minimum d'impact sur l'écoulement et sur les parcelles riveraines. Les travaux sont plus faciles en période d'étiage.

Gestion et entretien

- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont
- ✓ Surveiller la bonne tenue des berges pour la stabilité de l'ouvrage
- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont
- ✓ Surveiller la bonne tenue des berges pour la stabilité de l'ouvrage

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D
3.1.3.0	Impact sur la luminosité	Longueur comprise entre 10 m et 100 m	D
3.1.4.0	Consolidation ou protection de berges autres que végétales	Longueur > 200 m	A
		Longueur comprise entre 20 m et 200 m	D
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

⇒ Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Éviter le cloisonnement des milieux
- Diversifier les biocénoses du lit mineur

Objectifs hydromorphologiques

- Améliorer le fonctionnement hydraulique des cours d'eau au niveau des ouvrages
- Favoriser l'auto curage
- Amélioration de la continuité piscicole et sédimentaire

Autres gains attendus

- Réduire le risque inondation grâce à la diminution de la mise en charge

Dans certains cas il est préférable de remplacer l'ouvrage existant par un pont cadre afin de permettre la migration de l'ichtyofaune. Cette action est plus coûteuse que les actions précédentes.

Le coût des travaux est variable pour chaque ouvrage (longueur de l'ouvrage, accès...). Le coût a été estimé à partir des dimensions actuelles du cours d'eau.

Un ouvrage présente une chute supérieure à 50 cm (**vert dans le tableau**).

L'aménagement des pont cadres sur la commune du Genest Saint Isle a déjà fait l'objet d'une étude (secteur à risque d'inondation).

Le coût total des actions est estimé à **235 000 € HT**.

* **Coût des interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	20 000,0 €	Année 5	BVJ_CULOSIT004
FRGR0515	Culoison (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	20 000,0 €	Année 5	BVJ_CULOSIT006
FRGR0515	Nayères (ruisseau des)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	40 000,0 €	Année 6	BVJ_NAYESIT005
FRGR0517	Saint Isle (ruisseau du)	LE GENEST-SAINT-ISLE	3	85 000,0 €	Année 2	BVV_0
FRGR0517	Potterie (ruisseau de la)	LOIRON-RUILLE	1	20 000,0 €	Année 2	BVJ_POTTSIT006
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	LOUVERNE	1	10 000,0 €	Année 1	BVL_FRESSIT004
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	1	20 000,0 €	Année 2	BVJ_0
FRGR1302	Rocher Jarriais (ruisseau de)	MONTSURS	1	20 000,0 €	Année 2	BVJ_0
Sous total année 1			1	10 000,0 €		
Sous total année 2			6	145 000,0 €		
Sous total année 3						
Sous total année 4						
Sous total année 5			2	40 000,0 €		
Sous total année 6			1	40 000,0 €		
Total			10	235 000,0 €		

* **Référence aux cartes et fiches actions**

FICHE ACTION 31 - Remplacement d'un passage busé par un pont cadre ou une passerelle

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

Fiche Action 31 : Remplacement d'un passage busé par un pont cadre ou une passerelle



Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ **Pont cadre**

Objectif : créer une continuité sur le cours d'eau en permettant le passage pour traverser le cours d'eau pour les animaux ou véhicules, sans altérer le lit.

- ✓ Ouverture à la pelle mécanique des berges à l'endroit du franchissement
 - ✓ Pose du pont cadre en l'enfoncement de quelques centimètres pour pouvoir remettre en place de la granulométrie sur le fond de la canalisation.
 - ✓ Remblai des berges jusqu'au pont cadre.
 - ✓ Remblaiement sur le pont cadre en matériau terreux, tassement du sol, puis pose d'un revêtement si nécessaire.
- Ce type de passage est bien adapté aux franchissements routiers.

Exemple d'aménagement de pont cadre :



- ✓ Attention à l'éventuelle érosion régressive en aval de l'ouvrage.

❖ **Passerelle à installer**

Objectif : créer un passage pour traverser le cours d'eau pour les animaux ou les engins, sans toucher au lit.

- ✓ Taluter les berges afin d'y installer les fondations de la passerelle
- ✓ Mettre en place les fondations et les supports du passage
- ✓ Dans le cas d'une passerelle en bois, le tablier est fabriqué et monté en atelier, puis démonté, transporté et remonté sur place
- ✓ Pour faciliter le passage des animaux, on peut recouvrir de terre ou de graviers.

Cette solution est une bonne alternative au passage busé à but agricole. Le bois permet une intégration, dans le paysage, optimale et une bonne résistance.

Deux alternatives sont possibles en fonction de l'usage :

- ✓ La passerelle en bois pour faire passer les animaux (en remplacement d'un passage à gué)
- ✓ La passerelle en béton pour faire passer les engins agricoles

Exemple de remplacement d'un passage busé par une passerelle :



Impacts usages

- ✓ Amélioration du franchissement de l'ouvrage par les engins, y compris les engins lourds
- ✓ Maintien de l'usage de pêche et des usages liés à l'agriculture

Impacts milieux

- ✓ Amélioration du franchissement piscicole
- ✓ Restauration du lit et de la diversité des habitats
- ✓ Réduction de l'effet retenue
- ✓ Préservation des zones de frayères

Actions complémentaires

- ✓ Franchissement piscicole des ouvrages à l'aval
- ✓ Renaturation de cours d'eau
- ✓ Consolidation des berges en amont et en aval

Période d'intervention

Privilégier les périodes estivales pour avoir un minimum d'impact sur l'écoulement et sur les parcelles riveraines. Les travaux sont plus faciles en période d'étiage.

Gestion et entretien

- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont
- ✓ Surveiller la bonne tenue des berges pour la stabilité de l'ouvrage
- ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont
- ✓ Surveiller la bonne tenue des berges pour la stabilité de l'ouvrage

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D
3.1.3.0	Impact sur la luminosité	Longueur comprise entre 10 m et 100 m	D
3.1.4.0	Consolidation ou protection de berges autres que végétales	Longueur > 200 m	A
		Longueur comprise entre 20 m et 200 m	D
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

⇒ Suppression de plan d'eau / création d'une rivière de contournement

* Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Restaurer des écosystèmes d'eau courante et assurer le retour d'espèces rhéophiles
- Permettre le brassage des populations reconnectées
- Améliorer les capacités auto-épuratoires grâce aux échanges avec la zone hyporhéique
- Éliminer les nuisances liées à la retenue (eutrophisation, évaporation, réchauffement de l'eau)

Objectifs hydromorphologiques

- Diversifier la dynamique hydraulique (vitesses, profondeurs)
- Restaurer la dynamique géomorphologique du cours d'eau (processus dépôt/érosion)
- Restaurer la pente, le profil en long et en travers du cours d'eau

Autres gains attendus

- Amélioration de l'activité nautique
- Valoriser le paysage d'une rivière dynamique et les usages associés
- Développement de pratique de pêche en milieu lotique

Le Jouanne et le Vicoin présentent un problème d'hydrologie assez important (notamment le bassin versant du Vicoin). Une cause importante du déficit hydrologique est liée à la présence d'un nombre important de plans d'eau sur le bassin versant de la Jouanne et du Vicoin. La suppression de plan d'eau apparaît alors comme prioritaire. Un forfait de 90 000 € a été attribué pour ce compartiment sur la Jouanne (soit environ 15 000€/an, ajustable suivant les différentes opportunités). Un forfait de 270 000 € a été attribué pour ce compartiment (soit environ 45 000€/an, ajustable suivant les différentes opportunités). Au total, le budget pour la suppression de plan d'eau est de **360 000 €**.

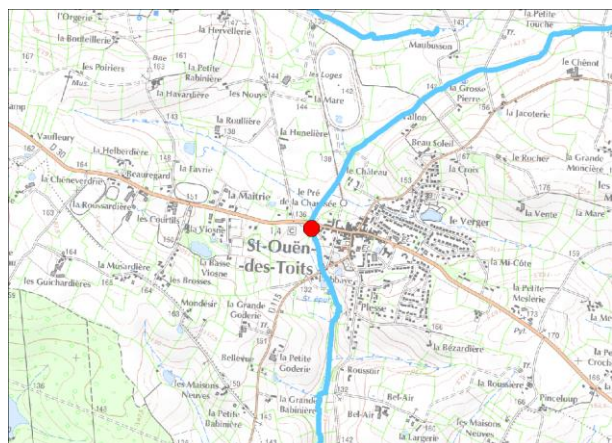
Il a été décidé de fixer un budget global pour la suppression de plan d'eau afin d'optimiser la réalisation des actions. La suppression de plan d'eau nécessite généralement un temps de concertation important et beaucoup d'actions sont alors non-réalisées dans le temps imparti. Ainsi en fonction des opportunités qui se présentent à lui, le technicien de rivière décidera des actions à réaliser en fonction du budget. Les actions de suppression de plan d'eau seront privilégiées mais la réalisation d'une rivière de contournement rentre également dans ce compartiment.

La réalisation de dossier complémentaire devra être réalisée avant la réalisation de ces actions de restauration.

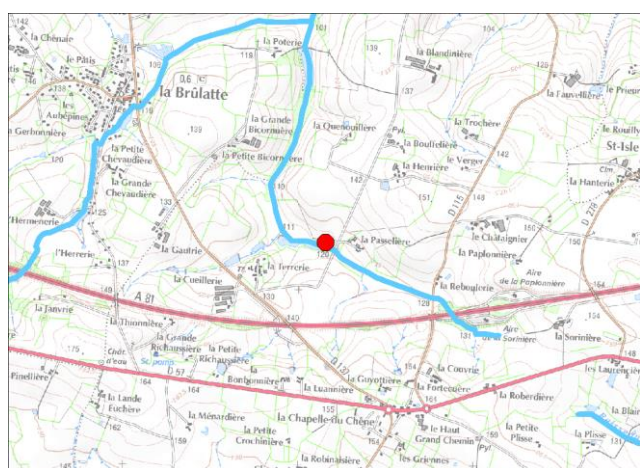
Afin de respecter la réglementation, un dossier complémentaire détaillé et précis pour chaque ouvrage (présentant l'intervention choisie et les incidences/conséquences) sera réalisé et validé par les services de l'Etat compétent. **L'objectif ici est d'afficher une ambition de travaux liée à une des altérations les plus fortes du territoire.**

Ces actions sont envisageables sur l'ensemble du territoire du JAVO. Des actions potentielles sont localisées et présentées dans le tableau ci-dessous.

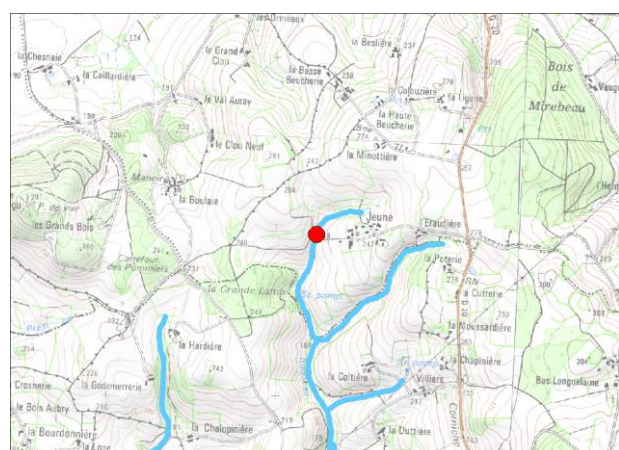
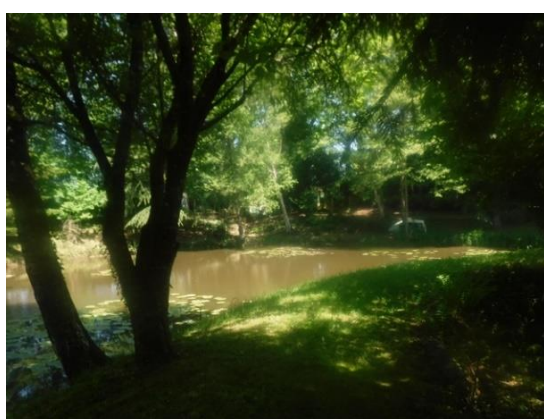
Dans le cas d'une création de rivière de contournement, il est nécessaire de réaliser un dossier Porter à Connaissance au moins deux mois avant le début des travaux, pour validation.



Suppression d'un plan d'eau en dérivation en lien avec des actions de restauration du lit mineur (Etang Olivet).



Suppression d'un plan d'eau en dérivation en lien avec des actions de restauration du lit mineur et de la continuité (Potterie). Problématique inondation sur le cours d'eau.



Suppression d'un plan d'eau sur cours en lien avec des actions de restauration de l'ensemble du ruisseau de Villiers. Ancienne digue avec ancien ouvrage de vidange.



* Coût et interventions

Nom du cours d'eau	Commune	Forfait annuel	Coût HT	Année de programmation des travaux
Jouanne et Vicoin		2	60 000 €	Année 1
		2	60 000 €	Année 2
		2	60 000 €	Année 3
		2	60 000 €	Année 4
		2	60 000 €	Année 5
		2	60 000 €	Année 6
Total			360 000,00 €	

* Référence aux cartes et fiches actions

FICHE ACTION 32 - Création d'une rivière de contournement d'ouvrage

FICHE ACTION 33 - Suppression de plan d'eau

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité



Fiche Action 32 : Création d'une rivière de contournement d'ouvrage

Impact sur la morphologie

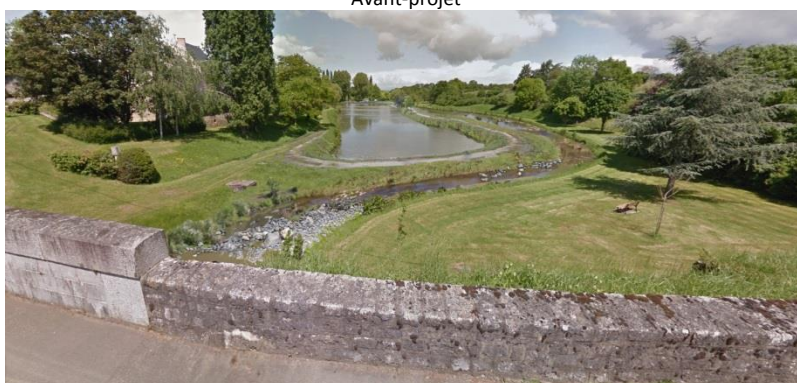
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

- ❖ **Contournement** *Objectif : recréer le lit du cours d'eau de manière à contourner l'ouvrage tout en restaurant les écoulements libres et la continuité piscicole*
- ✓ À la pelle mécanique, creuser le nouveau lit du cours d'eau avec un gabarit adapté.
- ✓ Recharger le cours d'eau en granulats de même taille que ceux déjà présents naturellement et diversifier les habitats par divers aménagements.
- ✓ La pente du cours d'eau ainsi recréé doit permettre de rattraper progressivement le dénivelé entre l'amont et l'aval de l'ouvrage de manière à ce qu'aucun obstacle ne vienne perturber la continuité écologique



Avant-projet



Après projet

Impacts usages

- ✓ Maintien de l'usage de pêche
- ✓ Maintien des usages de randonnée

Impacts milieux

- ✓ Restauration des écoulements libres sur le linéaire recréé
- ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats
- ✓ Amélioration du franchissement piscicole

Actions complémentaires

- ✓ Renaturation du lit et des berges
- ✓ Diversification des habitats
- ✓ Plantation de ripisylve et d'hélophytes
- ✓ Protections de berges

Période d'intervention

La période d'étiage est favorable pour les conditions de travail. Éviter de réaliser les travaux lors des périodes de reproduction des différentes espèces présentes sur le site.

Gestion et entretien

- ✓ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu
- ✓ Suivre l'évolution des berges, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement les renforcer.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur > 100 m	A
3.3.1.0	Assèchement, remblai, mise en eau de zones humides, mesures compensatoires	> 1 ha	A
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

Fiche Action 33: Suppression de plan d'eau



Impact sur la morphologie

Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
------------	---------------------	-----------------------	-------	------------	-------------

Techniques d'intervention

❖ Démantèlement d'ouvrage

Objectif : restaurer l'écoulement naturel en effaçant les vannages et si nécessaire la digue afin de restaurer la ligne d'eau et la continuité

- ✓ Vidanger le plan d'eau et observer une période d'assez suffisamment longue pour stabiliser les sédiments
- ✓ Créer une échancrure au centre de la digue jusqu'à atteindre les ouvrages de vidange (buses, vannes) et enlever les ouvrages
- ✓ Retaluter le lit et les berges, diversifier les habitats et consolider le pied de l'ancienne digue

Pour favoriser la reprise de la végétation après intervention, des ensemencements peuvent être pratiqués à base de graines d'hélophytes adaptés aux milieux humides (baldingère, iris, carex, etc...)

Exemple d'abaissement de plan d'eau sur la Jouanne (53)



Exemple de suppression de plan d'eau



Impacts usages

- ✓ Plus d'usage possible sur le plan d'eau
- ✓ Modification usages d'occupation des sols autour du plan d'eau

Impacts milieu

- ✓ Restauration de l'écoulement libre
- ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats
- ✓ Amélioration du franchissement piscicole

Actions complémentaires

- ✓ Renaturation du lit et des berges
- ✓ Diversification des habitats
- ✓ Plantation de ripisylve

Période d'intervention

L'abaissement de niveau doit être progressif et réalisé en dehors des périodes d'étiage, de crue et de reproduction (vidange interdite du 1/12 au 31/03)

Les travaux de démantèlement d'ouvrage peuvent être réalisés de préférence à l'étiage

Gestion et entretien

- ✓ Effectuer un suivi régulier du site par différents indicateurs de faune et de flore pour justifier l'impact sur le milieu
- ✓ Suivre l'évolution et la végétalisation des atterrissements, notamment dans les premiers mois suivant les travaux et éventuellement réaliser des plantations d'hélophytes.

Cadre réglementaire

Déclaration d'intérêt Général

- ✓ Art. R214-88 à R214-100 du Code de l'Environnement : Déclaration d'Intérêt Générale (D.I.G) nécessaire pour toute intervention sur propriétés privées

Opérations soumises à procédure au titre de la Loi sur l'Eau

Rubrique	Détail	Seuil	Régime
3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur > 100 m	A
3.1.5.0	Destruction de frayères	Surface > 200 m ²	A

⇒ Études complémentaires / études complémentaires et intervention / Forfait continuité et restauration du lit mineur

* Études hydrauliques, ouvrages et loi sur l'eau

Les travaux sur certains ouvrages ou site de renaturation nécessitent des études spécifiques. Ces études permettent de définir plus précisément le contenu des travaux à la suite d'un avant-projet, puis d'un projet détaillé. Elles aboutissent, si nécessaire à un dépôt de dossier d'incidence : procédure d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau et Milieux Aquatiques ou LEMA).

L'intérêt de ces études est de pouvoir étudier à l'échelle de chaque ouvrage chaque scénario et de les présenter à tous les usagers concernés afin de limiter les incidences sur les usages. L'objectif est d'intégrer une concertation large avec l'ensemble des usagers pour définir le type d'action à mettre en œuvre sur chaque ouvrage. Enfin, l'étude permet au maître d'ouvrage de réaliser le dossier de consultation des entreprises pour la réalisation des travaux et de choisir un maître d'œuvre si nécessaire.

Ces études doivent comprendre :

- Le levé topographique et la réalisation des plans d'état des lieux à l'échelle du cadastre ;
- L'élaboration du projet de travaux, y compris l'estimation détaillée des dépenses, les critères techniques et le dimensionnement des ouvrages, et les plans de travaux (élévation, coupe) ;
- Le dossier d'incidence au titre de la LEMA et si nécessaire un projet de règlement d'eau associé aux nouveaux ouvrages.

Dans cette étude, on distingue 3 typologies d'actions :

- Etudes complémentaires ;
- Etudes complémentaires avec intervention ;
- Forfait continuité et restauration du lit mineur.

L'étude complémentaire ne prend en compte uniquement la réalisation de l'étude (les travaux de restauration ne sont pas envisagés dans le programme).

L'étude complémentaire avec intervention prend en compte l'étude et la réalisation des travaux à la suite de cette étude.

Le forfait continuité et restauration du lit mineur correspond à un budget permettant la réalisation de travaux de restauration sur des sites ou des études complémentaires sont programmées (ouvrages sur le Saint Nicolas). Il a été décidé de réaliser un forfait lit mineur et continuité car en fonction de l'étude, des actions pourront être envisagées sur ces deux compartiments. C'est l'étude qui permettra de déterminer les actions à réaliser sur ces sites.

Le coût total des différentes études et forfaits est estimé à **285 000 € HT**.

* Études Complémentaires

Un budget total de **20 000 €** a été prévu pour la réalisation d'études complémentaires pour des travaux de restauration sur les bassins versants de la Jouanne et du Vicoin. Certains aménagements (ouvrages, reméandrage) nécessitent des études plus précises (plans, relevés topographiques...). Ce budget permettra au technicien de rivière de réaliser des études complémentaires.

Des études complémentaires ont également été préconisées sur des sites localisés sur le bassin versant de la Jouanne (1 site) Laval affluents (7 sites).

* **Coût et interventions** (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0515	Etude BV Jouanne	FORFAIT	4	20 000,0 €	Année 1	BVJ_
FRGR0515	Villiers (ruisseau de)	SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	1	15 000,0 €	Année 4	BVJ_VILLSIT001
FRGR0517	Etude BV Vicoin	FORFAIT	4	20 000,0 €	Année 1	BVV_
FRGR1277	Morinière (ruisseau de la)	SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	1	10 000,0 €	Année 2	BVL_MORISIT014
FRGR1277	Moyette (ruisseau de)	SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	1	7 000,0 €	Année 1	BVL_MOYESIT002
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	LAVAL	1	10 000,0 €	Année 1	BVL_SANISIT001
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	LAVAL	1	10 000,0 €	Année 1	BVL_SANISIT002
FRGR1286	Saint Nicolas (ruisseau de)	LAVAL	1	10 000,0 €	Année 2	BVL_SANISIT003
FRGR1292	Courteille (ruisseau de la)	MARTIGNE-SUR-MAYENNE	1	10 000,0 €	Année 2	BVL_COURSIT001
FRGR1292	Fresne (ruisseau du)	SACE	1	10 000,0 €	Année 2	BVL_RENOSIT001
Sous total année 1			11	67 000,0 €		
Sous total année 2			4	40 000,0 €		
Sous total année 3						
Sous total année 4			1	15 000,0 €		
Sous total année 5						
Sous total année 6						
Total			16	122 000,0 €		

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

* **Études complémentaires et intervention**

Des travaux de restauration ont déjà été effectués sur le Moulin Regereau. Une échancrure est déjà présente mais celle-ci ne dispose d'aucune rugosité. Le franchissement de l'ouvrage n'est alors pas optimal pour une partie de l'ichtyofaune. Un budget « étude complémentaire et intervention » a été attribué afin de rendre l'ouvrage franchissable pour l'ensemble de l'ichtyofaune. Des études complémentaires avec intervention sont également envisagées sur les deux gros ouvrages encore présents sur le cours de la Jouanne. Le budget est estimé à **90 000 €**.

* **Coût et interventions (orange : ME Jouanne ; rouge : ME Vicoin et bleu : ME Laval affluents)**

Masse d'eau	Cours d'eau	Communes	Unité	Coût HT	Année de Programmation	Identifiant ouvrages
FRGR0516	Jouanne (rivière la)	FORCE	1	40 000,0 €	Année 2	BVJ_JOUASIT008
FRGR0516	Jouanne (rivière la)	ARGENTRE	1	20 000,0 €	Année 1	BVJ_JOUASIT012
FRGR0517	Vicoin (le)	NUILLE-SUR-VICOIN	1	30 000,0 €	Année 1	BVV_VICOSIT001
Sous total année 1			2	50 000,0 €		
Sous total année 2			1	40 000,0 €		
Sous total année 3						
Sous total année 4						
Sous total année 5						
Sous total année 6						
Total			3	90 000,0 €		

Carte 07a – Bassin de la Jouanne – Actions sur la continuité

Carte 07b – Bassin Vicoin - Actions sur la continuité

Carte 07c – Bassin de Laval affluents - Actions sur la continuité

Carte 07d – Bassin de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents - Actions sur la continuité

*** Forfait continuité et restauration du lit mineur**

Ce forfait est calculé pour des sites d'actions qui nécessitent des études préalables avant des actions de restauration. Des forfaits budgétaires sont attribués pour ces 3 sites. En fonction des études préalables, des actions de restauration de la continuité (démantèlement, arasement partiel de l'ouvrage...) vont être préconisées. Puis en fonction des actions réalisées sur ces ouvrages, des travaux de restauration du lit mineur seront potentiellement réalisés. Ces actions dépendent de l'étude préalable et des actions sur l'ouvrage. Un forfait a été attribué pour ne pas affilier une action précise sur la continuité et le lit mineur sur ces sites car **c'est l'étude qui déterminera précisément les actions à mettre en place (actions sur Laval affluents)**. Le budget associé est de **73 000 €**.

Nom du cours d'eau	Commune	Unité d'actions en nb	Coût HT	Code site hydraulique	Année de programmation des travaux
Saint Nicolas (ruisseau de)	Laval	1	13 500,00 €	SANISIT001	Année 4
Saint Nicolas (ruisseau de)	Laval	1	26 500,00 €	SANISIT002	Année 4
Saint Nicolas (ruisseau de)	Laval	1	33 000,00 €	SANISIT003	Année 4
Total		3	73 000,00 €		

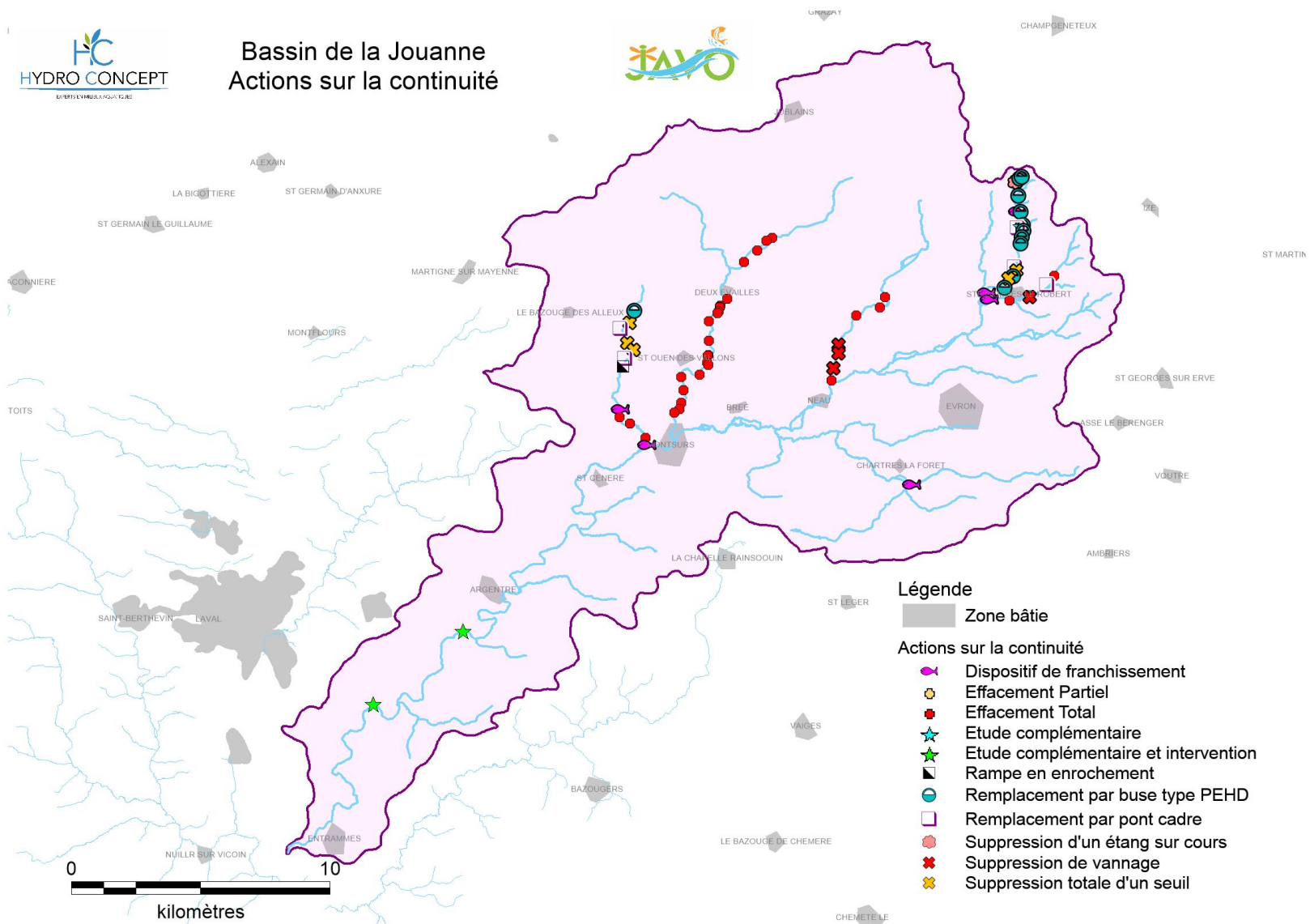


Figure 17 : Bassin de la Jouanne - Actions sur la Continuité

Bassin du Vicoin Actions sur la continuité

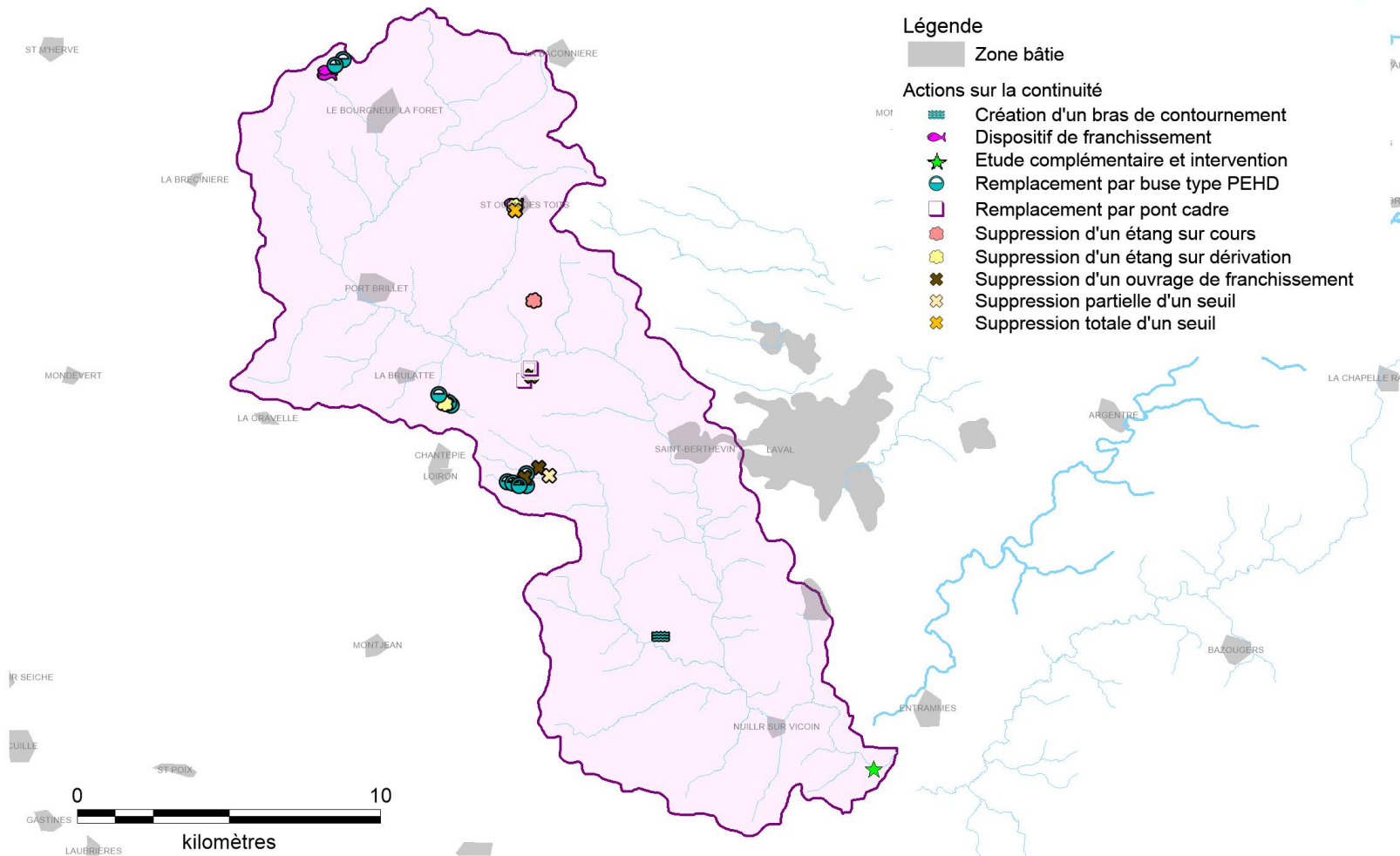


Figure 18 : Bassin du Vicoin - Actions sur la Continuité



Bassin de Laval Affluents Actions sur la continuité

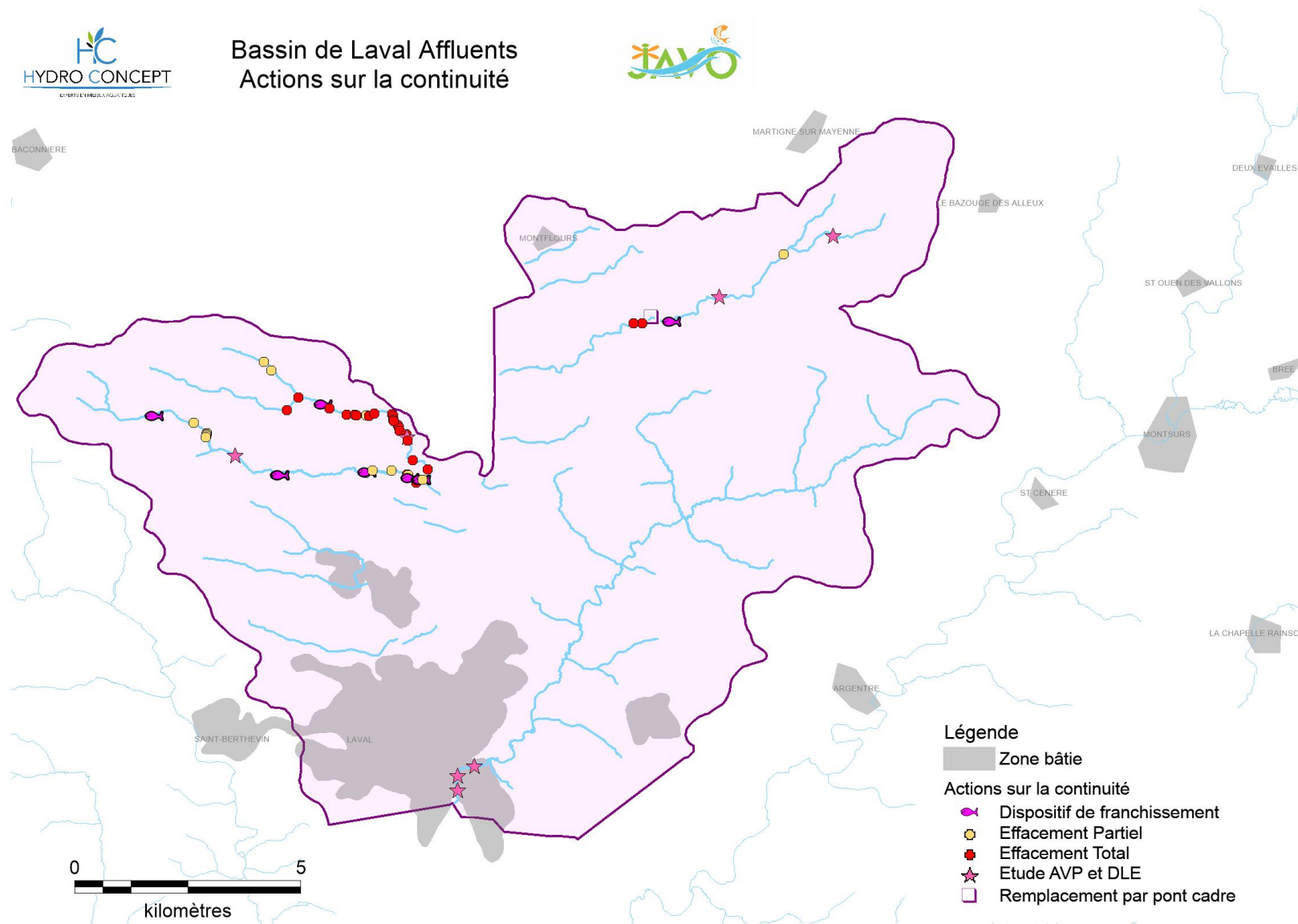


Figure 19 : Bassin de Laval affluents - Actions sur la Continuité



Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval Affluents Actions sur la continuité

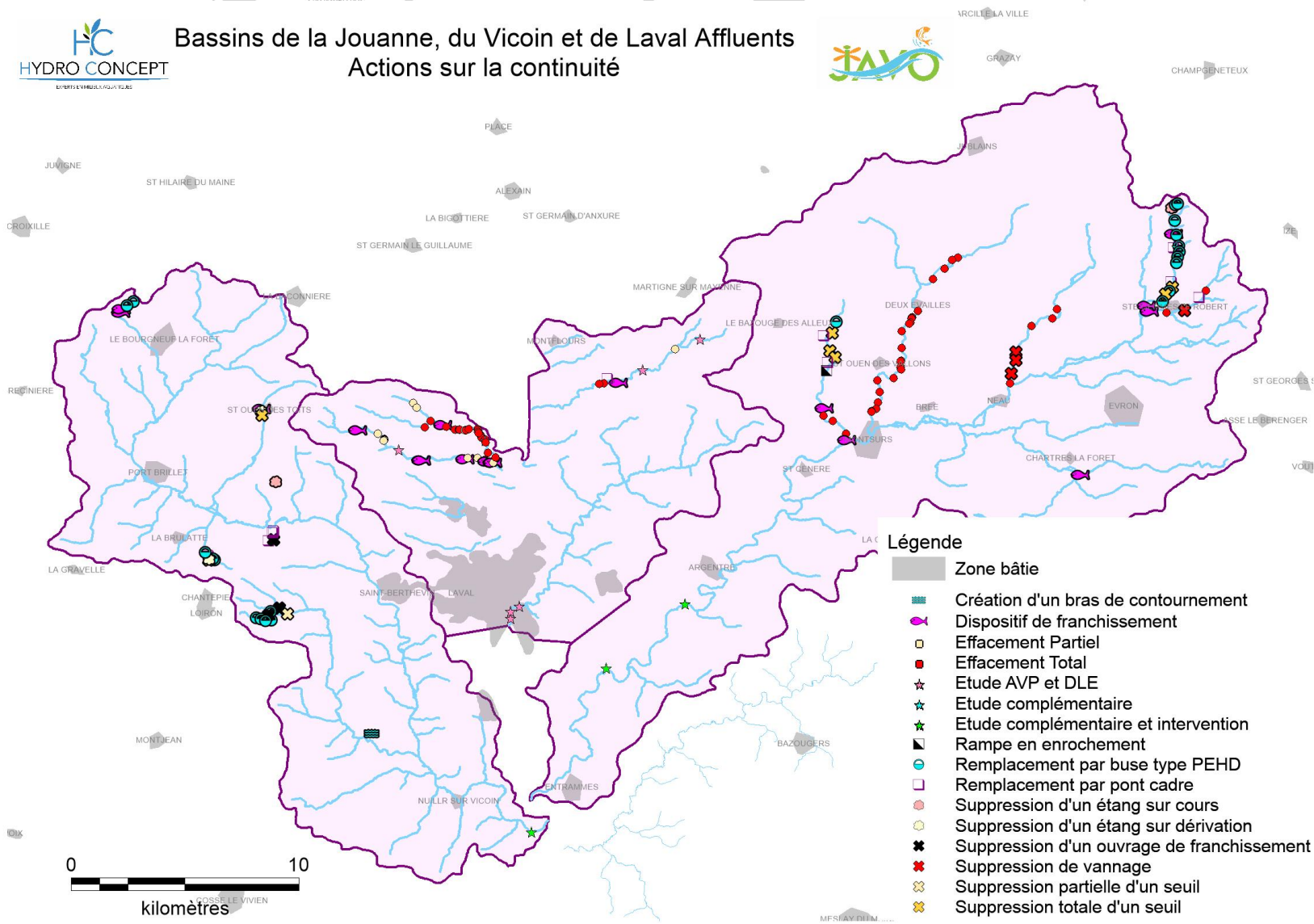


Figure 20 : Bassin de Laval affluents - Actions sur la Continuité

IV.2.7 Indicateurs de suivi

a) Les indicateurs de suivi des actions

Le contrôle de l'efficacité des actions entreprises peut être réalisé grâce à la mise en place d'indicateurs. On pourrait facilement imaginer l'attribution d'un indicateur pour chaque action réalisée mais la multiplication entraînerait une méthodologie complexe et un poids financier conséquent pour le maître d'ouvrage.

Ils existent plusieurs types d'indicateurs de suivis :

- Les indicateurs biologiques : indicateurs coûteux nécessitant des connaissances spécifiques généralement réalisés par un organisme spécialisé (bureau d'étude, fédération de pêche...)
- Les indicateurs de suivi morphologique : indicateurs plus ou moins coûteux pouvant nécessitant des connaissances de bases et pouvant être réalisés par les gestionnaires des milieux aquatiques (technicien)

Ces indices sont complémentaires et ils permettent d'observer l'évolution du cours d'eau avant et après travaux.

b) Le choix des sites d'études

Le technicien de rivière décidera de l'emplacement des stations de suivi sur les trois bassins versants. Les sites de restauration ayant fait l'objet de travaux conséquents seront privilégiés afin d'avoir un gain visible à l'échelle du site d'action.

c) Les indicateurs de suivi de la morphologie

Plusieurs indicateurs peuvent être mis en place par le ou les gestionnaires des milieux aquatiques et mis à jour annuellement suite à des relevés de terrain réguliers.

Plusieurs mesures sont préconisées :

- Réalisation de profil en long et en travers : transects simplifiés (largeur, profondeur, granulométrie, faciès d'écoulements)
- Mesure du débit à différentes périodes (utilisation d'un courantomètre ou d'un matériel plus rustique)
- Mesure du colmatage (méthode des bâtonnets en bois)

Un suivi photographique est également préconisé afin d'avoir un aperçu de l'évolution du cours d'eau durant différentes périodes (étiage, moyennes eaux et hautes eaux) avant / après travaux. Le suivi photographique permet de visualiser la granulométrie, le colmatage, la ripisylve et de voir l'évolution de ces différents paramètres dans le temps.

Des thermomètres pourront également être mis en place sur certains secteurs afin de montrer la différence de température entre un secteur anthropisé (plan d'eau, secteur sans ripisylve...) et un secteur naturel en bon état morphologique.

La mise en place de piézomètre est envisagée afin de montrer le rehaussement de la nappe grâce aux travaux de restauration.

d) Les indicateurs biologiques

Afin de mesurer l'impact des travaux sur la qualité écologique des cours d'eau, il est préconisé de compléter le dispositif de mesure par la réalisation d'indices biologiques. Trois indices biologiques sont prévus :

- IBG-DCE compatible (Indice Biologique Global Normalisé - norme NF T90-333)
- IBD (Indice Biologique Diatomée - norme NF T90-354)
- IPR (Indice Poisson Rivière - norme NF T90-383)

e) Suivi de zone humide

Des actions de restauration ambitieuses sont envisagées sur le compartiment zone humide. Un budget a alors été attribué afin de réaliser un suivi avant et après travaux pour visualiser l'évolution de la faune et de la flore.



Figure 21 : Indices de suivi préconisés lors d'une recharge granulométrique (source : « Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau (continuité et hydromorphologie) : Guide à l'usage des gestionnaires de milieux aquatiques » : AFB)

f) Méthodologie proposée

Masse d'eau	Type d'actions	Unité d'actions en nb	Coûts HT	Année de programmation des travaux
Jouanne	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Vicoïn	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Jouanne	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Vicoïn	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IBD	2	700,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBD	2	700,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : CARHYCE	2	1 800,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : CARHYCE	2	1 800,00 €	Année 6
Jouanne	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Vicoïn	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Laval affluents	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Jouanne	indicateur de suivi : piézomètres	6	6 000,00 €	Année 1
Vicoïn	indicateur de suivi : piézomètres	6	6 000,00 €	Année 1
Laval affluents	indicateur de suivi : piézomètres	4	4 000,00 €	Année 1
Jouanne	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 1
	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 6
Vicoïn	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 1
	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 6
Sous total année 1		42	41 300,0 €	
Sous total année 6		26	25 300,0 €	
Total		76	66 600,0 €	

IV.2.8 Étude Bilan

Au bout de trois ans, une étude bilan sera réalisée afin d'évaluer la conformité des actions réalisées par rapport aux actions prévues, ainsi que l'incidence des travaux réalisés sur le milieu. Le but de cette phase est de mettre en lumière les actions réalisées par les maîtres d'ouvrage, comment elles ont été mises en œuvre, et de savoir comment optimiser, améliorer ou ne pas refaire certaines erreurs pour les contrats suivants. **Cette étude se fait à la fin des 6 années du contrat. Le bilan à mi-contrat (3 ans) est réalisé en interne.**

Le coût de cette étude est estimé à **25 000 €** pour chaque bassins versants soit un budget total de **75 000 €**.

IV.2.9 Poste de technicien de rivière

Les Agences de l'eau définissent la mission du technicien de rivière de la façon suivante :

« Chargé de la planification, de la coordination, de l'organisation et du suivi des travaux de restauration et d'entretien des rives et du lit de la rivière ainsi que du suivi général du cours d'eau en relation avec les services chargés de la police de l'eau et de la police de la pêche. »

Le technicien de rivière est nécessaire pour mettre en place les actions définies dans cette étude. Les missions du technicien sont les suivantes :

- La gestion des travaux et la concertation avec les entreprises au cas par cas,
- La concertation avec les riverains,
- La gestion des ouvrages.

Le technicien de rivière assure le lien sensible entre les riverains, les élus, le maître d'ouvrage et l'entrepreneur avec un rôle d'animateur et de contrôleur. Il porte également un regard critique sur les grands problèmes rencontrés au niveau du bassin versant :

- Problèmes d'entretien de cours d'eau, et plus particulièrement l'entretien de la végétation riveraine qui restera à la charge des riverains sur une grande partie du linéaire du bassin,
- Problèmes d'inondation,
- Problèmes de piétinement des berges par les bovins,
- Problèmes d'obstacles à la libre circulation piscicole,
- Problèmes de présence de plantes envahissantes.

Le technicien de rivière poursuivra les travaux d'entretien du lit et des berges, en veillant à ce que les prescriptions de cette étude soient respectées. Les actions qui nécessitent des compétences techniques particulières (ouvrages, protections de berge) seront réalisées avec l'appui d'un maître d'œuvre.

La réalisation de l'ensemble des actions sur les trois bassins versants (Jouanne, Vicoin et Laval affluents) nécessite 2.5 ETP (soit 2 emplois à temps plein et un à mi-temps). Le coût total pour le financement des postes de techniciens de rivière est estimé à 600 000 € sur la durée totale du contrat territorial, comprenant les salaires, charges et frais de fonctionnement généraux du technicien.

IV.2.1 Communication

En complément de l'animation territoriale, l'information des riverains et des élus est l'élément essentiel de la réussite du contrat territorial c'est-à-dire de la réalisation des travaux prévus au sein du programme.

Les élus et les riverains (privés et publics, exploitants et propriétaires) doivent absolument être tenus informés des divers projets concernant les rivières, les travaux étant réalisés sur des terrains privés ou communaux (ou tout du moins pour le passage). Plusieurs actions de communication sont prévues pour prendre en compte les habitants :

- La réalisation de différentes plaquettes d'informations sur le JAVO, sur le contrat, sur les bonnes pratiques d'entretien des cours d'eau ;
- Le bilan des indicateurs de suivi de l'état des cours d'eau et de la qualité des eaux ;
- La réalisation tous les 2 ans de réunions bilan ;
- Les rencontres sur le terrain : visites de sites à destination des élus et des riverains ;
- La mise en ligne des documents sur le site internet du JAVO

L'éducation à l'environnement est faite par la FDPPMA 53 : valorisation du loisir pêche et des milieux aquatiques, animation scolaire et grand public.

La réalisation de vidéos courtes à vocation pédagogique : droit et devoir du riverain, information sur le respect du débit minimum biologique en sortie d'ouvrage.

Depuis 2019, le JAVO a mis en œuvre un programme d'offre pédagogique avec les établissements scolaires (primaire et cycle III), les lycées techniques (filières agricoles et environnementales) et les organismes de formation professionnelle aux métiers de l'aménagement du paysage et des milieux naturels. Ce programme pédagogique inclue des séances de présentations et de travaux en salle et des sorties de terrain. Cette initiative du syndicat est un très bon moyen de sensibiliser les jeunes sur les milieux aquatiques.

Deux actions novatrices peuvent également être mises en place :

- Mise en place d'une « journée propre » : Afin de faire participer un plus grand nombre de personnes et de sensibiliser sur l'environnement des milieux aquatiques, il serait intéressant à mettre en place une opération de nettoyage annuelle sur des sites précis, en alternant les rivières et les communes participantes. Cela peut avoir plusieurs gains : la participation des élèves scolaires permet de sensibiliser et de devenir acteurs d'une nature plus propre, de conscientiser les gens directement en leur faisant prendre compte de l'importance de ces milieux, d'amener également les élus à parler de ces actions et d'y prendre part, ...
- Réalisation d'un film présentant la richesse du territoire : il s'agit d'un film de courte durée présentant les milieux aquatiques et les travaux de restauration déjà réalisés sur la Jouanne et le Vicoin.

NB : Les propositions ci-dessus sont des exemples donnés à titre indicatif. Le volet communication sera défini *annuellement en fonction des projets et adapté aux demandes des habitants du territoire.*

Le forfait pour le volet communication est estimé à **18 000 €** soit **3000 € / an** sur chaque bassins versants. Le budget total est alors de **54 000 €**.

Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages

IV.3 Calendrier prévisionnel

La présente demande de déclaration d'intérêt général porte sur une durée de 6 ans conformément à l'article L215-15 du code de l'environnement. Les actions sont déclinées sur 6 ans à partir de « l'année 1 », avec une date de début du contrat envisagée pour 2020. Une reconduction et une prolongation de la DIG pourra être envisagée afin de pleinement réaliser les actions prévues. Cette prolongation sera réalisée en interne et en lien avec les services de l'Etat.

La programmation est purement prévisionnelle et ne préfigure en rien des dates exactes de réalisation des travaux. Les actions sont déclinées sur 6 ans à partir de « l'année 1 », date de début du contrat.

La programmation des actions est une proposition et pourra évoluer en fonction des délais nécessaires :

- Délai d'instruction des dossiers d'autorisation au titre du Code de l'Environnement ;
- Délai d'obtention des subventions ;
- Prises de décisions des élus (délibérations nécessaires) ;
- Délai d'appels d'offres dans le cadre des marchés publics ;
- Temps nécessaires pour obtenir l'accord des propriétaires.

La programmation proposée présentée ci-dessous :

Le montant prévisionnel du programme d'actions est estimé à environ **4 449 934 € HT**.

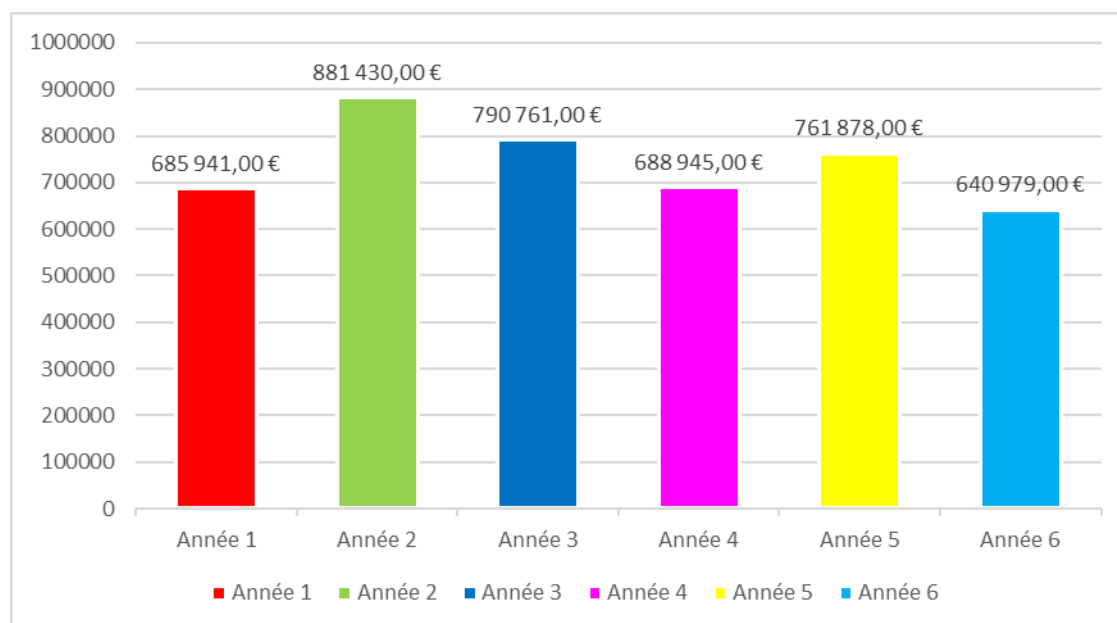


Figure 22 : Répartition des coûts par année

La charge budgétaire de l'année 6 est légèrement plus faible que celle des années 1 à 5. L'année 1 est la première année de lancement. La charge financière est un peu plus élevée en année 2. Beaucoup d'actions jugées prioritaires (problématique inondation) ont été préconisées en année 2.

D'un point de vue général, les budgets restent assez homogènes. L'objectif du JAVO est de proposer un volume d'actions cohérent avec la structure et de tout mettre en œuvre pour optimiser le volume d'actions à mettre en place.

IV.3.1 ***Détails des actions par bassin versant et par année***

a) Programmation des actions détaillées par année sur la Jouanne

La programmation des actions sur la Jouanne est détaillée sur la carte ci-dessous.

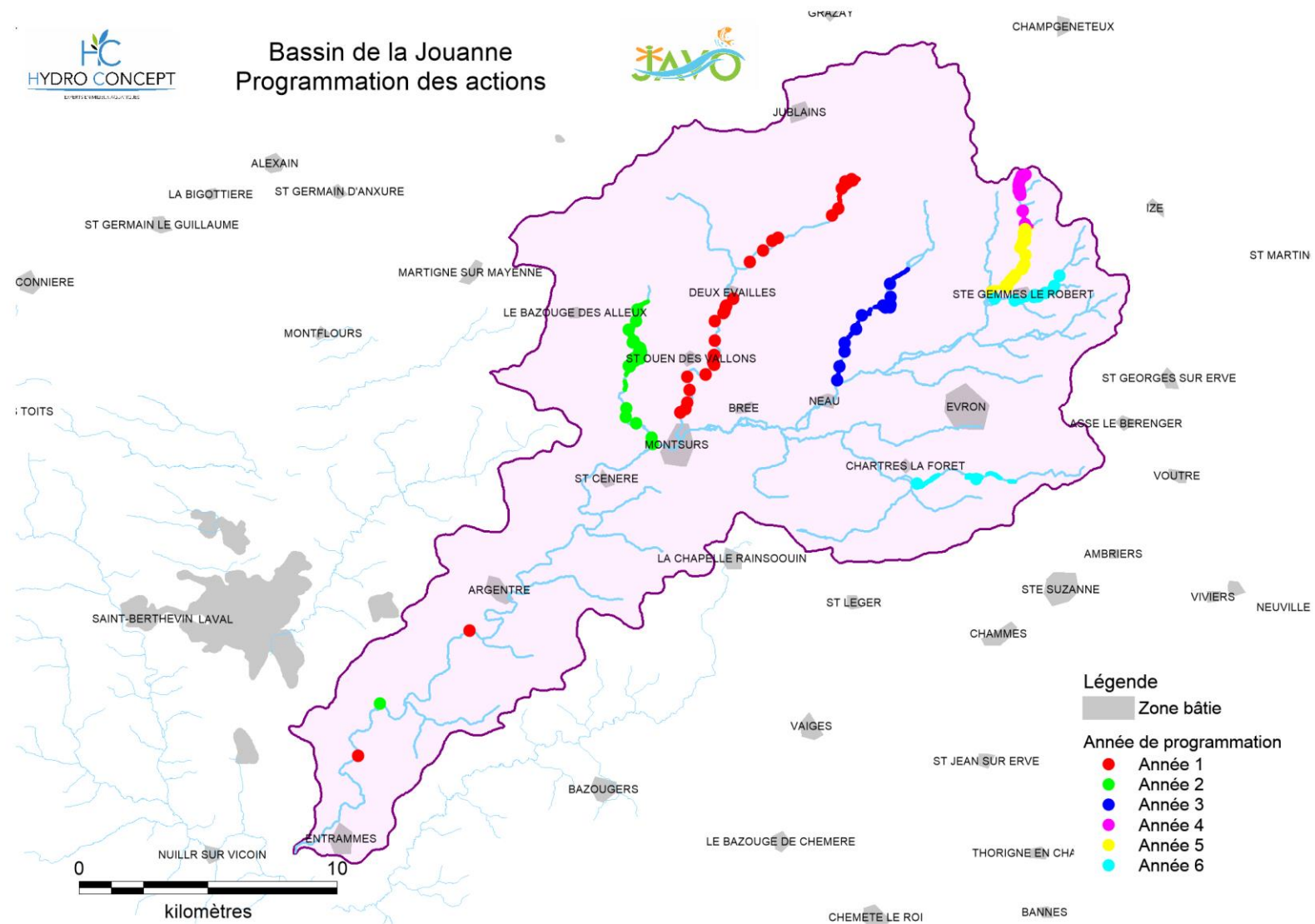


Figure 23 : Bassin de la Jouanne - Programmation des actions

b) Programmation des actions détaillées par année sur le Vicoin

La programmation des actions sur le Vicoin est détaillée sur la carte ci-dessous.

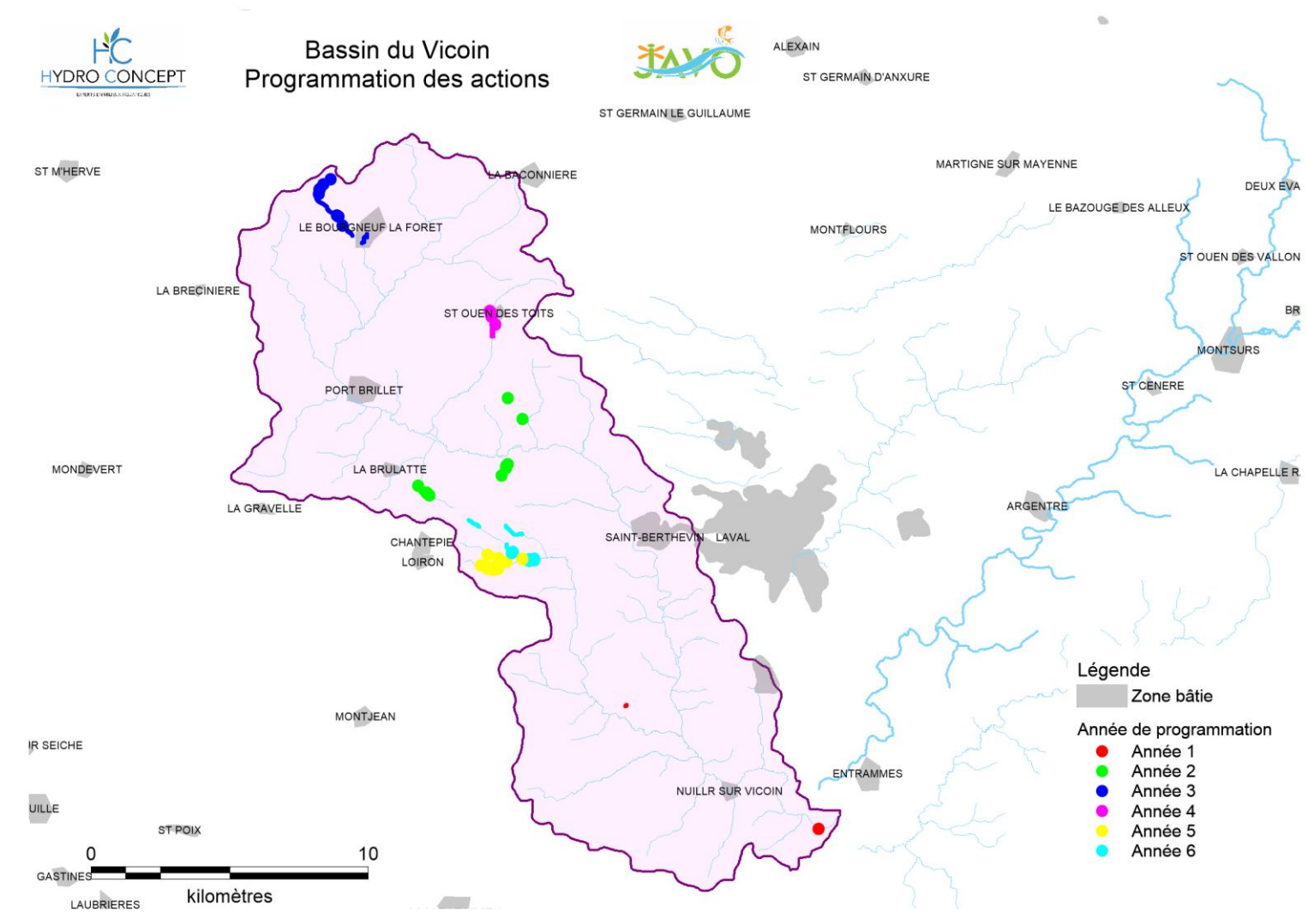


Figure 24 : Bassin du Vicoin - Programmation des actions

c) Programmation des actions détaillées par année sur Laval affluents

La programmation des actions sur Laval affluents est détaillée sur la carte ci-dessous.

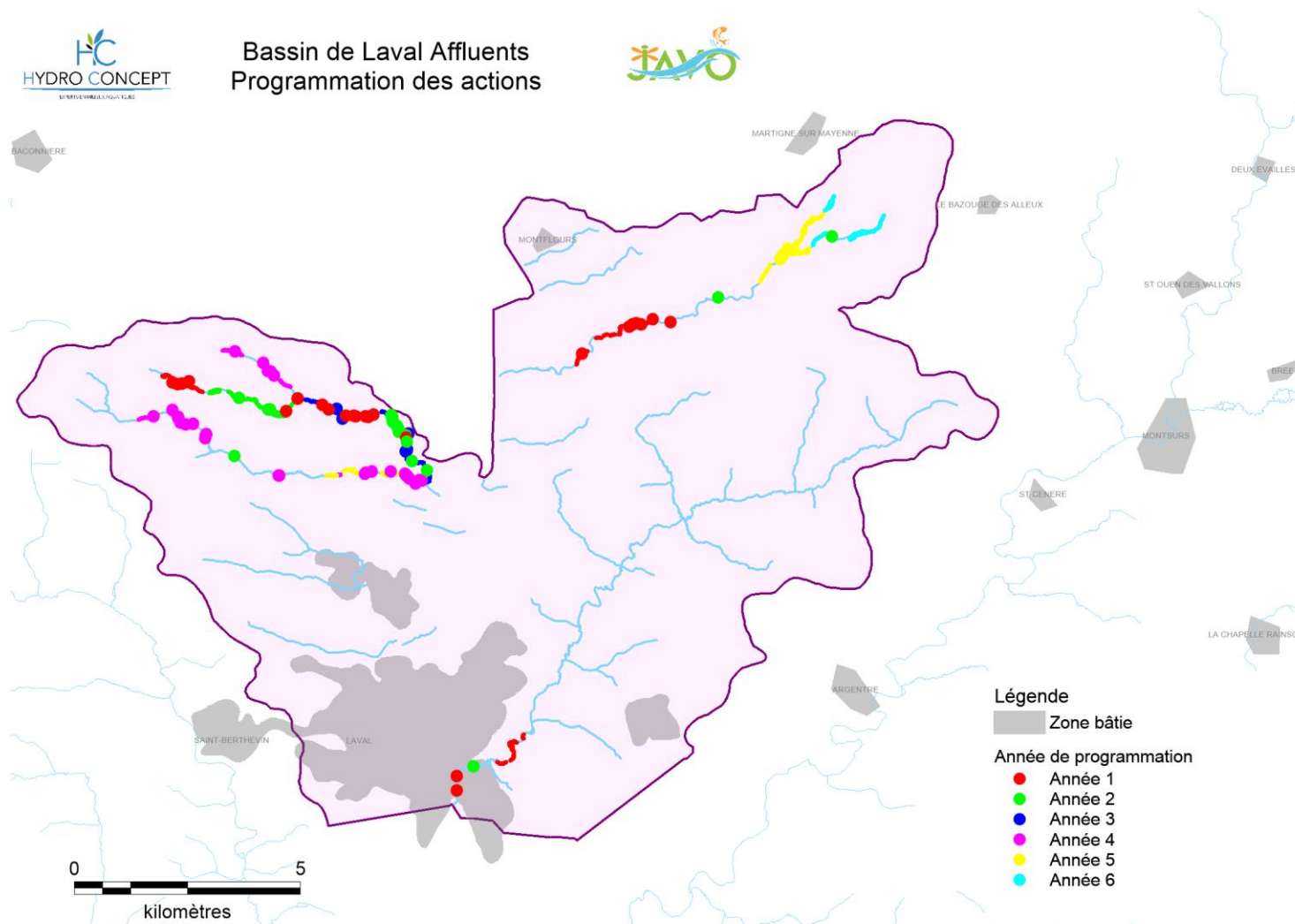


Figure 25 : Bassin de Laval affluents - Programmation des actions

d) Programmation des actions détaillées par année sur l'ensemble du territoire

La programmation des actions sur l'ensemble du JAVO est détaillée sur la carte ci-dessous.

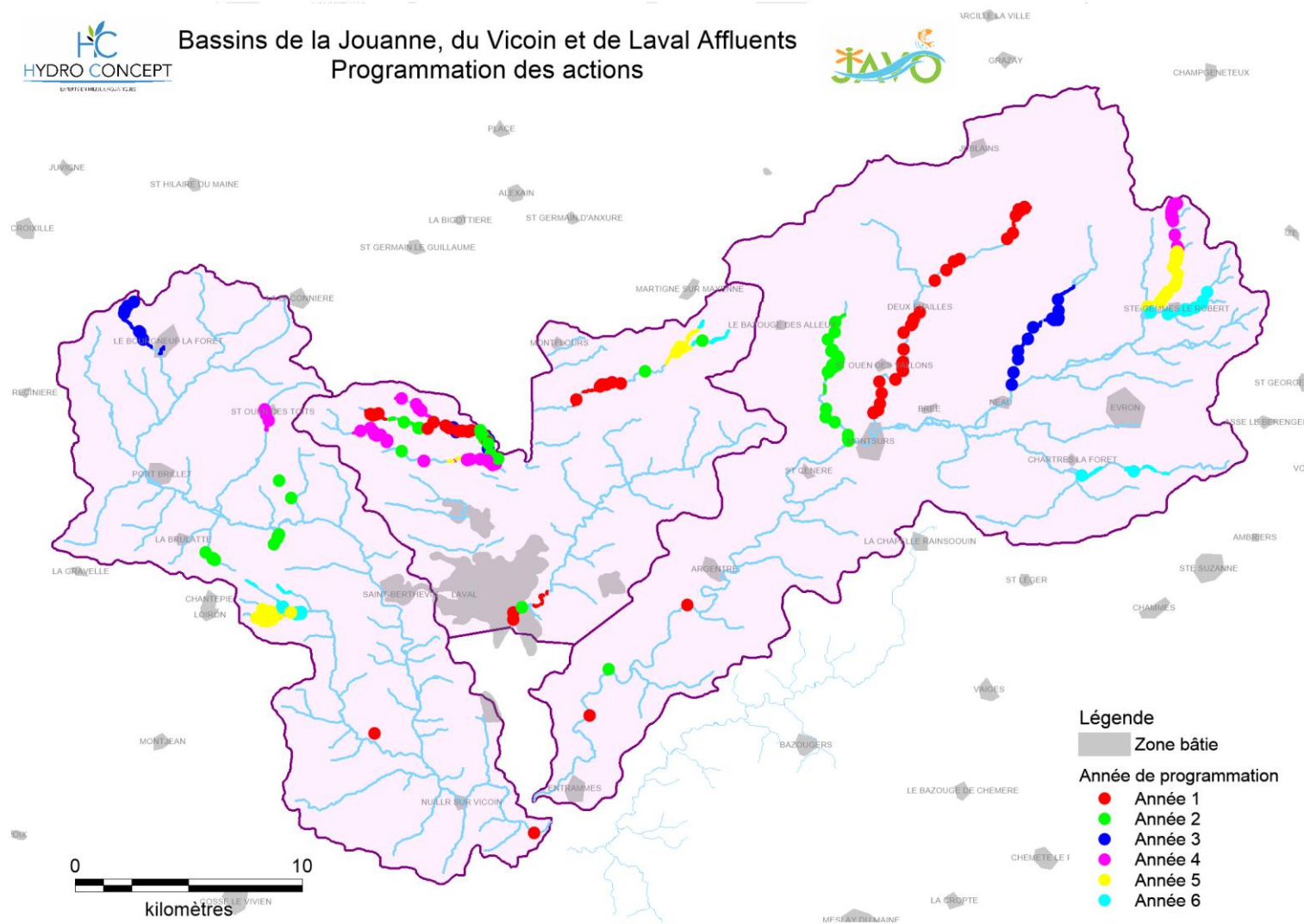
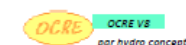


Figure 26 : Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents – Programmation des actions

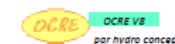
e) Plan de financement prévisionnel des actions milieux aquatiquesLe programme des actions de l'étude par type

Programme CTMA

Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO						
Action sur le lit majeur													
restauration de frayère	715	m ²	9,600 €	50 %	4,800 €	20 %	1,920 €	10 %	960 €	20 %	1,920 €		
restauration de zone humide	12	m ²	576,000 €	50 %	288,000 €	20 %	115,200 €	10 %	57,600 €	20 %	115,200 €		
Total			585,600 €		292,800 €		117,120 €		58,560 €		117,120 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	12	Unité	43,200 €			20 %	8,640 €	10 %	4,320 €				
Total			43,200 €		0 €		8,640 €		4,320 €		30,240 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude AVP et DLE	16	Unité	146,400 €	50 %	73,200 €	20 %	29,280 €	10 %	14,640 €	20 %	29,280 €		
Etude bilan	3	Unité	90,000 €	70 %	63,000 €			10 %	9,000 €	20 %	18,000 €		
Total			236,400 €		136,200 €		29,280 €		23,640 €		47,280 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technicie	18	Unité	600,000 €	50 %	300,000 €	20 %	120,000 €	10 %	60,000 €	20 %	120,000 €		
Total			600,000 €		300,000 €		120,000 €		60,000 €		120,000 €	0 €	0 €
Forfait													
Travaux de restauration de la continuité suite à une ét	3	Unité	87,600 €	50 %	43,800 €	20 %	17,520 €	10 %	8,760 €	20 %	17,520 €		
Total			87,600 €		43,800 €		17,520 €		8,760 €		17,520 €	0 €	0 €
Opérations de communications et d'informations													
Opération de communication-information à définir	18	Unité	54,000 €	50 %	27,000 €			10 %	5,400 €	40 %	21,600 €		
Total			54,000 €		27,000 €		0 €		5,400 €		21,600 €	0 €	0 €
Suivi évaluation													
Analyse physico-chimique	12	Unité	2,880 €	50 %	1,440 €	20 %	576 €	10 %	288 €	20 %	576 €		
CARHYCE	4	Unité	4,320 €	50 %	2,160 €	20 %	864 €	10 %	432 €	20 %	864 €		
Indice Biologique Diatomées	4	Unité	1,680 €	50 %	840 €	20 %	336 €	10 %	168 €	20 %	336 €		
Indice biologique global normalisé	12	Unité	11,520 €	50 %	5,760 €	20 %	2,304 €	10 %	1,152 €	20 %	2,304 €		
Indice poissons rivières	12	Unité	17,280 €	50 %	8,640 €	20 %	3,456 €	10 %	1,728 €	20 %	3,456 €		
Piézomètre	16	Unité	19,200 €	50 %	9,600 €	20 %	3,840 €	10 %	1,920 €	20 %	3,840 €		
Suivi faune-flore	16	Unité	23,040 €	50 %	11,520 €	20 %	4,608 €	10 %	2,304 €	20 %	4,608 €		
Total			79,920 €		39,960 €		15,984 €		7,992 €		15,984 €	0 €	0 €
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs													
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	79	Unité	75,840 €	30 %	22,752 €	20 %	15,168 €	10 %	7,584 €	40 %	30,336 €		
Total			75,840 €		22,752 €		15,168 €		7,584 €		30,336 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025

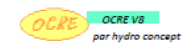
Le programme des actions de l'étude par type



Programme CTMA

Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELB	Conseil départemental		Région		JAVO				
Travaux sur berge													
Installation de clôture	16497	ml	138,575 €	30 %	41,572 €	20 %	27,715 €	10 %	13,858 €	40 %	55,430 €		
Protection de berge en enrochement	1	ml	1,200 €	50 %	600 €	20 %	240 €	10 %	120 €	20 %	240 €		
Protection de berge mixte	250	ml	39,000 €	50 %	19,500 €	20 %	7,800 €	10 %	3,900 €	20 %	7,800 €		
Total		178,775 €			61,672 €		35,755 €		17,878 €		63,470 €	0 €	0 €
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement													
Aménagement de passerelle	4	Unité	40,800 €	50 %	20,400 €	20 %	8,160 €	10 %	4,080 €	20 %	8,160 €		
Remplacement par buse type PEHD	21	Unité	69,000 €	50 %	34,500 €	20 %	13,800 €	10 %	6,900 €	20 %	13,800 €		
Remplacement par pont cadre	9	Unité	234,000 €	50 %	117,000 €	20 %	46,800 €	10 %	23,400 €	20 %	46,800 €		
Remplacement par pont cadre >50cm	1	Unité	48,000 €	70 %	33,600 €			10 %	4,800 €	20 %	9,600 €		
Suppression d'un ouvrage de franchissement	3	Unité	14,400 €	50 %	7,200 €	20 %	2,880 €	10 %	1,440 €	20 %	2,880 €		
Suppression partielle d'un seuil	1	Unité	600 €	50 %	300 €	20 %	120 €	10 %	60 €	20 %	120 €		
Suppression totale d'un seuil	7	Unité	6,600 €	50 %	3,300 €	20 %	1,320 €	10 %	660 €	20 %	1,320 €		
Total		413,400 €			216,300 €		73,080 €		41,340 €		82,680 €	0 €	0 €
Travaux sur lit mineur													
Création de méandre	139	ml	16,680 €	70 %	11,676 €			10 %	1,668 €	20 %	3,336 €		
Diversification des habitats	11511	ml	192,162 €	50 %	96,081 €	20 %	38,432 €	10 %	19,216 €	20 %	38,432 €		
Gué à aménager	8	Unité	19,200 €	50 %	9,600 €	20 %	3,840 €	10 %	1,920 €	20 %	3,840 €		
Réduction de section	714	ml	41,040 €	50 %	20,520 €	20 %	8,208 €	10 %	4,104 €	20 %	8,208 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	13897	ml	667,044 €	50 %	333,522 €	20 %	133,409 €	10 %	66,704 €	20 %	133,409 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	8771	ml	258,744 €	50 %	129,372 €	20 %	51,749 €	10 %	25,874 €	20 %	51,749 €		
Remise en fond de vallée	2949	ml	470,160 €	50 %	235,080 €	20 %	94,032 €	10 %	47,016 €	20 %	94,032 €		
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	429	ml	40,596 €	50 %	20,298 €	20 %	8,119 €	10 %	4,060 €	20 %	8,119 €		
Total		1,705,626 €			856,149 €		337,789 €		170,563 €		341,125 €	0 €	0 €
Travaux sur ouvrages hydrauliques													
Dispositif de franchissement	16	Unité	73,200 €	50 %	36,600 €	20 %	14,640 €	10 %	7,320 €	20 %	14,640 €		
Dispositif de franchissement > 50 cm	2	Unité	24,000 €	50 %	12,000 €	20 %	4,800 €	10 %	2,400 €	20 %	4,800 €		
Effacement Partiel	16	Unité	32,160 €	50 %	16,080 €	20 %	6,432 €	10 %	3,216 €	20 %	6,432 €		
Effacement Total	50	Unité	70,200 €	70 %	49,140 €			10 %	7,020 €	20 %	14,040 €		
Effacement Total > 50cm	7	Unité	30,000 €	70 %	21,000 €			10 %	3,000 €	20 %	6,000 €		
Etude complémentaire et intervention	3	Unité	108,000 €	50 %	54,000 €	20 %	21,600 €	10 %	10,800 €	20 %	21,600 €		
Intervention sur un étang sur cours	12	Unité	432,000 €	70 %	302,400 €			10 %	43,200 €	20 %	86,400 €		
Rampe en enrochement	1	Unité	4,800 €	50 %	2,400 €	20 %	960 €	10 %	480 €	20 %	960 €		
Suppression de vannage	4	Unité	14,400 €	70 %	10,080 €			10 %	1,440 €	20 %	2,880 €		
Total		788,760 €			503,700 €		48,432 €		78,876 €		157,752 €	0 €	0 €
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcies	18	Unité	108,000 €	30 %	32,400 €	20 %	21,600 €	10 %	10,800 €	40 %	43,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	18	Unité	216,000 €			20 %	43,200 €	10 %	21,600 €				
Forfait plantation	6	Unité	36,000 €	30 %	10,800 €	20 %	7,200 €	10 %	3,600 €	40 %	14,400 €		
Total		360,000 €			43,200 €		72,000 €		36,000 €		208,800 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025

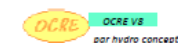
Le programme des actions de l'étude par type**Programme CTMA**

Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	<u>Taux et subvention des différents partenaires</u>					
				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO		
Total général (TTC)			5,209,121 €	2,543,533 €	890,769 €	520,912 €	1,253,907 €	0 €	0 €



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



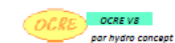
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AE LB	Conseil départemental	Région	JAVO						
Année 1													
Action sur le lit majeur													
restauration de zone humide	2	m²	96,000 €	50 %	48,000 €	20 %	19,200 €	10 %	9,600 €	20 %	19,200 €		
Total			96,000 €		48,000 €		19,200 €		9,600 €		19,200 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €			20 %	1,440 €	10 %	720 €				
Total			7,200 €		0 €		1,440 €		720 €		5,040 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude AVP et DLE	11	Unité	80,400 €	50 %	40,200 €	20 %	16,080 €	10 %	8,040 €	20 %	16,080 €		
Total			80,400 €		40,200 €		16,080 €		8,040 €		16,080 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technicie	3	Unité	100,000 €	50 %	50,000 €	20 %	20,000 €	10 %	10,000 €	20 %	20,000 €		
Total			100,000 €		50,000 €		20,000 €		10,000 €		20,000 €	0 €	0 €
Opérations de communications et d'informations													
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 %	4,500 €			10 %	900 €	40 %	3,600 €		
Total			9,000 €		4,500 €		0 €		900 €		3,600 €	0 €	0 €
Suivi évaluation													
Analyse physico-chimique	6	Unité	1,440 €	50 %	720 €	20 %	288 €	10 %	144 €	20 %	288 €		
CARHYCE	2	Unité	2,160 €	50 %	1,080 €	20 %	432 €	10 %	216 €	20 %	432 €		
Indice Biologique Diatomées	2	Unité	840 €	50 %	420 €	20 %	168 €	10 %	84 €	20 %	168 €		
Indice biologique global normalisé	6	Unité	5,760 €	50 %	2,880 €	20 %	1,152 €	10 %	576 €	20 %	1,152 €		
Indice poissons rivières	6	Unité	8,640 €	50 %	4,320 €	20 %	1,728 €	10 %	864 €	20 %	1,728 €		
Piézomètre	16	Unité	19,200 €	50 %	9,600 €	20 %	3,840 €	10 %	1,920 €	20 %	3,840 €		
Suivi faune-flore	8	Unité	11,520 €	50 %	5,760 €	20 %	2,304 €	10 %	1,152 €	20 %	2,304 €		
Total			49,560 €		24,780 €		9,912 €		4,956 €		9,912 €	0 €	0 €
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs													
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	16	Unité	15,360 €	30 %	4,608 €	20 %	3,072 €	10 %	1,536 €	40 %	6,144 €		
Total			15,360 €		4,608 €		3,072 €		1,536 €		6,144 €	0 €	0 €
Travaux sur berge													
Installation de clôture	1718	ml	14,431 €	30 %	4,329 €	20 %	2,886 €	10 %	1,443 €	40 %	5,772 €		
Protection de berge mixte	100	ml	12,000 €	50 %	6,000 €	20 %	2,400 €	10 %	1,200 €	20 %	2,400 €		
Total			26,431 €		10,329 €		5,286 €		2,643 €		8,172 €	0 €	0 €
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement													
Remplacement par pont cadre	1	Unité	12,000 €	50 %	6,000 €	20 %	2,400 €	10 %	1,200 €	20 %	2,400 €		
Total			12,000 €		6,000 €		2,400 €		1,200 €		2,400 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



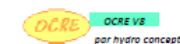
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELB		Conseil départemental		Région		JAVO			
Travaux sur lit mineur													
Diversification des habitats	3313	ml	66,558 €	50 %	33,279 €	20 %	13,312 €	10 %	6,656 €	20 %	13,312 €		
Gué à aménager	2	Unité	4,800 €	50 %	2,400 €	20 %	960 €	10 %	480 €	20 %	960 €		
Réduction de section	525	ml	33,120 €	50 %	16,560 €	20 %	6,624 €	10 %	3,312 €	20 %	6,624 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	752	ml	32,460 €	50 %	16,230 €	20 %	6,492 €	10 %	3,246 €	20 %	6,492 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	289	ml	14,040 €	50 %	7,020 €	20 %	2,808 €	10 %	1,404 €	20 %	2,808 €		
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	60	ml	7,200 €	50 %	3,600 €	20 %	1,440 €	10 %	720 €	20 %	1,440 €		
Total		158,178 €			79,089 €		31,636 €		15,818 €		31,636 €	0 €	0 €
Travaux sur ouvrages hydrauliques													
Dispositif de franchissement	2	Unité	11,400 €	50 %	5,700 €	20 %	2,280 €	10 %	1,140 €	20 %	2,280 €		
Effacement Partiel	2	Unité	7,200 €	50 %	3,600 €	20 %	1,440 €	10 %	720 €	20 %	1,440 €		
Effacement Total	29	Unité	17,400 €	70 %	12,180 €			10 %	1,740 €	20 %	3,480 €		
Effacement Total > 50cm	5	Unité	19,200 €	70 %	13,440 €			10 %	1,920 €	20 %	3,840 €		
Etude complémentaire et intervention	2	Unité	60,000 €	50 %	30,000 €	20 %	12,000 €	10 %	6,000 €	20 %	12,000 €		
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €		
Total		187,200 €			115,320 €		15,720 €		18,720 €		37,440 €	0 €	0 €
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcles	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €				
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €		
Total		60,000 €			7,200 €		12,000 €		6,000 €		34,800 €	0 €	0 €
Total		801,329 €			390,026 €		136,746 €		80,133 €		194,424 €	0 €	0 €
Année 2													
Action sur le lit majeur													
restauration de zone humide	2	m²	96,000 €	50 %	48,000 €	20 %	19,200 €	10 %	9,600 €	20 %	19,200 €		
Total		96,000 €			48,000 €		19,200 €		9,600 €		19,200 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €			20 %	1,440 €	10 %	720 €				
Total		7,200 €			0 €		1,440 €		720 €		5,040 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude AVP et DLE	4	Unité	48,000 €	50 %	24,000 €	20 %	9,600 €	10 %	4,800 €	20 %	9,600 €		
Total		48,000 €			24,000 €		9,600 €		4,800 €		9,600 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technicie	3	Unité	100,000 €	50 %	50,000 €	20 %	20,000 €	10 %	10,000 €	20 %	20,000 €		
Total		100,000 €			50,000 €		20,000 €		10,000 €		20,000 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



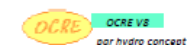
Actions	Nombre	Unité	Coût H.T.	Taux et subvention des différents partenaires					AELB	Conseil départemental	Région	JAVO		
Opérations de communications et d'informations														
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 %	4,500 €	20 %	0 €	10 %	900 €	40 %	3,600 €			
Total			9,000 €		4,500 €		0 €		900 €		3,600 €	0 €	0 €	
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs														
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	9	Unité	8,640 €	30 %	2,592 €	20 %	1,728 €	10 %	864 €	40 %	3,456 €			
Total			8,640 €		2,592 €		1,728 €		864 €		3,456 €	0 €	0 €	
Travaux sur berge														
Installation de clôture	3070	ml	25,788 €	30 %	7,736 €	20 %	5,158 €	10 %	2,579 €	40 %	10,315 €			
Protection de berge mixte	150	ml	27,000 €	50 %	13,500 €	20 %	5,400 €	10 %	2,700 €	20 %	5,400 €			
Total			52,788 €		21,236 €		10,558 €		5,279 €		15,715 €	0 €	0 €	
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement														
Aménagement de passerelle	3	Unité	28,800 €	50 %	14,400 €	20 %	5,760 €	10 %	2,880 €	20 %	5,760 €			
Remplacement par buse type PEHD	4	Unité	12,000 €	50 %	6,000 €	20 %	2,400 €	10 %	1,200 €	20 %	2,400 €			
Remplacement par pont cadre	6	Unité	174,000 €	50 %	87,000 €	20 %	34,800 €	10 %	17,400 €	20 %	34,800 €			
Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €			
Suppression totale d'un seuil	4	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €			
Total			223,200 €		111,600 €		44,640 €		22,320 €		44,640 €	0 €	0 €	
Travaux sur lit mineur														
Diversification des habitats	715	ml	7,440 €	50 %	3,720 €	20 %	1,488 €	10 %	744 €	20 %	1,488 €			
Gué à aménager	1	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €			
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	2846	ml	111,588 €	50 %	55,794 €	20 %	22,318 €	10 %	11,159 €	20 %	22,318 €			
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	638	ml	12,660 €	50 %	6,330 €	20 %	2,532 €	10 %	1,266 €	20 %	2,532 €			
Remise en fond de vallée	715	ml	111,600 €	50 %	55,800 €	20 %	22,320 €	10 %	11,160 €	20 %	22,320 €			
Total			245,688 €		122,844 €		49,138 €		24,569 €		49,138 €	0 €	0 €	
Travaux sur ouvrages hydrauliques														
Dispositif de franchissement	1	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €			
Dispositif de franchissement > 50 cm	1	Unité	12,000 €	50 %	6,000 €	20 %	2,400 €	10 %	1,200 €	20 %	2,400 €			
Effacement Total	12	Unité	31,800 €	70 %	22,260 €			10 %	3,180 €	20 %	6,360 €			
Effacement Total > 50cm	2	Unité	10,800 €	70 %	7,560 €			10 %	1,080 €	20 %	2,160 €			
Etude complémentaire et intervention	1	Unité	48,000 €	50 %	24,000 €	20 %	9,600 €	10 %	4,800 €	20 %	9,600 €			
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €			
Rampe en enrochement	1	Unité	4,800 €	50 %	2,400 €	20 %	960 €	10 %	480 €	20 %	960 €			
Total			185,400 €		115,620 €		14,160 €		18,540 €		37,080 €	0 €	0 €	

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



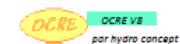
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO		
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcles	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €				
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €		
Total			60,000 €		7,200 €		12,000 €		6,000 €		34,800 €	0 €	0 €
Total			1,035,916 €		507,592 €		182,463 €		103,592 €		242,269 €	0 €	0 €
Année 3													
Action sur le lit majeur													
restauration de zone humide	2	m ²	96,000 €	50 %	48,000 €	20 %	19,200 €	10 %	9,600 €	20 %	19,200 €		
Total			96,000 €		48,000 €		19,200 €		9,600 €		19,200 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €		0 €	20 %	1,440 €	10 %	720 €				
Total			7,200 €		0 €		1,440 €		720 €		5,040 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude bilan	2	Unité	60,000 €	70 %	42,000 €			10 %	6,000 €	20 %	12,000 €		
Total			60,000 €		42,000 €		0 €		6,000 €		12,000 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technicie	3	Unité	100,000 €	50 %	50,000 €	20 %	20,000 €	10 %	10,000 €	20 %	20,000 €		
Total			100,000 €		50,000 €		20,000 €		10,000 €		20,000 €	0 €	0 €
Opérations de communications et d'informations													
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 %	4,500 €			10 %	900 €	40 %	3,600 €		
Total			9,000 €		4,500 €		0 €		900 €		3,600 €	0 €	0 €
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs													
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	11	Unité	10,560 €	30 %	3,168 €	20 %	2,112 €	10 %	1,056 €	40 %	4,224 €		
Total			10,560 €		3,168 €		2,112 €		1,056 €		4,224 €	0 €	0 €
Travaux sur berge													
Installation de clôture	98	ml	823 €	30 %	247 €	20 %	165 €	10 %	82 €	40 %	329 €		
Total			823 €		247 €		165 €		82 €		329 €	0 €	0 €
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement													
Remplacement par buse type PEHD	2	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €		
Total			6,000 €		3,000 €		1,200 €		600 €		1,200 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



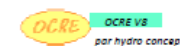
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELE	Conseil départemental	Région	JAVO						
Travaux sur lit mineur													
Diversification des habitats	2243	ml	45,264 €	50 %	22,632 €	20 %	9,053 €	10 %	4,526 €	20 %	9,053 €		
Gué à aménager	1	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €		
Réduction de section	189	ml	7,920 €	50 %	3,960 €	20 %	1,584 €	10 %	792 €	20 %	1,584 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	2752	ml	215,190 €	50 %	107,595 €	20 %	43,038 €	10 %	21,519 €	20 %	43,038 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	3808	ml	128,088 €	50 %	64,044 €	20 %	25,618 €	10 %	12,809 €	20 %	25,618 €		
Remise en fond de vallée	462	ml	62,400 €	50 %	31,200 €	20 %	12,480 €	10 %	6,240 €	20 %	12,480 €		
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	226	ml	19,668 €	50 %	9,834 €	20 %	3,934 €	10 %	1,967 €	20 %	3,934 €		
Total			480,930 €		240,465 €		96,186 €		48,093 €		96,186 €	0 €	0 €
Travaux sur ouvrages hydrauliques													
Dispositif de franchissement	2	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €		
Effacement Total	5	Unité	7,800 €	70 %	5,460 €			10 %	780 €	20 %	1,560 €		
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €		
Suppression de vannage	3	Unité	14,400 €	70 %	10,080 €			10 %	1,440 €	20 %	2,880 €		
Total			96,600 €		67,140 €		480 €		9,660 €		19,320 €	0 €	0 €
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcles	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €				
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €		
Total			60,000 €		7,200 €		12,000 €		6,000 €		34,800 €	0 €	0 €
Total			927,113 €		465,720 €		152,783 €		92,711 €		215,899 €	0 €	0 €
Année 4													
Action sur le lit majeur													
restauration de frayère	715	m ²	9,600 €	50 %	4,800 €	20 %	1,920 €	10 %	960 €	20 %	1,920 €		
restauration de zone humide	2	m ²	96,000 €	50 %	48,000 €	20 %	19,200 €	10 %	9,600 €	20 %	19,200 €		
Total			105,600 €		52,800 €		21,120 €		10,560 €		21,120 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €			20 %	1,440 €	10 %	720 €				
Total			7,200 €		0 €		1,440 €		720 €		5,040 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude AVP et DLE	1	Unité	18,000 €	50 %	9,000 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	20 %	3,600 €		
Total			18,000 €		9,000 €		3,600 €		1,800 €		3,600 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technicie	3	Unité	100,000 €	50 %	50,000 €	20 %	20,000 €	10 %	10,000 €	20 %	20,000 €		
Total			100,000 €		50,000 €		20,000 €		10,000 €		20,000 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



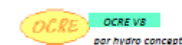
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires										
				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO							
Forfait														
Travaux de restauration de la continuité suite à une ét	3	Unité	87,600 €	50 %	43,800 €	20 %	17,520 €	10 %	8,760 €	20 %	17,520 €			
Total			87,600 €		43,800 €		17,520 €		8,760 €		17,520 €	0 €	0 €	
Opérations de communications et d'informations														
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 %	4,500 €			10 %	900 €	40 %	3,600 €			
Total			9,000 €		4,500 €	0 €			900 €		3,600 €	0 €	0 €	
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs														
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	15	Unité	14,400 €	30 %	4,320 €	20 %	2,880 €	10 %	1,440 €	40 %	5,760 €			
Total			14,400 €		4,320 €	2,880 €			1,440 €		5,760 €	0 €	0 €	
Travaux sur berge														
Installation de clôture	3035	ml	25,494 €	30 %	7,648 €	20 %	5,099 €	10 %	2,549 €	40 %	10,198 €			
Total			25,494 €		7,648 €	5,099 €			2,549 €		10,198 €	0 €	0 €	
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement														
Remplacement par buse type PEHD	5	Unité	18,000 €	50 %	9,000 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	20 %	3,600 €			
Suppression totale d'un seuil	1	Unité	1,800 €	50 %	900 €	20 %	360 €	10 %	180 €	20 %	360 €			
Total			19,800 €		9,900 €	3,960 €			1,980 €		3,960 €	0 €	0 €	
Travaux sur lit mineur														
Création de méandre	139	ml	16,680 €	70 %	11,676 €			10 %	1,668 €	20 %	3,336 €			
Diversification des habitats	340	ml	4,560 €	50 %	2,280 €	20 %	912 €	10 %	456 €	20 %	912 €			
Gué à aménager	1	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €			
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	2156	ml	126,660 €	50 %	63,330 €	20 %	25,332 €	10 %	12,666 €	20 %	25,332 €			
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	748	ml	16,980 €	50 %	8,490 €	20 %	3,396 €	10 %	1,698 €	20 %	3,396 €			
Remise en fond de vallée	377	ml	45,240 €	50 %	22,620 €	20 %	9,048 €	10 %	4,524 €	20 %	9,048 €			
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	60	ml	5,760 €	50 %	2,880 €	20 %	1,152 €	10 %	576 €	20 %	1,152 €			
Total			218,280 €		112,476 €	40,320 €			21,828 €		43,656 €	0 €	0 €	
Travaux sur ouvrages hydrauliques														
Dispositif de franchissement	9	Unité	41,400 €	50 %	20,700 €	20 %	8,280 €	10 %	4,140 €	20 %	8,280 €			
Effacement Partiel	12	Unité	18,960 €	50 %	9,480 €	20 %	3,792 €	10 %	1,896 €	20 %	3,792 €			
Effacement Total	2	Unité	7,200 €	70 %	5,040 €			10 %	720 €	20 %	1,440 €			
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €			
Total			139,560 €		85,620 €	12,072 €			13,956 €		27,912 €	0 €	0 €	
Travaux sur ripisylve														
Forfait de gestion des embâcles	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €			
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €					
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €			
Total			60,000 €		7,200 €	12,000 €			6,000 €		34,800 €	0 €	0 €	

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



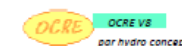
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires							
				AELEB	Conseil départemental		Région		JAVO		
Total			804,934 €	387,264 €	140,011 €	80,493 €	197,166 €	0 €	0 €		
Année 5											
Action sur le lit majeur											
restauration de zone humide	2	m ²	96,000 €	50 % 48,000 €	20 % 19,200 €	10 % 9,600 €	20 % 19,200 €				
Total		96,000 €		48,000 €	19,200 €	9,600 €	19,200 €	0 €	0 €		
Actions sur les Espèces Envahissantes											
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €		20 % 1,440 €	10 % 720 €					
Total		7,200 €		0 €	1,440 €	720 €	5,040 €	0 €	0 €		
Financement de poste											
Financement du fonctionnement de poste de technicie	3	Unité	100,000 €	50 % 50,000 €	20 % 20,000 €	10 % 10,000 €	20 % 20,000 €				
Total		100,000 €		50,000 €	20,000 €	10,000 €	20,000 €	0 €	0 €		
Opérations de communications et d'informations											
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 % 4,500 €		10 % 900 €	40 % 3,600 €				
Total		9,000 €		4,500 €	0 €	900 €	3,600 €	0 €	0 €		
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs											
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	18	Unité	17,280 €	30 % 5,184 €	20 % 3,456 €	10 % 1,728 €	40 % 6,912 €				
Total		17,280 €		5,184 €	3,456 €	1,728 €	6,912 €	0 €	0 €		
Travaux sur berge											
Installation de clôture	5164	ml	43,378 €	30 % 13,013 €	20 % 8,676 €	10 % 4,338 €	40 % 17,351 €				
Protection de berge en enrochement	1	ml	1,200 €	50 % 600 €	20 % 240 €	10 % 120 €	20 % 240 €				
Total		44,578 €		13,613 €	8,916 €	4,458 €	17,591 €	0 €	0 €		
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement											
Aménagement de passerelle	1	Unité	12,000 €	50 % 6,000 €	20 % 2,400 €	10 % 1,200 €	20 % 2,400 €				
Remplacement par buse type PEHD	10	Unité	33,000 €	50 % 16,500 €	20 % 6,600 €	10 % 3,300 €	20 % 6,600 €				
Remplacement par pont cadre	2	Unité	48,000 €	50 % 24,000 €	20 % 9,600 €	10 % 4,800 €	20 % 9,600 €				
Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	Unité	2,400 €	50 % 1,200 €	20 % 480 €	10 % 240 €	20 % 480 €				
Suppression partielle d'un seuil	1	Unité	600 €	50 % 300 €	20 % 120 €	10 % 60 €	20 % 120 €				
Suppression totale d'un seuil	2	Unité	2,400 €	50 % 1,200 €	20 % 480 €	10 % 240 €	20 % 480 €				
Total		98,400 €		49,200 €	19,680 €	9,840 €	19,680 €	0 €	0 €		

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



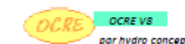
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO						
Travaux sur lit mineur													
Diversification des habitats	3051	ml	45,660 €	50 %	22,830 €	20 %	9,132 €	10 %	4,566 €	20 %	9,132 €		
Gué à aménager	2	Unité	4,800 €	50 %	2,400 €	20 %	960 €	10 %	480 €	20 %	960 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	2936	ml	102,852 €	50 %	51,426 €	20 %	20,570 €	10 %	10,285 €	20 %	20,570 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	1838	ml	53,616 €	50 %	26,808 €	20 %	10,723 €	10 %	5,362 €	20 %	10,723 €		
Remise en fond de vallée	915	ml	164,700 €	50 %	82,350 €	20 %	32,940 €	10 %	16,470 €	20 %	32,940 €		
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83	ml	7,968 €	50 %	3,984 €	20 %	1,594 €	10 %	797 €	20 %	1,594 €		
Total			379,596 €		189,798 €		75,919 €		37,960 €		75,919 €	0 €	0 €
Travaux sur ouvrages hydrauliques													
Dispositif de franchissement	1	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €		
Effacement Partiel	1	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €		
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €		
Total			80,400 €		54,600 €		1,680 €		8,040 €		16,080 €	0 €	0 €
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcles	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €				
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €		
Total			60,000 €		7,200 €		12,000 €		6,000 €		34,800 €	0 €	0 €
Total			892,454 €		422,095 €		162,291 €		89,245 €		218,822 €	0 €	0 €
Année 6													
Action sur le lit majeur													
restauration de zone humide	2	m²	96,000 €	50 %	48,000 €	20 %	19,200 €	10 %	9,600 €	20 %	19,200 €		
Total			96,000 €		48,000 €		19,200 €		9,600 €		19,200 €	0 €	0 €
Actions sur les Espèces Envahissantes													
Forfait de lutte contre les espèces envahissantes aquati	2	Unité	7,200 €			20 %	1,440 €	10 %	720 €				
Total			7,200 €		0 €		1,440 €		720 €		5,040 €	0 €	0 €
Etudes													
Etude bilan	1	Unité	30,000 €	70 %	21,000 €			10 %	3,000 €	20 %	6,000 €		
Total			30,000 €		21,000 €		0 €		3,000 €		6,000 €	0 €	0 €
Financement de poste													
Financement du fonctionnement de poste de technic	3	Unité	100,000 €	50 %	50,000 €	20 %	20,000 €	10 %	10,000 €	20 %	20,000 €		
Total			100,000 €		50,000 €		20,000 €		10,000 €		20,000 €	0 €	0 €
Opérations de communications et d'informations													
Opération de communication-information à définir	3	Unité	9,000 €	50 %	4,500 €			10 %	900 €	40 %	3,600 €		
Total			9,000 €		4,500 €		0 €		900 €		3,600 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



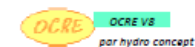
Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	Taux et subvention des différents partenaires									
				AELB				Région		JAVO			
Suivi évaluation													
Analyse physico-chimique	6	Unité	1,440 €	50 %	720 €	20 %	288 €	10 %	144 €	20 %	288 €		
CARHYCE	2	Unité	2,160 €	50 %	1,080 €	20 %	432 €	10 %	216 €	20 %	432 €		
Indice Biologique Diatomées	2	Unité	840 €	50 %	420 €	20 %	168 €	10 %	84 €	20 %	168 €		
Indice biologique global normalisé	6	Unité	5,760 €	50 %	2,880 €	20 %	1,152 €	10 %	576 €	20 %	1,152 €		
Indice poissons rivières	6	Unité	8,640 €	50 %	4,320 €	20 %	1,728 €	10 %	864 €	20 %	1,728 €		
Suivi faune-flore	8	Unité	11,520 €	50 %	5,760 €	20 %	2,304 €	10 %	1,152 €	20 %	2,304 €		
Total			30,360 €		15,180 €		6,072 €		3,036 €		6,072 €	0 €	0 €
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs													
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	10	Unité	9,600 €	30 %	2,880 €	20 %	1,920 €	10 %	960 €	40 %	3,840 €		
Total			9,600 €		2,880 €		1,920 €		960 €		3,840 €	0 €	0 €
Travaux sur berge													
Installation de clôture	3412	ml	28,661 €	30 %	8,598 €	20 %	5,732 €	10 %	2,866 €	40 %	11,464 €		
Total			28,661 €		8,598 €		5,732 €		2,866 €		11,464 €	0 €	0 €
Travaux sur de petits ouvrages de franchissement													
Remplacement par pont cadre >50cm	1	Unité	48,000 €	70 %	33,600 €			10 %	4,800 €	20 %	9,600 €		
Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €		
Total			54,000 €		36,600 €		1,200 €		5,400 €		10,800 €	0 €	0 €
Travaux sur lit mineur													
Diversification des habitats	1849	ml	22,680 €	50 %	11,340 €	20 %	4,536 €	10 %	2,268 €	20 %	4,536 €		
Gué à aménager	1	Unité	2,400 €	50 %	1,200 €	20 %	480 €	10 %	240 €	20 %	480 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	2455	ml	78,294 €	50 %	39,147 €	20 %	15,659 €	10 %	7,829 €	20 %	15,659 €		
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide	1450	ml	33,360 €	50 %	16,680 €	20 %	6,672 €	10 %	3,336 €	20 %	6,672 €		
Remise en fond de vallée	480	ml	86,220 €	50 %	43,110 €	20 %	17,244 €	10 %	8,622 €	20 %	17,244 €		
Total			222,954 €		111,477 €		44,591 €		22,295 €		44,591 €	0 €	0 €
Travaux sur ouvrages hydrauliques													
Dispositif de franchissement	1	Unité	6,000 €	50 %	3,000 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	20 %	1,200 €		
Dispositif de franchissement > 50 cm	1	Unité	12,000 €	50 %	6,000 €	20 %	2,400 €	10 %	1,200 €	20 %	2,400 €		
Effacement Partiel	1	Unité	3,600 €	50 %	1,800 €	20 %	720 €	10 %	360 €	20 %	720 €		
Effacement Total	2	Unité	6,000 €	70 %	4,200 €			10 %	600 €	20 %	1,200 €		
Intervention sur un étang sur cours	2	Unité	72,000 €	70 %	50,400 €			10 %	7,200 €	20 %	14,400 €		
Total			99,600 €		65,400 €		4,320 €		9,960 €		19,920 €	0 €	0 €
Travaux sur ripisylve													
Forfait de gestion des embâcies	3	Unité	18,000 €	30 %	5,400 €	20 %	3,600 €	10 %	1,800 €	40 %	7,200 €		
Forfait entretien de la ripisylve	3	Unité	36,000 €			20 %	7,200 €	10 %	3,600 €				
Forfait plantation	1	Unité	6,000 €	30 %	1,800 €	20 %	1,200 €	10 %	600 €	40 %	2,400 €		
Total			60,000 €		7,200 €		12,000 €		6,000 €		34,800 €	0 €	0 €

Etude bilan du contrat territorial milieux aquatiques du bassin du JAVO (2015-2019) et définition d'un programme d'actions 2020-2025



Programme CTMA

Le programme des actions de l'étude par année et par type



Actions	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	<u>Taux et subvention des différents partenaires</u>				AELB	Conseil départemental	Région	JAVO	0 €	0 €
Total			747,375 €				370,835 €	116,475 €	74,738 €	185,327 €	0 €	0 €	
Total général (TTC)			5,209,121 €				2,543,533 €	890,769 €	520,912 €	1,253,907 €	0 €	0 €	

IV.3.2 **Détails des actions par EPCI**

a) Détails des actions sur Laval agglomération

Le budget des travaux de restauration sur la Communauté de Communes de Laval Agglomération est estimé à **1 416 518,50 € HT**.

15 communes sont directement concernées par des travaux de restauration. Pour rappel, des actions de restauration peuvent également avoir lieu sur d'autres communes de Laval agglomération (restauration de zone humide, suppression de plan d'eau, restauration de la ripisylve...).

Tableau 15 : Détails des actions sur Laval agglomération

Communes	Cours d'eau	Typologie action	Unité	Coût HT	Année de programmation
ARGENTRE	Jouanne (rivière la)	Etude complémentaire et intervention	1	20 000,0 €	Année 1
BONCHAMP-LES-LAVAL	Saint Nicolas (ruisseau de)	Diversification des habitats	242	3 550,0 €	Année 1
		Installation de clôture	459	3 213,0 €	Année 1
CHALONS-DU-MAINE	Courteille (ruisseau de la)	Installation de clôture	759	5 313,0 €	Année 5
		Remise en fond de vallée	320	48 000,0 €	Année 5
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1	800,0 €	Année 5
	Fresne (ruisseau du)	Diversification des habitats	510	7 450,0 €	Année 5
		Effacement Partiel	1	2 000,0 €	Année 5
		Installation de clôture	452	3 164,0 €	Année 5
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	237	17 300,0 €	Année 5
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4	3 200,0 €	Année 5
CHANGE	Morinière (ruisseau de la)	Dispositif de franchissement	7	19 500,0 €	Année 4
		Diversification des habitats	245	2 800,0 €	Année 4
		Diversification des habitats	902	10 850,0 €	Année 5
		Effacement Partiel	3	3 000,0 €	Année 4
		Effacement Total	1	2 500,0 €	Année 4
		Installation de clôture	718	5 026,0 €	Année 4
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	716	34 350,0 €	Année 4
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	57	4 100,0 €	Année 5
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	5	4 000,0 €	Année 4
	Moyette (ruisseau de)	Installation de clôture	60	420,0 €	Année 1
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	598	22 050,0 €	Année 1
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	3	2 400,0 €	Année 1
	FORCE	Jouanne (rivière la)	Etude complémentaire et intervention	1	40 000,0 €
Protection de berge mixte			100	10 000,0 €	Année 1
LAVAL	Saint Nicolas (ruisseau de)	Diversification des habitats	364	12 025,0 €	Année 1

		Etude AVP et DLE	2	20 000,0 €	Année 1	
		Etude AVP et DLE	1	10 000,0 €	Année 2	
LE BOURGNEUF-LA-FORET	Coudray (ruisseau de)	Dispositif de franchissement	2	2 000,0 €	Année 3	
		Diversification des habitats	915	9 220,0 €	Année 3	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1197	28 325,0 €	Année 3	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	380	9 440,0 €	Année 3	
		Remplacement par buse type PEHD	2	5 000,0 €	Année 3	
		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	226	16 390,0 €	Année 3	
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4	3 200,0 €	Année 3	
		Etude BV Vicoin	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	380	4 000,0 €	Année 3
LE GENEST-SAINT-ISLE	Etude BV Vicoin	Protection de berge mixte	150	22 500,0 €	Année 2	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	30	4 000,0 €	Année 2	
		Remplacement par pont cadre	3	85 000,0 €	Année 2	
		Suppression d'un étang sur cours	1	0,0 €	Année 2	
		Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	5 000,0 €	Année 2	
LOIRON-RUILLE	Macheferrière (ruisseau de la)	Aménagement de passerelle	1	10 000,0 €	Année 5	
		Installation de clôture	164	1 148,0 €	Année 5	
		Protection de berge en enrochement	1	1 000,0 €	Année 5	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	316	8 500,0 €	Année 5	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	552	10 480,0 €	Année 5	
		Remplacement par buse type PEHD	1	2 500,0 €	Année 5	
		Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	2 000,0 €	Année 5	
		Suppression partielle d'un seuil	1	500,0 €	Année 5	
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1	800,0 €	Année 5	
		Marairie (ruisseau de la)	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	498	5 700,0 €	Année 6
		Morinière (ruisseau de la)	Installation de clôture	956	6 692,0 €	Année 5
			Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1024	30 600,0 €	Année 5
			Remplacement par buse type PEHD	4	12 500,0 €	Année 5
			Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4	3 200,0 €	Année 5

	Paillardière (ruisseau de la)	Diversification des habitats	195	1 950,0 €	Année 6
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 6
		Installation de clôture	600	4 200,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	849	21 500,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	344	7 900,0 €	Année 6
		Suppression d'un ouvrage de franchissement	1	5 000,0 €	Année 6
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	5	4 000,0 €	Année 6
	Potterie (ruisseau de la)	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	505	15 000,0 €	Année 2
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	171	2 900,0 €	Année 2
		Remplacement par buse type PEHD	3	7 500,0 €	Année 2
		Remplacement par pont cadre	1	20 000,0 €	Année 2
		Suppression d'un étang sur dérivation	1	0,0 €	Année 2
		Suppression totale d'un seuil	1	2 000,0 €	Année 2
LOUVERNE	Fresne (ruisseau du)	Diversification des habitats	408	3 400,0 €	Année 1
		Effacement Total	2	13 000,0 €	Année 1
		Remplacement par pont cadre	1	10 000,0 €	Année 1
MONTIGNE-LE-BRILLANT	Etude BV Vicoin	Création d'un bras de contournement	1	Forfait	
	Etude BV Vicoin	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	60	6 000,0 €	Année 1
NUILLE-SUR-VICOIN	Vicoin (le)	Etude complémentaire et intervention	1	30 000,0 €	Année 1
SAINT-BERTHEVIN	Marairie (ruisseau de la)	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	179	2 100,0 €	Année 6
SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	Morinière (ruisseau de la)	Diversification des habitats	95	1 000,0 €	Année 4
		Diversification des habitats	120	1 500,0 €	Année 5
		Effacement Partiel	2	2 000,0 €	Année 4
		Etude AVP et DLE	1	10 000,0 €	Année 2
	Moyette (ruisseau de)	Aménagement de passerelle	3	24 000,0 €	Année 2
		Dispositif de franchissement	1	3 500,0 €	Année 1
		Effacement Partiel	1	5 000,0 €	Année 1
		Effacement Total	8	13 500,0 €	Année 1
		Effacement Total	5	11 000,0 €	Année 2

		Installation de clôture	1466	10 262,0 €	Année 2
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	60	3 000,0 €	Année 1
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1203	44 000,0 €	Année 2
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1555	151 000,0 €	Année 3
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	535	30 100,0 €	Année 3
		Remise en fond de vallée	715	93 000,0 €	Année 2
		Remise en fond de vallée	129	19 000,0 €	Année 3
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1	800,0 €	Année 1
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	2	1 600,0 €	Année 3
			Roussette (ruisseau de la)	Effacement Partiel	1
Effacement Partiel	2			2 800,0 €	Année 4
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1333			65 400,0 €	Année 4
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	3			2 400,0 €	Année 4
SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	Fresne (ruisseau du)	Dispositif de franchissement	1	6 000,0 €	Année 1
		Diversification des habitats	853	9 350,0 €	Année 1
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4	3 200,0 €	Année 1
	Morinière (ruisseau de la)	Diversification des habitats	1406	17 200,0 €	Année 5
		Effacement Partiel	5	8 000,0 €	Année 4
		Effacement Total	1	3 500,0 €	Année 4
		restauration de frayère	715	8 000,0 €	Année 4
	Moyette (ruisseau de)	Diversification des habitats	1328	28 500,0 €	Année 3
		Effacement Total	6	19 000,0 €	Année 2
		Etude AVP et DLE	1	7 000,0 €	Année 1
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	368	9 700,0 €	Année 3
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	3	2 400,0 €	Année 3
SAINT-OUEN-DES-TOITS	Etang d'Olivet (ruisseau de l')	Abattage peupliers	0	Forfait	Année 4
		Dispositif de franchissement	1	5 000,0 €	Année 4
		Installation de clôture	300	2 100,0 €	Année 4
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	107	5 800,0 €	Année 4

		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	502	11 650,0 €	Année 4
		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	60	4 800,0 €	Année 4
		Suppression d'un étang sur dérivation	1	Forfait	Année 4
		Suppression totale d'un seuil	1	1 500,0 €	Année 4
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1	800,0 €	Année 4
	Moyette (ruisseau de)	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	94	2 000,0 €	Année 1
Sous total Année 1			3326	210 408,0 €	
Sous total Année 2			4268	425 162,0 €	
Sous total Année 3			7026	319 875,0 €	
Sous total Année 4			4824	195 926,0 €	
Sous total Année 5			7795	210 797,0 €	
Sous total Année 6			2672	54 350,0 €	
Total			29911	1 416 518,0 €	

b) Détails des actions sur la Communauté de Commune de Coëvrons

Le budget des travaux de restauration sur la Communauté de Communes de Coëvrons est estimé à **694 109,0 € HT.**

9 communes sont directement concernées par les travaux de restauration. Pour rappel des actions de restauration peuvent également avoir lieu sur d'autres communes de la Communauté de communes de Coëvrons (restauration de zone humide suppression de plan d'eau, restauration de la ripisylve...).

Tableau 16 : Détails des actions sur la Communauté de Communes de Coëvrons

Communes	Cours d'eau	Typologie action	Unité	Coût HT	Année de programmation
BAIS	Villiers (ruisseau de)	Création de méandre	139	13 900,0 €	Année 4
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 4
		Installation de clôture	1038	7 266,0 €	Année 4
		Remise en fond de vallée	289	28 900,0 €	Année 4
		Remplacement par buse type PEHD	3	10 000,0 €	Année 4
		Suppression d'un étang sur cours	1	Forfait	Année 4
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	6	4 800,0 €	Année 4
BREE	Deux Evailles (rivière de la)	Effacement Total	4	0,0 €	Année 1
EVRON	Places (ruisseau des)	Dispositif de franchissement	1	10 000,0 €	Année 6
		Diversification des habitats	977	10 250,0 €	Année 6
		Installation de clôture	979	6 853,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	220	13 440,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	927	17 800,0 €	Année 6
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1	800,0 €	Année 6
GESNES	Rocher Jarriais (ruisseau de)	Dispositif de franchissement	1	10 000,0 €	Année 2
		Diversification des habitats	359	2 900,0 €	Année 2
		Effacement Total	3	5 500,0 €	Année 2
LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	Rocher Jarriais (ruisseau de)	Installation de clôture	818	5 726,0 €	Année 2
		Rampe en enrochement	1	4 000,0 €	Année 2
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	484	17 000,0 €	Année 2
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	94	1 200,0 €	Année 2
		Remplacement par pont cadre	1	20 000,0 €	Année 2
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	7	5 600,0 €	Année 2
MEZANGERS	Deux Evailles (rivière de la)	Diversification des habitats	1130	20 640,0 €	Année 1
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 1
		Installation de clôture	732	5 124,0 €	Année 1

		Réduction de section	405	20 000,0 €	Année 1	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	289	11 700,0 €	Année 1	
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	5	4 000,0 €	Année 1	
	Rocher (ruisseau du)	Abattage peupliers	71	0,0 €	Année 3	
		Effacement Total	4	1 500,0 €	Année 3	
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 3	
		Installation de clôture	98	686,0 €	Année 3	
		Réduction de section	189	6 600,0 €	Année 3	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	1216	26 000,0 €	Année 3	
		Remise en fond de vallée	333	33 000,0 €	Année 3	
		restauration de zone humide	0	Forfait	Année 3	
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	2	1 600,0 €	Année 3	
MONTSURS		Deux Evailles (rivière de la)	Diversification des habitats	284	6 000,0 €	Année 1
			Effacement Total	20	4 000,0 €	Année 1
	Rocher Jarriais (ruisseau de)	Dispositif de franchissement	1	5 000,0 €	Année 2	
		Diversification des habitats	356	3 300,0 €	Année 2	
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 2	
		Installation de clôture	786	5 502,0 €	Année 2	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	624	12 990,0 €	Année 2	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	373	6 450,0 €	Année 2	
		Remplacement par buse type PEHD	1	2 500,0 €	Année 2	
		Remplacement par pont cadre	1	20 000,0 €	Année 2	
		Suppression totale d'un seuil	3	0,0 €	Année 2	
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	2	1 600,0 €	Année 2			
NEAU	Rocher (ruisseau du)	Abattage peupliers	173	0,0 €	Année 3	
		Effacement Total	1	5 000,0 €	Année 3	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	929	27 500,0 €	Année 3	
		Suppression de vannage	3	12 000,0 €	Année 3	
SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	Culoison (ruisseau de)	Abattage peupliers	56	Forfait	Année 5	

		Dispositif de franchissement	1	5 000,0 €	Année 5	
		Diversification des habitats	113	1 050,0 €	Année 5	
		Gué à aménager	2	4 000,0 €	Année 5	
		Installation de clôture	340	2 380,0 €	Année 4	
		Installation de clôture	2132	14 924,0 €	Année 5	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1093	36 510,0 €	Année 5	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	820	7 400,0 €	Année 5	
		Remise en fond de vallée	88	8 800,0 €	Année 4	
		Remplacement par buse type PEHD	5	12 500,0 €	Année 5	
		Remplacement par pont cadre	2	40 000,0 €	Année 5	
		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83	6 640,0 €	Année 5	
		Suppression totale d'un seuil	2	2 000,0 €	Année 5	
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	8	6 400,0 €	Année 5	
		Nayères (ruisseau des)	Dispositif de franchissement	1	5 000,0 €	Année 6
	Diversification des habitats		198	1 000,0 €	Année 6	
	Effacement Partiel		1	3 000,0 €	Année 6	
	Effacement Total		2	5 000,0 €	Année 6	
	Installation de clôture		815	5 705,0 €	Année 6	
	Remplacement par pont cadre		1	40 000,0 €	Année 6	
	Suppression de vannage		1	0,0 €	Année 6	
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir		4	3 200,0 €	Année 6	
	Villiers (ruisseau de)	Abattage peupliers	102	Forfait	Année 4	
		Dispositif de franchissement	1	10 000,0 €	Année 4	
		Etude complémentaire	1	15 000,0 €	Année 4	
		Installation de clôture	639	4 473,0 €	Année 4	
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	246	2 500,0 €	Année 4	
		Remplacement par buse type PEHD	2	5 000,0 €	Année 4	
	Sous total Année 1			2870	73 464,0 €	

Sous total Année 2	3916	131 268,0 €
Sous total Année 3	3020	115 886,0 €
Sous total Année 4	2896	115 019,0 €
Sous total Année 5	4317	136 424,0 €
Sous total Année 6	4128	122 048,0 €
Total	21147	694 109,0 €

c) **Récapitulatif des actions sur le territoire du JAVO**

A l'échelle du territoire du JAVO, les actions de restauration concerne les 2 EPCI précédentes. Le budget total du JAVO est estimé à **2 110 627,0 € HT** en prenant uniquement en compte les actions de restauration et **4 195 227,0 € HT** en ajoutant l'ensemble des forfaits des trois bassins versants. Pour rappel, la majorité des forfaits permet de réaliser des actions sur le territoire du JAVO sur l'ensemble des communes du territoire.

Tableau 17 : Coût des actions par année sur le territoire du JAVO

Année de programmation	Coût HT
Année 1	670 172,0 €
Année 2	861 430,0 €
Année 3	790 761,0 €
Année 4	688 945,0 €
Année 5	652 221,0 €
Année 6	531 698,0 €
Total	4 195 227,0 €

d) **Détails des actions sur la Communauté de Communes de Mayenne Communauté (hors territoire JAVO)**

Le budget des travaux de restauration sur la Communauté de Communes de Mayenne Communauté est estimé à **254 707,0 € HT**.

3 communes sont directement concernées par les travaux de restauration. Pour rappel, c'est le JAVO qui est maître d'ouvrage pour la réalisation des actions de restauration sur le territoire de Mayenne Communauté.

Tableau 18 : Détails des actions sur la Communauté de Communes de Mayenne Communauté

Communes	Cours d'eau	Typologie action	Unité	Coût HT	Année de programmation
JUBLAINS	Deux Evailles (rivière de la)	Diversification des habitats	32	500,0 €	Année 1
		Gué à aménager	1	2 000,0 €	Année 1
		Installation de clôture	467	3 269,0 €	Année 1
		Réduction de section	120	7 600,0 €	Année 1
		Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	3	2 400,0 €	Année 1
MARTIGNE-SUR-MAYENNE	Courteille (ruisseau de la)	Diversification des habitats	479	5 700,0 €	Année 6
		Etude AVP et DLE	1	10 000,0 €	Année 2
		Installation de clôture	115	805,0 €	Année 5
		Installation de clôture	758	5 306,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	70	2 600,0 €	Année 5
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	631	20 605,0 €	Année 6
		Remise en fond de vallée	110	16 500,0 €	Année 5
		Remise en fond de vallée	350	52 850,0 €	Année 6
	Fresne (ruisseau du)	Installation de clôture	586	4 102,0 €	Année 5
		Installation de clôture	260	1 820,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	376	3 400,0 €	Année 5
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	257	4 000,0 €	Année 6
		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	229	9 500,0 €	Année 5
		Remise en fond de vallée	485	72 750,0 €	Année 5
Remise en fond de vallée		130	19 000,0 €	Année 6	
SACE	Fresne (ruisseau du)	Etude AVP et DLE	1	10 000,0 €	Année 2
Sous total Année 1			623	15 769,0 €	
Sous total Année 2			2	20 000,0 €	
Sous total Année 3					
Sous total Année 4					
Sous total Année 5			1971	109 657,0 €	
Sous total Année 6			2 865,0 €	109 281,0 €	
Total			5461	254 707,0 €	

IV.4 Modalités d'entretien et d'exploitation des ouvrages et dépenses correspondantes

Les modalités d'entretien et de gestion des travaux prévus sont détaillées dans la pièce A du présent dossier au sein de chaque fiche technique constitutive du paragraphe III.2.

Seules des actions de restauration étant prévues dans le cadre du projet, les modalités d'entretien et d'exploitation peuvent être résumées ainsi :

-Les opérations de restauration du lit mineur. Les aménagements feront partie intégrante du lit du cours d'eau. L'accélération des vitesses d'écoulement de l'eau permettra un auto-curage naturel du lit de la rivière. Il n'y a donc pas d'opération particulière d'entretien nécessaire. Le propriétaire pourra réaliser un entretien régulier tel que défini dans le code de l'environnement. Il n'y a donc pas de coût d'exploitation pour ces travaux.

-La végétation des berges, le JAVO procède à un passage de remise en état de la végétation. L'entretien devra être repris par la suite par le propriétaire. Il n'y a donc pas de coût d'entretien pour la collectivité.

-L'aménagement des abreuvoirs. Aucun entretien particulier n'est à prévoir pour la collectivité. L'entretien régulier de l'abreuvoir revient à l'agriculteur en bénéficiant, celui-ci restant leur propriété privée.

-Les travaux de restauration de la continuité écologique ont pour objectif de faciliter l'écoulement des eaux. Dans le cas d'effacement ou d'arasement d'ouvrage, l'entretien sera facilité. Dans le cas d'aménagement par recharge sédimentaire, il faudra veiller à retirer les embâcles qui pourraient se former, comme cela doit être déjà fait dans le cadre de l'entretien classique / courant des cours d'eau.

-Les opérations de gestion des espèces envahissantes peuvent être assimilées à un entretien régulier du lit des cours d'eau. Elles ne génèrent donc ni coût d'entretien ni coût d'exploitation.

Comme déjà précisé dans les parties précédentes, l'article L.215-14 du code de l'Environnement confie l'entretien aux propriétaires riverains des cours d'eau. Le JAVO vise une reprise régulière de cet entretien par les riverains.

Les actions prévues au programme ne modifiant pas la propriété du fond et des berges de la rivière, l'entretien reste à la charge des riverains.

Globalement, les travaux et aménagements prévus ne génèrent pas de surcoût d'entretien des cours d'eau : il pourra se faire dans les conditions demandées par l'article L.215-14 du code de l'environnement. Concernant des aménagements bien spécifiques sur des propriétés publiques, il arrive que le JAVO mette en place une convention d'entretien partagé avec la collectivité concernée mais cela reste anecdotique.



DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Volets visés par l'autorisation environnementale unique :

Depuis le 1^{er} mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale. De ce fait, les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation au titre de l'article L 214-3 du code de l'environnement doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation environnementale (Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017).

Le dossier d'autorisation environnementale unique (AEU) tient lieu d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Le décret du 26 janvier 2017 ayant été codifié, les pièces du dossier sont listées aux articles R.181-13 et R.181-14 (étude d'incidence) du code de l'environnement.

L'ensemble des éléments nécessaires au dossier d'autorisation environnementale est décrit à l'article 1 du décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017.

Le Dossier d'Autorisation environnemental est mis en place sur l'ensemble du territoire depuis mars 2017, avec une obligation de mise en application au 1^{er} juillet 2017.

Ce Document Unique présente :

- ⊙ Demande d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau
- ⊙ Etude d'incidences environnementales
- ⊙ Justifications d'absence de demande d'autorisation environnementale relative à l'article R181-15
- ⊙ Résumé non technique

Il a pour but de :

- ⊙ Simplifier des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale
- ⊙ Intégrer des enjeux environnementaux pour un même projet
- ⊙ Permettre anticipation, lisibilité et stabilité juridique accrues pour le porteur de projet

Les textes législatifs relatifs à ce Dossier d'Autorisation Environnementale sont présentés en annexe de ce document.

Le diagramme page suivante présente les volets visés, dans ce projet, par une demande d'autorisation ou de dérogation.

V Dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau



V.1 Nom et adresse du demandeur

Le maître d'ouvrage du Contrat Territorial Milieux Aquatiques :

Adresse :	JAVO Parc Tertiaire Technopolis Rue de Broglie 53 810 Change SIRET : 20008740100010	Contacts :	Président : M Robert GESLOT Téléphone : 0671775328 Mail : sb.javo@orange.fr Technicien de rivière : Nicolas BOILEAU
-----------	---	------------	---

V.2 Emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doit être réalisée

Les cartes détaillées des travaux figurent sur les posters joints en annexe du dossier.

Posters : Localisation des travaux sur l'IGN

Document C et D : Plans d'avant-projet détaillés et fiches techniques

Document B : Atlas cartographique

V.3 La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles elle doit être rangée

V.3.1 *Actions concernées par la nomenclature*

Ne sont décrits dans cette partie que les interventions concernées par une procédure au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, c'est-à-dire les opérations suivantes :

Tableau 19 : Liste des actions concernées par une procédure au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Catégorie d'actions	Type d'actions	Rubriques potentiellement concernées
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques	-Renaturation légère du lit : diversification des habitats, création de radiers -Renaturation lourde du lit : recharge en granulats, retalutage de berge -Renaturation lourde du lit : réduction de la section, recréation d'un nouveau lit	3.1.1.0 Déclaration/Autorisation : en fonction de l'incidence de l'aménagement sur la ligne d'eau 3.1.2.0 Déclaration/Autorisation : en fonction de la longueur ; 3.1.5.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la localisation et de la période d'intervention

	-Renaturation du lit : reméandrage, remise en fond de vallée	
Réduction du colmatage	-Installation d'abreuvoirs -Aménagement de gué ou passerelle	3.1.2.0 Déclaration : modification du profil en travers (< 10 m)
Fonctionnalité du lit majeur	-Restauration de bras mort et annexes hydrauliques	3.1.2.0 Déclaration en fonction de la longueur 3.1.5.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la localisation ;
Continuité écologique	-Arasement partiel de l'ouvrage -Démantèlement d'ouvrage -Franchissement piscicole des petits ouvrages -Création d'une rivière de contournement d'ouvrage -Suppression de plans d'eau -rampe en enrochement	3.1.2.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la longueur de l'aménagement ; 3.1.5.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la localisation et de la période d'intervention 3.2.1.0. Déclaration/Autorisation en fonction du volume de sédiments extraits
	-Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	3.1.3.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la longueur de l'aménagement
Protection des biens et des personnes	-Protection de berge : technique mixte enrochement et végétal	3.1.4.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la longueur de berge impactée

V.3.2 La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux

Ces éléments ont déjà été décrits dans la partie du document : *Mémoire explicatif*

V.3.3 Les rubriques de la nomenclature dans lesquels ils doivent être rangés

a) Cadre juridique général : Loi sur l'eau – Code de l'Environnement

Les travaux du programme d'actions sont visés par l'art. L. 214-1 du Code de l'Environnement et sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Une nomenclature précise les travaux soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation. Le cas échéant, le maître d'ouvrage est tenu d'accompagner sa demande d'autorisation d'un document d'incidence dont le contenu est précisé à l'article R. 181-14 du Code de l'Environnement.

ANNEXE 6 - REFERENCES REGLEMENTAIRES CONCERNANT LA DEMANDE DU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

b) La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration

Chaque catégorie de travaux peut concerner une ou plusieurs rubriques de la nomenclature et être soumise à déclaration et/ou à autorisation. Nous décrivons dans un premier temps pour chaque rubrique et pour chaque catégorie de travaux les rubriques visées ainsi que le type de procédure concernée :

- **Déclaration** : Procédure de déclaration ;
- **Autorisation** : Procédure d'autorisation.

Action	Type de travaux	Rubriques potentiellement concernées
Actions de restauration du lit mineur	Restauration de la morphologie : diversification des habitats	3120 Déclaration/Autorisation : en fonction de la longueur
	Restauration de la morphologie : recharge en granulat	3150 Déclaration/Autorisation : en fonction de la localisation et de la période d'intervention
	Restauration de la morphologie : réduction de section/remise en fond de vallée/reméandrage	
	Gué ou passerelle à aménager	3120 Déclaration : moins de 100 ml
Amélioration de la connectivité latérale	Restauration et reconnexion d'annexes hydrauliques ou zones humides	3120 Déclaration/Autorisation : en fonction de la longueur 3150 Déclaration/Autorisation : en fonction de la localisation 3310 Déclaration/Autorisation : en fonction de la surface impactée
Continuité écologique	arasement partiel de l'ouvrage	3120 Déclaration/Autorisation : en fonction de la longueur de l'aménagement
	démantèlement d'ouvrage	
	franchissement piscicole des petits ouvrages	3150 Déclaration/Autorisation : en fonction de la localisation et de la période d'intervention
	ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	

Un tableau récapitulatif permettra ensuite de préciser à l'échelle de la masse d'eau les rubriques concernées pour chaque type d'intervention, le type de procédure et les seuils de déclenchement en tenant compte du cumul des interventions.

Rubriques et travaux concernés

La nomenclature IOTA des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles est codifiée dans le Code de l'Environnement, partie réglementaire livre II. Les travaux prévus peuvent concerner plusieurs rubriques de la nomenclature, la liste est la suivante :

Rubrique 3.1.1.0 du code de de l'Environnement, art. R. 214-1

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

1° Un obstacle à l'écoulement des crues ;	Procédure d'autorisation
2° Un obstacle à la continuité écologique :	
a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation ;	Procédure d'autorisation
b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	Procédure de déclaration

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

Justifications des actions concernées par cette rubrique : Seuls les aménagements susceptibles de constituer un nouvel obstacle sont concernés :

- Travaux sur la continuité : les aménagements proposés ont pour but de supprimer des obstacles à la continuité identifiés lors du diagnostic. Ces travaux ne sont pas visés à l'exception des projets :
 - Aménagement d'un ouvrage de franchissement :
 - Coudray : 2 sites
 - Culoison : 1 site
 - Etang d'Olivet : 1 site
 - Fresne : 1 site
 - Morinière : 7 sites
 - Moyette : 1 site
 - Nayères : 1 site
 - Places : 1 site
 - Rocher Jarriais : 2 sites
 - Villiers : 1 site
 - Rampe en enrochement
 - Rocher Jarriais : 1 site

Gué à aménager : les gués constituent des remblais dans le lit mineur susceptible d'entraîner une différence de niveau comprise entre 20 et 50 cm. Il y a 8 sites de prévus

Ces aménagements n'entraîneront pas une différence supérieure à 50 cm entre l'amont et l'aval de l'ouvrage. Ils feront l'objet d'une **procédure de déclaration**.

→ Procédure de déclaration

Rubrique 3.1.2.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m :	Procédure d'autorisation
2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m :	Procédure de déclaration

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

Justifications des actions concernées par cette rubrique : Seuls les aménagements susceptibles de modifier le profil en long ou en travers sont concernés :

- Travaux de renaturation du lit mineur et/ou remise en fond de vallée : ces travaux modifient le profil en long et en travers du cours d'eau dans le but de reconstituer un profil plus naturel sur des secteurs de ruisseau recalibrés et dépourvus d'habitats :
 - **Procédure de déclaration ou d'autorisation** en fonction de la longueur de l'aménagement.

- Quasiment toutes les remises en fond de vallée proposées (sur 13 sites d'actions) sont supérieures à un linéaire de 100 m (et environ 3,9 km en cumulé) ;
 - Le seul site de reméandrage est supérieur à 100 m.
 - Les sites de suppression de busage et reconstitution du lit mineur sont concernés (5 sites). Un seul site d'action est supérieur à 100 m.
- Travaux sur la continuité : les aménagements d'ouvrage conduisent très souvent à modifier sur de courtes distances le profil en long ou en travers. Toutefois certaines opérations comme les suppressions de vannes modifient la ligne d'eau mais ne modifient ni le fond ni le profil en travers. Ils ne sont donc pas concernés. Au cas par cas :
- ➔ **Procédure de déclaration ou d'autorisation** en fonction de la longueur de l'aménagement et du type d'intervention
- Il est à noter que les travaux de protection de berge sont exclus de cette rubrique.

➔ **Conclusion : Procédure d'autorisation**

Rubrique 3.1.3.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1° Supérieure ou égale à 100 m:	Procédure d'autorisation
2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m :	Procédure de déclaration

Cette rubrique concerne la création de passage busé sur les cours d'eau. La mise en place de passage busé et de pont cadre peuvent être concernés par cette rubrique (aucun ouvrage est supérieur à 100 mètres).

➔ **Procédure de déclaration (en fonction de la longueur de l'ouvrage)**

Rubrique 3.1.4.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

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

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m	Procédure d'autorisation
2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m	Procédure de déclaration

Plusieurs sites de protection de berges sont préconisés dans le programme d'actions (3 sites). Les sites cumulés concernent environ 261 m de berges. De plus des aménagements de berges sont susceptibles d'intervenir dans le cas de pose de pont cadre ou de buse type PEHD. En moyenne, pour des petits ouvrages (buses), des protections de berges sont installées sur une longueur moyenne de 3 mètres en amont et en aval de l'ouvrage. Ces protections de berges sont installées sur les deux rives soit une moyenne de 12 mètres de protection de berge par ouvrage. C'est ce chiffre qui sera retenu pour chaque ouvrage pour calculer l'effet cumulatif. Sachant que 21 buses, 10 ponts cadre et 4 passerelles sont envisagés, la consolidation ou protection de berge concerne environ 420 m de berge. **Une procédure d'autorisation est donc nécessaire (longueur cumulée supérieure à 200 m).**

➔ **Procédure d'autorisation**

Rubrique 3.1.5.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

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

1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères	Procédure d'autorisation
2° Dans les autres cas	Procédure de déclaration

Les travaux prévus dans le cadre de ce programme visent la restauration des fonctions écologiques actuellement dégradées ou perturbées.

Certaines interventions pourraient néanmoins altérer temporairement des zones de croissance ou d'alimentation ainsi que des zones de frayère. Les actions concernées par cette rubrique sont les suivantes

- Les travaux de renaturation dans le lit mineur ;
- Les travaux sur la continuité écologique ;

→ **Procédure d'autorisation**

Rubrique 3.2.1.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :

1° Supérieur à 2 000 m ³	Procédure d'autorisation
2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1	Procédure d'autorisation
3° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1	Procédure de déclaration
L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.	

Les interventions de retraits d'embâcles correspondent à l'application du L215-14 et sont exclues du champ d'application de cette rubrique.

→ **Non concerné par cette rubrique**

Rubrique 3.2.2.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

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

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ²	Procédure d'autorisation
2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ²	Procédure de déclaration

→ **Non concerné par cette rubrique**

Rubrique 3.3.1.0 du code de l'Environnement, art. R. 214-1

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha	Procédure d'autorisation
2° Supérieure à 0.1 ha, mais inférieure à 1 ha	Procédure de déclaration

➔ **Non concerné par cette rubrique**

Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures

Les seuils de déclenchement des procédures tiennent compte des **effets cumulatifs** de plusieurs interventions à l'échelle des deux bassins (**A : procédure d'autorisation ; D : procédure de déclaration et NV : rubrique non visée**)

Tableau 20 : Récapitulatif des types d'actions et des rubriques visées dans le CTMA

	Unité	3.1.1.0	3.1.2.0	3.1.3.0	3.1.4.0	3.1.5.0	Bilan
Aménagement de gué	8	D	D	NV	NV	NV	D
Aménagement de passerelle	4	NV	NV	NV	NV	NV	NV
Dispositif de franchissement	18	D	D	NV	NV	D	D
Rampe d'enrochement	1	D	D	NV	NV	D	D
Remplacement par buse type PEHD	21	NV	D	D*	A*	D	A
Remplacement par pont cadre ou passerelle	10	NV	D	D*	D*	D	D
Protection de berge	251	NV	NV	NV	A	D	A
Suppression partielle d'un seuil	17	NV	D	NV	NV	D	D
Suppression totale d'un seuil	64	NV	D	NV	NV	D	D
Suppression d'un ouvrage de franchissement	3	NV	D	NV	NV	D	D
Suppression de vannage	4	NV	D	NV	NV	D	D
Diversification et restauration du lit	11511 m	NV	A*	NV	NV	A	A
Reduction de section	714	NV	A*	NV	NV	A	A
Suppression de busage et reconstitution du lit miner	429	NV	A*	NV	NV	A	A
Rehaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein ou en tache	6368 m	NV	A*	NV	NV	A	A
Création de méandre	139 m	NV	A*	NV	NV	A	A
Remise en fond de vallée	2949 m	NV	A*	NV	NV	A	A
Création d'un bras de contournement	x	NV	A*	NV	NV	A	A
Suppression de plan d'eau	x	NV	A*	NV	NV	A	A
Restauration de zone humide et frayères	x	NV	NV	NV	NV	NV	NV
Bilan Général		D	A	D	A	A	A

* : effet cumulé de l'ensemble des actions concernées. A l'échelle d'une action la rubrique ne sera pas forcément concerné.

« **Création de bras de contournement** » : Le nombre de site n'est pas définitif. En effet, pour ces 3 rubriques, des forfaits ont été attribués. La réalisation de documents supplémentaires sera nécessaire pour la réalisation de ces actions de restauration.

Tableau 21 : Tableau récapitulatif des rubriques visées par le projet

Rubrique	Contenu	Procédure
3.1.1.0	Obstacle à la continuité écologique	Déclaration
3.1.2.0	Travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers	Autorisation
3.1.3.0	Ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité	Déclaration
3.1.4.0	Protection et consolidation de berges	Autorisation
3.1.5.0	Travaux de nature à détruire les frayères	Autorisation
BILAN		Autorisation

Conclusions : Ce programme d'actions est soumis à une **procédure d'autorisation** au titre du Code de l'Environnement.

VI Etude d'incidence environnementale



VI.1 Justification d'absence d'évaluation environnementale

En fonction de leur nature et de leur importance, les travaux programmés peuvent être soumis à évaluation environnementale aux titres des articles R122-2 et R122-3 du code de l'environnement. Ceci implique la nécessité de réaliser une étude d'impact et de solliciter l'avis de l'autorité environnementale.

Le guide « Evaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), Ministère de l'Environnement, Théma Environnement, Février 2017 » précise les catégories de projet nécessitant un examen au cas par cas, et à fortiori d'une évaluation environnementale (c'est-à-dire d'une étude d'impact et de l'avis de l'autorité environnementale).

La présente demande pour les cours d'eau du bassin du Vicoin, de la Jouanne et des affluents de la Mayenne est affiliée à la partie « Milieux aquatiques, littoraux et maritimes » et à la catégorie 10 « canalisation et régularisation des cours d'eau » de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement qui fixe la liste des projets soumis à évaluation environnementale et les projets soumis à examen au cas par cas.

D'après le guide, aucun projet de la catégorie 10 n'est soumis à évaluation environnementale automatique. Un examen au cas par cas peut être demandé à certain projet amenant à une artificialisation du milieu. Le projet, détaillé précédemment, a pour objectif l'amélioration des milieux aquatiques de l'ensemble du territoire d'étude, en retrouvant des fonctionnalités naturelles et recréant des cours d'eau originels. Dans ce cas, le guide précise que « les travaux conduisant à la renaturation d'un cours d'eau afin de lui donner un aspect proche de son état naturel d'origine, ou les travaux permettant de restaurer les fonctionnalités d'un cours d'eau ou de restaurer la végétation des berges ne sont pas visés par cette rubrique ».

Pour lever tous les doutes, une étude « examen au cas par cas » a été déposée le 24 septembre 2019 (dossier n°2019-4302). L'article 1er de l'arrêté en découlant (signé le 05 novembre 2019 à Nantes) précise que « le programme d'actions du Syndicat mixte Ferme JAVO, sur les bassins versants du Vicoin, de la Jouanne et d'affluents de la Mayenne, est dispensé d'étude d'impact. »

ANNEXE 3 : - DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

En résumé, le présent projet dans sa définition introduite à l'article L.122-1 dans sa version issue de l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, ne nécessite pas une évaluation environnementale, mais bien à **une étude d'incidence environnementale** mentionnée à l'article R.181-14. Elle est présentée dans les pages suivantes et comporte les pièces telles que prévus à l'article R181-13 du code de l'environnement :

« La demande d'autorisation environnementale comprend donc les éléments communs suivants :

- 1°) Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- 2°) La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- 3°) Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- 4°) Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

⇒ Éléments présentés en pièce A du présent rapport de présentation du projet.

- 5°) Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
- 6°) Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;
- 7°) Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- 8°) Une note de présentation non technique. Le pétitionnaire peut inclure dans le dossier de demande une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L. 181-3, L. 181-4 et R. 181-43. »

⇒ Éléments présentés dans les paragraphes suivants.

VI.2 Etat initial

VI.2.1 Hydrographie et bassin versant

Le territoire du JAVO s'étend sur 4 grands « bassins versant » : la Jouanne, le Vicoin, Laval affluents (affluents de la Mayenne) et l'Ouette. La superficie globale du territoire du JAVO s'étend sur plus de 950 km² et 87 communes.

L'Ouette ne faisant pas partie de l'étude, environ 588 km de cours d'eau sont concernés par cette étude (voir tableau ci-dessous).

Tableau 22 : Superficie et linéaires concernés par bassin versant

Bassins versant	Superficie (km ²)	Linéaires concernés par l'étude (km)
Jouanne	422	221
Vicoin	250	182
Laval Affluents	159	105
Ouette	122	Non concerné

Les principaux cours d'eau de la zone d'étude sont donnés ci-dessous.

Tableau 23 : Liste des principaux cours d'eau concernés par l'étude

Bassins Versant	Cours d'eau	Linéaire (km)
La Jouanne	La Jouanne	71
Le Vicoin	Le Vicoin	51
Laval affluents	Le Saint Nicolas	19.5
	La Merveille	10.1
	La Morinière	10

VI.2.2 L'hydrologie

Selon les données disponibles, il existe quatre stations de suivi des débits des cours d'eau sur le territoire des trois bassins versants. Deux stations sont situées sur la Jouanne, une sur le Vicoin et une sur la Mayenne à l'Huisserie. Il existe d'autres stations de mesures sur la Mayenne en amont et en aval (hors territoire d'étude).

Les données présentées ci-dessous sont utilisées pour établir la synthèse hydrologique sur chacun des sites. Ces données sont accessibles sur le site internet de la Banque HYDRO.

a) Le Vicoin

L'évolution des débits moyens mensuels interannuels de la station de Nuillé sur Vicoin met en évidence une forte variation saisonnière des débits en relation avec les conditions pluviométriques. La période de hautes eaux s'étire de décembre à février et la période de basses eaux de mai à

octobre. Le débit moyen interannuel s'élève à 1.88 m³/s. Le débit moyen mensuel (m³/s) calculé sur 47 ans est présenté ci-dessous :

Code station	Nom	Superficie du BV (km ²)	Données
M3504010	Le Vicoin	235	Depuis 1973

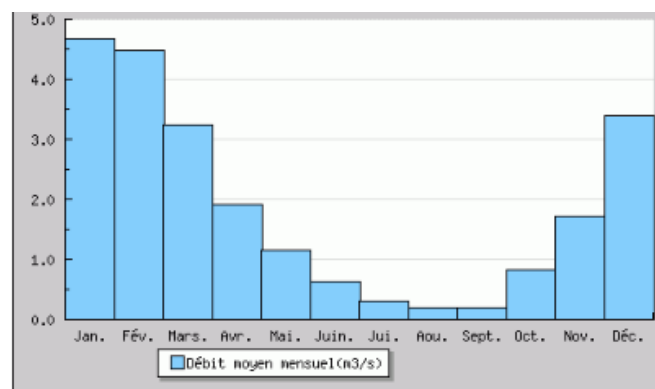


Figure 27 : Débit moyen mensuel (m³/s) sur 47 années de données, source : Banque Hydro

b) La Jouanne

Il existe deux stations de suivi des débits sur la Jouanne.

L'évolution des débits moyens mensuels interannuels de la station de la Jouanne à Neau met en évidence une forte variation saisonnière des débits en relation avec les conditions pluviométriques. La période de hautes eaux s'étire de décembre à février et la période de basses eaux de mai à octobre. Le débit moyen interannuel s'élève à 0.64 m³/s. Le débit moyen mensuel (m³/s) calculé sur 25 ans est présenté ci-dessous :

Code station	Nom	Superficie du BV (km ²)	Données
M3403010	La Jouanne	85	Depuis 1995

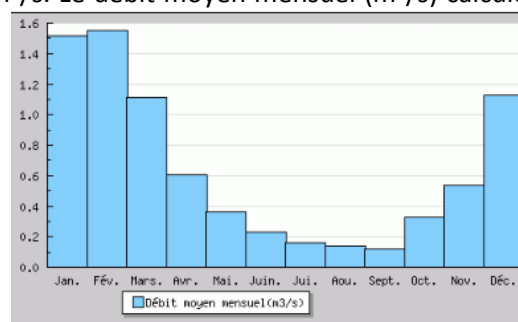


Figure 28 : Débit moyen mensuel (m³/s) sur 25 années de données, source : Banque Hydro

L'évolution des débits moyens mensuels interannuels de la station de la Jouanne à Forcé révèle les mêmes variations saisonnières. La période de hautes eaux s'étire de décembre à février et la période de basses eaux de mai à octobre. Le débit moyen interannuel s'élève à 2.99 m³/s. Le débit moyen mensuel (m³/s) calculé sur 52 ans est présenté ci-dessous :

Code station	Nom	Superficie du BV (km ²)	Données
M3423010	La Jouanne	410	Depuis 1968

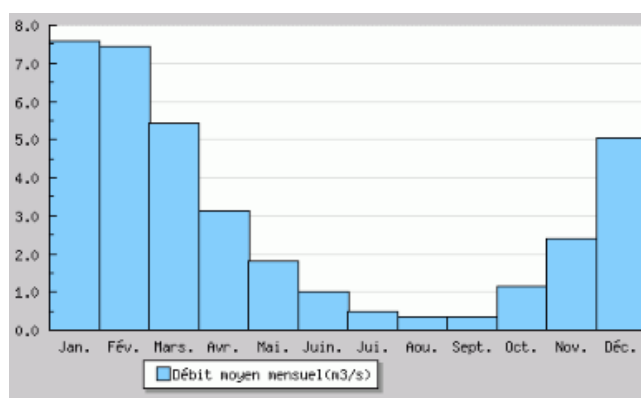
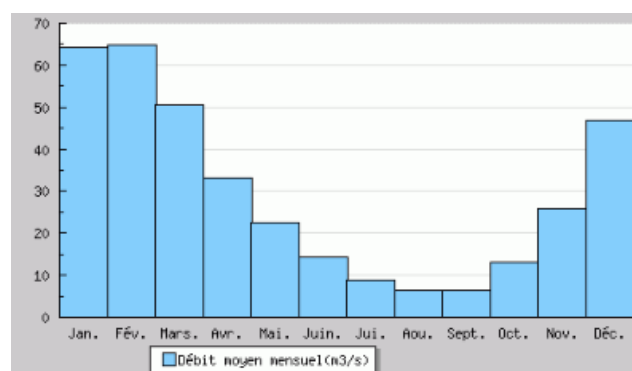


Figure 29 : Débit moyen mensuel (m³/s) sur 52 années de données, source : Banque Hydroc) La Mayenne

L'évolution des débits moyens mensuels interannuels de la station de la Mayenne à l'Huisserie met en évidence une forte variation saisonnière des débits en relation avec les conditions pluviométriques. La période de hautes eaux s'étire de décembre à février et la période de basses eaux de mai à octobre. Le débit moyen interannuel s'élève à 29.60 m³/s. Le débit moyen mensuel (m³/s) calculé sur 49 ans est présenté ci-dessous :

Code station	Nom	Superficie du BV (km ²)	Données
M3340910	La Mayenne	2890	Depuis 1971

Figure 30 : Débit moyen mensuel (m³/s) sur 49 années de données, source : Banque HydroVI.2.3 Les zones naturellesa) Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen. Il est destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Il s'agit de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- les ZPS (Zones de Protection Spéciale), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 modifiée 2009 /147/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive "Oiseaux",
- les ZSC (Zones Spéciales de Conservation), relevant de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive "Habitats".

La mise en place d'une gestion durable des espaces naturels repose prioritairement sur une politique contractuelle (Contrat Natura 2000, MAE) élaborée avec les partenaires locaux. Elle s'appuie sur le document d'objectifs (DOCOB), qui constitue à la fois une référence, avec un état initial du site (patrimoine naturel, activités humaines, projets d'aménagement), et un outil d'aide à la décision, avec un descriptif des objectifs et mesures définis pour le maintien ou le rétablissement des milieux dans un état de conservation favorable.

Un site, classé SIC (Site d'Importance Communautaire) est concerné par le classement en Natura 2000. Il s'agit du site : « **Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume** ». Le code du site est le FR522007.

Il n'y a pas d'habitats présents qui ont fait l'objet d'un classement à l'annexe I. Trois espèces sont présentes sur le site. La liste est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Espèces			Groupe
Code	Nom scientifique	Nom usuel	
1083	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Invertébrés
1084	Osmoderma eremita	Pique prune	Invertébrés
1088	Cerambyx cerdo	Capricorne du chêne	Invertébrés

Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelle, ce qui paraît déterminant quant à la représentativité des périmètres de la Mayenne, dont celui-ci, par rapport à la situation actuelle de l'espèce dans le domaine biogéographique français. Le soutien à un élevage extensif dans les systèmes d'exploitation traditionnels, constitue une des mesures de conservation de ces insectes.

Les principales classes d'habitats identifiées sont les prairies, les forêts de caducifoliées, diverses terres arables et des secteurs de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes...).

La vulnérabilité se trouve dans la disparition et la fragmentation du réseau bocager ainsi que le vieillissement des chênes têtards sont les risques principaux sur ce site. Couplés au non-renouvellement des habitats, ce phénomène conduira à l'isolement de populations les vouant ainsi à l'extinction. L'objectif sur le site sera donc d'apporter aux acteurs du territoire un outil de gestion concerté du bocage afin de maintenir un réseau d'habitats et d'espèces.

Les actions préconisées ne devront pas remettre en question les principes de gestion et de conservation du site N 2000.

Document B : Carte 10 : Carte de localisation des actions sur le Périmètre NATURA 2000

b) Les ZNIEFF

Il existe plusieurs types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique les types I et les types II. Sur les 3 bassins étudiés on compte **36 ZNIEFF**, 26 de type I et 10 de type II.

- **Les ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ; ou ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.

Le territoire de 6 ZNIEFF s'étend sur une partie du bassin versant de la Jouanne et de Laval affluents (noté *).

Tableau 25 : ZNIEFF de type 1 recensées sur le territoire

Bassin versant	Identifiant	Nom
Bassin versant du Vicoin	00003083	ETANG DE LA FORGE A PORT BRILLET
	00003129	VALLEE DU VICOIN A SAINT BERTHEVIN
	31180001	ETANG DU MOULIN NEUF
	31180002	ETANG DE CORNESSE
Bassin versant de la Jouanne	3082	ANCIENNE CARRIERE DES ROCHERS
	3147	COTEAUX DE LA JOUANNE A L'AVANT DU MOULIN DE POCHARD
	3001	ANCIENNES CARRIERES DE ROUESSE ET ANCIEN FOUR A CHAUX
	3008	ANCIENNE CARRIERE DE MONTSURS : LE BURON
	30090005	ETANG D'EUGENIE VILLE
	31570001	PRAIRIES HUMIDES DE BREE
	00003004	ANCIENNE CARRIERE DE CHATRES LA FORET DITE "LA CROIX AUVESQUE"
	00003010	CARRIERE DE VAUCORNU
	00003075	ETANG DE LA GRANDE METAIRIE
	00003085	ETANG DE NEUVILETTE
	30090001	LANDES DE LA MAISON NEUVE
	30090002	ETANG DE LA COSNUERE
	30090003	ETANG DE CHELLE
	30090004	ETANG DE GUE DE SELLE
	30090006	ETANG DE MORTRY
	00003005	ANCIENS FOURS A CHAUX DE NEAU
	00003007	BOIS ET ETANGS DE GRESSE*
	00003038	GROTTE DE SAINT-JEAN*
	00003042	CARRIERES ET FOUR A CHAUX DE LOUVERNE*
	00003063	TOURBIERE DE GLATINIER*
00003064	GROTTE DE LA COUDRE*	
00003070	CARRIERE ET BOIS DE GONDIN*	
Laval affluents	00003007	BOIS ET ETANGS DE GRESSE*
	00003038	GROTTE DE SAINT-JEAN*
	00003042	CARRIERES ET FOUR A CHAUX DE LOUVERNE*
	00003063	TOURBIERE DE GLATINIER*
	00003064	GROTTE DE LA COUDRE*
	00003070	CARRIERE ET BOIS DE GONDIN*

Chacune des ZNIEFFs de type 1 fait l'objet d'une description succincte et une liste des principales espèces de faune et de flore recensées :

Étang de la Forge à Port Brillet

L'étang de la Forge en amont de l'agglomération de Port Brillet sert de halte migratoire et de stationnement hivernal pour de nombreux oiseaux.

La partie amont de l'étang s'asséchant temporairement permet le développement d'une végétation des vases tout à fait remarquable pour le département. La partie constamment en eau accueille les apparitions épisodiques d'une espèce devenue très rare en France : la châtaigne d'eau.

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée régionalement et d'une espèce de la liste déterminante des Pays de la Loire. Présence d'une espèce de la liste rouge du Massif Armoricain et de deux espèces rares au niveau départemental.

Intérêt ornithologique : halte migratoire et stationnement hivernal d'espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire.

Vallée du Vicoin à Saint Berthevin

A proximité immédiate de St Berthevin, la vallée du Vicoin, de par son sous-sol diversifié, offre une diversité de milieux et une diversité biologique remarquable.

Coteaux calcaires, prairies humides, bosquets, bords de rivière hébergent une flore caractéristique avec des espèces remarquables.

L'ancien étang de Coupeau, mis à sec en 2006 puis dont le seuil a été effacé et le lit mineur renaturé en 2008/2009, présente des grèves exondées où une végétation pionnière des bords de cours d'eau s'est développée, favorable à l'entomofaune aquatique.

Entomologique : présence de 22 espèces d'odonates dont 6 déterminantes au niveau régional.

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée dans la région des Pays de la Loire. Présence d'une espèce figurant sur la liste rouge du massif Armoricain. Les deux dernières sont en limite occidentale de répartition. Présence plusieurs espèces rares au niveau départemental.

Étang du Moulin Neuf

Partiellement enclavé par le massif boisé des Gravelles, le site du Moulin Neuf est d'abord connu pour son activité de loisirs : la voile. Cependant, sa richesse floristique reste méconnue. Il possède une ceinture de végétaux aquatiques peu étendue, mais recelant d'intéressantes espèces pour la Mayenne. La prairie humide en queue d'étang est également importante : elle sert de gagnage pour les canards et permet à une entomofaune de se développer.

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée nationalement. Présence de deux espèces de la liste rouge du Massif Armoricain et de deux espèces de la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire.

Intérêt entomologique : présence d'odonates peu commun en Mayenne.

Intérêt ornithologique : halte migratoire et stationnement hivernal pour anatidés dont plusieurs figurent sur la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire.

Étang de Cornesse

L'étang de Cornesse, en périphérie du massif forestier des Gravelles est une zone floristiquement riche. La queue de l'étang densément colonisée par les végétaux, notamment les hélophytes est difficile d'accès. De plus, le terrain très meuble limite la progression. Un réseau de canaux interdit toute pénétration pédestre. Ce qui permet une tranquillité pour les oiseaux.

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée nationalement dont les effectifs sont parmi les plus nombreux de la Mayenne. Présence d'une espèce de la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire et de deux espèces rares au niveau départemental.

Intérêt ornithologique : nidification d'une espèce figurant sur la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire.

Ancienne carrière des Rochers

Cette ancienne carrière de calcaire primaire se caractérise par une végétation très sèche typique de ce milieu. Ce calcaire d'âge Tournaisien supérieur dit "de Sablé" possède de nombreux fossiles qui lui confèrent un intérêt paléontologique certain : Ostracodes, Gastéropodes.

Coteaux de la Jouanne à l'aval du moulin Pochard

Vallée encaissée de la Jouanne dans des formations de "schistes de Laval". En bordure de la rivière une végétation amphibie caractéristique des bancs de vase se développe localement.

- *Intérêt botanique* : végétation saxicole siliceuse caractéristique.
- *Intérêt entomologique* : présence de lépidoptères peu communs et belle diversité d'orthoptères.

Anciennes carrières de Rouesse et ancien four à chaux

Cette ZNIEFF est composée d'un ensemble de pelouses calcicoles résultant de l'extraction de calcaire primaire. Chaque pelouse est séparée par des talus rocheux. Le site du four à chaux est entouré de pelouses sèches.

- *Intérêt botanique* : présence de trois espèces d'orchidées rares. Présence du cortège classique de phanérogames de pelouses sèches. 4 espèces figurent sur la liste rouge du Massif Armoricaïn
- *Intérêt batrachologique* : 4 amphibiens sont présents dont le triton de Blasuis, hybride entre le triton crêté et le triton marbré. Présence du Pédodyte ponctué, crapaud peu commun en Mayenne
- *Intérêt entomologique* : plus de 30 espèces de papillons diurnes dont une figure à l'annexe II de la directive habitats
- *Intérêt herpétologique* : présence de la couleuvre vipérine, petite espèce discrète sensible à la qualité bocagère du milieu

Ancienne carrière de Montsûrs (le Buron)

C'est une ancienne carrière de calcaire en forme d'entonnoir. La végétation a recolonisé le site en fonction de l'exposition. Sur les parois exposées au Nord-Ouest, nous avons un fourré de prunelliers et de chênes. Le fond de la carrière, humide, présente un secteur à bouleaux et un autre plus sec à prunelliers.

- *Intérêt botanique* : Plusieurs espèces figurent sur la liste déterminante des Pays de la Loire dont quatre sur la liste rouge du Massif Armoricaïn

Étang d'Eugène Ville

Petit étang entouré de prairies naturelles permanentes et enclavé dans le bois d'Hermet. Développement de zones tourbeuses en périphérie végétale de celui-ci avec des espèces caractéristiques dont une espèce protégée au niveau national et trois espèces végétales inscrites sur la liste rouge départementale.

Le site offre une intéressante entomofaune notamment les odonates et les orthoptères caractéristiques des milieux humides.

Prairies humides de Brée

Ensemble de prairies inondables en bordure d'une rivière de deuxième catégorie. L'inondabilité de la zone est un facteur essentiel de maintien de la population de Fritillaires. Cette population est la dernière du département.

- *Intérêt botanique* : présence d'une belle population de Fritillaires pintades en nette progression depuis une gestion appropriée.

Ancienne carrière de Châtres la Forêt dite « la Croix Auvesque »

Ancienne carrière d'extraction de calcaire où la remontée de la nappe phréatique permet la formation de plusieurs mares dont une permanente.

- *Intérêt batrachologique* : lieu de reproduction de cinq espèces d'urodèles plus la présence de l'hybride (*Triturus blasius*) entre le triton crête et le triton marbré.
- *Intérêt herpétologique* : présence du lézard vert
- *Intérêt botanique* : présence de plantes calcicoles et d'une espèce rare pour le département (Orchis bouffon)

Bois et étang de la Gresse

Petit massif forestier avec des plans d'eau favorables au développement d'une végétation aquatique et propices au stationnement hivernal des canards et à la reproduction de certains d'entre eux. L'imbrication des différents milieux naturels (bois, plans d'eau, prairies naturelles) favorise la présence des libellules.

- *Intérêt botanique* : présence de plusieurs espèces de la liste déterminante régionale
- *Intérêt ornithologique* : reproduction de canards plongeurs et de fauvette aquatique. Présence d'un rapace rare

Carrière de Vaucornu

Située au cœur du Bassin de Laval, les carrières des secteurs d'Argentré sont colonisées par une végétation remarquable.

- *Intérêt lichenique* : station d'un lichen épiphyte rare pour le département et le Massif armoricain.
- *Intérêt bryologique* : site d'intérêt régional avec de très nombreuses espèces rares pour le département de la Mayenne.
- *Intérêt botanique* : remarquable végétation calcicole phamérogammique avec des espèces très rares pour le département. Présence de plusieurs espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire dont deux espèces de la liste rouge du massif Armoricain.
- *Intérêt mammalogique* : site d'hivernage pour quelques chiroptères : indice de présence d'un mammifère rare pour le département et en limite d'aire de répartition. Les chiroptères appartiennent à la liste déterminante des Pays de la Loire.

Etang de la Grande métairie

Ce grand étang privé possède des ceintures de végétation intéressantes pour le département, notamment une roselière. Totalement ceinturé par la granodiorite du massif d'Alexain Deux-Evailles, ses eaux acides, oligotrophes permettent le développement d'une végétation diversifiée des bords d'étangs : ceintures de grands carex, saulaies denses, prairies hygrophiles. Cet étang sert de halte migratoire de lieu d'hivernage et de site de nidification pour des anatidés et des fauvettes paludicoles.

- *Intérêt botanique* : présence d'une espèce de la liste déterminante des Pays de la Loire et de plusieurs espèces rares au niveau départemental
- *Intérêt ornithologique* : site de reproduction pour trois anatidés figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire
- *Intérêt odonotologique* : présence d'une espèce de la liste déterminante des Pays de la Loire

Etang de Neuville

Cet étang est une halte migratoire et un lieu d'hivernage pour de nombreuses espèces. Il est également un lieu de reproduction pour les fauvettes aquatiques et des anatidés. Ces riches ceintures de végétation d'hydrophytes et d'hélophytes accueillent ces espèces d'oiseaux.

- *Intérêt botanique* : présence d'une espèce protégée nationalement et d'une espèce de la liste rouge du Massif Armoricaïn
- *Intérêt ornithologique* : site de reproduction pour deux espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire
- *Intérêt mammalogique* : présence d'un chiroptère rare en Mayenne et figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire

Landes de Maison Neuve

Ensemble de landes, de prairies naturelles, de tourbières, de plans d'eau présentant l'aspect d'un taillis boisé et de prairies. Les bordures des plans d'eau permettent le développement de plantes intéressantes, malgré un aménagement excessif. Les landes, très évoluées sont enrésinées. Une petite mare en milieu boisé développe une tourbière dans sa partie en eau la moins profonde (Présence de deux espèces protégées nationalement).

- *Intérêt botanique* : Quatre espèces figurant sur la liste rouge départementale et deux espèces nationalement protégées.
- *Intérêt ornithologique* : Site de nidification d'un limicole aux effectifs réduit en Mayenne
- *Intérêt entomologique* : Présence d'odonates et de lépidoptères caractéristiques

Etang de la Cosnuère

Il possède une riche végétation hydrophile dont 5 espèces figurant sur la liste rouge départementale. La richesse biologique est confirmée par la présence d'un odonate rare pour le département et d'espèces peu communes. Ce site représente également un milieu important pour l'hivernage des anatidés. La fluctuation des niveaux d'eau permet l'installation occasionnelle de limicoles nicheurs.

Etang de Chelle

Etang récent de faible profondeur avec des végétations de ceintures aquatiques et semi aquatiques en cours d'installation. Il est sur des terrains primaires du massif de granodiorite d'Alexain, qui sont des terrains acides.

- *Intérêt botanique* : présence d'une espèce protégée nationalement et deux espèces rares au niveau départemental
- *Intérêt ornithologique* : présence d'un rallidé typique des milieux humides, la jeunesse du site peut la aussi réserver des surprises
- *Intérêt entomologique* : présence d'une libellule peu commune à rare dans le département

Etang du Gué des Selle

Etang de belle surface possédant des groupements végétaux caractéristiques, dont l'un est peu commun en Mayenne : le Cicendietum avec grèves caractéristiques à littorellis. Présence de plantes protégées au niveau national (deux), dont une renoncule et une ptéridophyte.

- *Intérêt ornithologique* : Site d'hivernage intéressant pour de nombreuses espèces de canards
- *Intérêt botanique* : Espèces végétales aquatiques rares. Espèces protégées nationalement avec 3 espèces végétales figurant sur la liste rouge départementale

Etang de Mortry

Petit étang en milieu forestier. Les pentes très faibles sont favorables à l'installation de nombreuses petites hydrophytes, elles-mêmes en compétition avec des héliophytes notamment les groupements à Thypha.

- *Intérêt botanique* : Présence de plantes et de groupements végétaux rares (2 plantes figurent sur la liste rouge départementale). Une espèce protégée nationalement.
- *Intérêt entomologique* : Nombreux odonates caractéristiques
- *Intérêt ornithologique* : Site de nidification de fauvette aquatique

Anciens fours à chaux de Neau

Pelouse sèche calcicole aux abords d'un ancien four à chaux. Présence d'une orchidée rare figurant sur la liste rouge des espèces départementales. Celle-ci n'est présente qu'en deux sites du département.

- **Les ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Sur le territoire étudié, **10** ZNIEFF de type 2 ont été recensées.

Une Znieff s'étend sur une partie du bassin versant de la Jouanne et de Laval affluents (noté *).

Tableau 26 : ZNIEFF de type 1 recensées sur le territoire

Bassin versant	Identifiant	Nom
Bassin versant du Vicoin	31180000	BOIS DES GRAVELLES
	30410000	ETANG D'OLIVET
	30440000	VALLEE DU VICOIN A L'AVANT DE NUILLE-SUR-VICOIN
Bassin versant de la Jouanne	30030000	BORDS DE LA JOUANNE ENTRE SAINT CENERE ET ARGENTRE
	30020000	FORET DE BOURGON
	30090000	BOIS D'HERMET
	30710000	LE BOIS DES VALLONS
	30900000	LANDES DE MONTAIGU
	31570000	BOCAGE A PIQUE-PRUNE DE MONTSUR A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME*
Laval affluents	520016250	BOCAGE A PIQUE-PRUNE DE MONTSURS A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME *
	520030123	VALLON DE LA MORINIÈRE A CHANGE ET ST-GERMAIN-LE-FOUILLOUX

Chacune des ZNIEFF de type 2 fait l'objet d'une description succincte et d'un listing des principales espèces de faune et de flore recensées :

Bois des Gravelles

Le massif forestier des Gravelles, repose pour partie sur des substrats neutres à basiques. Le reste est sur des substrats acides. C'est la première partie qui est la plus intéressante du point de vue botanique et phytosociologique. La hêtraie à sous-bois d'aspérule est rare en Mayenne.

Intérêt botanique : présence d'une espèce de la liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire, dont c'est la deuxième station mayennaise. Cette espèce est bien présente. Présence de deux espèces rares au niveau départemental.

Intérêt ornithologique : présence d'un pic de la liste régionale en période hivernale.

Étang d'Olivet

Ce plan d'eau, en limite du village d'Olivet, présente un intérêt biologique intéressant quant à l'hivernage et aux stationnements des anatidés.

Cet étang encaissé, possède de petites surfaces de ceinture de végétation aquatique. Intérêt botanique : présence d'une espèce végétale figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire.

Intérêt ornithologique : hivernage de quatre anatidés de la liste déterminante des Pays de la Loire. Deux espèces migratrices occasionnelles figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire. Dortoir hivernal de laridés.

Vallée du Vicoin à l'aval de Nuillé-sur-Vicoin

Le Vicoin traverse des formations géologiques de différentes résistances créant ainsi une vallée étroite et encaissée. Tous les secteurs trop abrupts sont en taillis caractérisés par une végétation de sous-bois diversifiée. Le développement récent des cultures en bordure de la rivière nuit au maintien de la qualité biologique et paysagère de ce site.

Intérêt botanique : présence d'une espèce protégée au niveau régional (Isopyre faux pigomon) et d'une espèce de la liste déterminante des Pays de la Loire (Cardamine impatiens)

Bords de la Jouanne entre Saint Cénére et Argentré

Belle vallée encaissée d'une rivière de deuxième catégorie, bordée de vieux aulnes et de prairies naturelles pâturées. Les coteaux portent une végétation dense de feuillus.

- *Intérêt botanique* : présence de deux espèces végétales rares au niveau départemental (Hellebore foetide et épipactis à feuilles larges)
- *Intérêt géologique* : le travail de l'érosion a mis en évidence un phénomène géologique intéressant à savoir un phénomène géodynamique de réfraction de schistosité dans des schistes et des calcaires de la formation de Saint Cénére à microfossiles abondants

Forêt de Bourgon

Ce massif forestier repose totalement sur le massif granitique dit de "Deux - Evailles". Sur ces terrains acides une chênaie hêtraie acidiphile se développe surtout en la partie centrale du massif. Par endroits de belles stations de hêtres à sous-bois de houx se développent. Les talwegs empruntés par les ruisseaux sont souvent colonisés par des sphaignes. L'osmonde royale est également présente le long de ces ruisseaux.

- *Intérêt ornithologique* : nidification de plusieurs espèces peu communes en Mayenne (Autour, Busard St Martin, Torcol fourmilier, Pic mar).

Bois d'Hermet

Ce vaste massif forestier repose sur le massif granitique de "Deux-Evailles" où sont placées de grandes surfaces de sables, de grès en blocs, de meulrières et de blocs de calcaire silicifiés. Ces formations sont attribuées au Bartonien. Un ensemble de prairies naturelles humides et de plans d'eau cerne le massif forestier.

- *Intérêt mycologique* : nombreuses espèces de champignons caractéristiques
- *Intérêt herpétologique* : belle population de lézard vivipare, espèce de la liste déterminante des Pays de la Loire
- *Intérêt botanique* : outre les zones tourbeuses que l'on retrouvera dans des ZNIEFF de type I, le bois héberge une espèce de la liste rouge du massif armoricain
- *Intérêt ornithologique* : nidification du vanneau huppé sur plusieurs sites, stationnement à suivre du héron cendré et de la cigogne noire
- *Intérêt entomologique* : présence d'une espèce typique des landes et figurant sur la liste déterminante des Pays de la Loire
-

Le Bois des Vallons

Massif forestier étendu en longueur, constitué de taillis sous futaie de chênes pédonculés et de hêtres. Localement des secteurs à charmes et à bouleaux enrichissent ce site. Des secteurs de landes boisées sèches et humides diversifient le milieu et augmentent ces potentialités. Un étang forestier est également botaniquement riche.

- *Intérêt mycologique* : belle diversité de champignons dont ce bois constitue l'unique station départementale
- *Intérêt botanique* : présence de trois espèces de la liste déterminante des Pays de la Loire

Landes de Montaigu

La butte du Montaigu, sommet bien individualisé dans le paysage, est recouverte d'une lande sommitale. Sur la face Nord, domine la fougère aigle et sur la face Sud, ce sont les ajoncs et genêts qui dominent. Site inscrit de par la qualité paysagère qu'il offre, le sommet du Montaigu culmine à 291m.

- *Intérêt paysager* : le panorama que l'on découvre du sommet englobe toute la palme autour d'Evron ainsi que la Corniche de Pail au Nord
- *Intérêt botanique* : présence d'une plante de la liste déterminante des Pays de la Loire et d'une plante dont les effectifs sont rares dans le département de la Mayenne.

Bocage à Pique-prune de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume

Zone bocagère dense, avec quelques haies sur talus, présentant de nombreux vieux arbres offrant des cavités favorables à la présence de nombreuses espèces cavernicoles, en particulier de macro-coléoptères sapro-xylophages comme le Pique-Prune, espèce menacée figurant en annexe 1 de la Directive CEE "Habitat-faune-flore". La présence des espèces caractéristiques du bocage serait à confirmer par des inventaires complémentaires.

Vallon de la Morinière a Changé et Saint Germain le Fouilloux

Le site délimité le long du vallon du ruisseau de la Morinière, de la Bouffraie à la Moudière englobe, en plus du cours d'eau, sa ripisylve et quelques zones humides adjacentes. Plusieurs départs d'écoulements confluents et en particulier celui situé à l'ouest de la Bouffraie où se développent des végétations de tourbière particulièrement intéressantes. Des boisements de feuillus (principalement des chênaies-hêtraies) occupent les coteaux, en particulier le coteau sud sur la partie aval. En amont, les coteaux sont plus bocagers, le coteau nord entre la Houdière et l'Hommeau ne faisant plus l'objet d'exploitation agricole évolue progressivement vers des fourrés. Plusieurs taxons figurant sur la liste des espèces végétales déterminantes pour la région et/ou le département de la Mayenne ont été recensés sur le site. Certains figurent sur la liste rouge régionale (Lacroix et al., 2008), dont un est protégé, *Drosera rotundifolia*. Si la très grande majorité de ces taxons se concentrent dans un espace restreint à l'échelle du site (zone tourbeuse en tête d'écoulement à l'ouest de la Bouffraie), le reste du site n'en reste pas dénué d'intérêt compte tenu de la diversité des milieux et de leur relativement bon état de conservation. La flore sylvatique plutôt neutrocline de la proximité du ruisseau peut être remarquée, et en particulier certains taxons de la liste régionale des espèces déterminantes qui sont indiqués comme non déterminants en Mayenne, mais qui restent peu communs pour le département et semblent même se raréfier (David et al., 2009), comme *Sanicula europae*, *Veronica montana*, *Oxalis acetosella*. On peut citer également l'ail des ours (*Allium ursinum*), qui bien que ne figurant pas sur la liste des déterminantes régionales est un taxon assez peu commun. Potentialités assez fortes pour les cortèges d'invertébrés tyrophiles et hygrophiles, plus limitées pour les cortèges aquatiques.

Document B : Carte 11 : Carte de localisation des actions sur les ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2

c) Les Arrêtés de protection biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

Ces biotopes sont nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Ils peuvent être constitués par des mares, des marécages, des marais, des haies, des bosquets, des landes, des dunes, des pelouses ou par toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme. Il peut arriver que le biotope d'une espèce soit constitué par un lieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope sont régis par les articles L411-1 et 2, R411-15 à R411-17 du code de l'environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques (source : conservation-nature)

Sur le territoire d'étude, aucun arrêté biotope n'est recensé.

d) Les ENS : Espace Naturels Sensibles

Le Département peut acquérir des sites au titre des Espaces Naturels Sensibles (*Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du Code de l'urbanisme*). Il dispose pour se faire de 2 outils :

- La taxe d'aménagement : elle se substitue à la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS) depuis le 1er Mars 2012. Cette taxe permet au département de financer l'acquisition, l'entretien et l'aménagement des espaces naturels sensibles
- La mise en place de zones de préemption qui permettent au Département d'être informé des ventes de biens dans ces zones, et le cas échéant, d'acheter des terrains présentant les caractéristiques d'un ENS (milieu naturel, richesse écologique, site menacé, rareté, paysages remarquables, etc....)

Le Département s'implique particulièrement sur plusieurs Espaces Naturels Sensibles en lien avec les acteurs locaux.

Les ENS du territoire sont :

- Étang du gué de Selle
- Carrière et fous à chaud de Louverné
- Étang de la Forge (Port Brillet)
- Étang d'Olivet
- Site du Sault Gautier / de la coudre / de la Chataigneraie
- Bois du Teil
- Bois de l'Huisserie
- Rocher de Coupeau et site du petit Berthevin
- Grotte de Saint Jean
- La rivière la Mayenne
- La Butte de Montaigu
- Prairie humide de la Chesnaie et tourbière de Bois Gamats
- Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume : site NATURA 2000
- Le Pré de la Rainette (Ahuillé)

VI.2.4 La qualité physico-chimique

Les résultats sont analysés selon la méthode du percentile 90 imposée par la DCE. Les valeurs en gras sont non conformes aux objectifs de la DCE.

« Pour l'évaluation de l'état, la méthode de calcul du percentile 90 % doit être utilisée : essentiellement en raison du fait que la méthode des moyennes est moins pertinente car les organismes biologiques sont affectés par une concentration maximale, même si son occurrence est faible. De plus cette méthode est en continuité avec les pratiques actuelles. »

Les classes de couleur se réfèrent à l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface. Les valeurs qui apparaissent en gras sont non-conformes au bon état de la grille de référence DCE.

État écologique	Classe de qualité
Très bon	1
Bon	1b
Moyen	2
Médiocre	3
Mauvais	4

Tableau 27 : Codes des classes de qualité pour l'état écologique (arrêté du 25/01/2010)

Tableau 28 : Résultats physico-chimiques sur les différentes stations de la zone d'étude (source : AELB)

4124850 MAYENNE à SAINT-BAUELLE - PONT D217 - AVAL MAYENNE											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	7.12	74.40	2.70	7.55	22.42	0.13	0.11	0.21	0.16	29.45	7.64
2016	5.87	66.28	1.80	6.67	21.85	0.18	0.09	0.16	0.16	28.70	7.70
2015	8.75	88.05	4.25	5.23	20.55	0.13	0.09	0.09	0.13	27.50	8.25
2014	7.71	79.12	2.66	10.02	19.12	0.19	0.12	0.10	0.10	29.40	7.76
2013	9.01	84.80	3.15	4.96	18.95	0.07	0.10	0.12	0.10	34.95	7.90
2012	7.20	78.50	3.30	8.43	19.60	0.12	0.13	0.17	0.09	34.03	7.60
2011	8.78	95.78	3.79	7.08	20.46	0.16	0.16	0.12	0.15	33.17	8.68
2010	7.79	77.50	4.15	8.88	22.16	0.10	0.13	0.30	0.15	36.79	8.69

4126500 MAYENNE à L'HUISSERIE - AMONT IMMEDIAT ECLUSE DE BONNE											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	8.16	88.10	3.92	8.11	20.98	0.28	0.31	0.22	0.10	28.00	8.08
2016	7.86	86.00	1.59	8.38	21.38	0.25	0.14	0.15	0.13	27.00	7.89
2015	7.86	89.00	2.03	8.67	22.49	0.22	0.15	0.15	0.11	27.50	7.70
2014	8.41	80.60	1.85	7.36	21.70	0.19	0.15	0.11	0.10	29.80	7.80
2013	8.75	92.40	3.72	6.59	19.69	0.19	0.18	0.16	0.11	30.70	8.05
2012	7.92	91.10	2.79	13.00	19.37	0.24	0.20	0.16	0.11	29.90	7.85
2011	7.47	84.40	3.58	7.66	18.81	0.25	0.23	0.19	0.13	35.40	7.95
2010	6.42	68.30	2.47	7.44	19.60	0.21	0.34	0.25	0.17	33.00	7.65

4126800 JOUANNE à BREE - PONT EN FACE DE L'USINE ROSSIGNOL											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	6.62	70.00	2.47	11.89	17.18	0.76	0.34	0.21	0.15	35.20	8.10
2016	6.26	68.10	2.79	8.92	19.53	0.63	0.34	0.16	0.17	24.60	8.09
2015	6.73	71.10	2.36	7.81	16.59	0.63	0.29	0.12	0.12	20.50	8.10
2014	7.25	75.10	2.24	8.50	16.00	0.35	0.20	0.25	0.13	20.70	8.10
2013	8.51	79.30	3.26	9.55	16.66	0.36	0.27	0.18	0.15	22.00	8.20
2012	6.76	71.60	2.45	12.90	17.75	0.66	0.37	0.14	0.16	32.80	8.10
2011	7.16	75.10	2.18	8.64	17.01	0.77	0.36	0.21	0.26	25.70	8.15
2010	6.10	61.40	2.19	10.73	16.68	1.38	0.54	0.16	0.15	33.80	8.20

4634002 R JOUANNE À BONCHAMP-LES-LAVAL - EN AMONT DU LD CHATEAU DES RÔCHES-AU PONT RG											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2015	6.87	69.10	6.20	8.74	18.70	0.42	0.20	0.21	0.10	18.00	8.60
2014	8.63	87.90	4.50	11.95	18.40	0.28	0.22	0.15	0.10	18.50	8.00

4127000 JOUANNE à FORCE - PONT DE LA RD21											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	5.40	59.00	2.90	9.48	21.15	0.88	0.49	0.11	0.20	38.61	8.20
2016	6.42	71.80	1.99	9.19	21.19	0.57	0.24	0.12	0.11	27.67	8.16
2015	6.11	64.39	2.87	7.78	19.70	0.50	0.22	0.09	0.08	23.80	8.09
2014	7.46	78.40	3.36	11.60	18.82	0.28	0.17	0.09	0.11	19.60	8.00
2013	7.31	77.59	2.59	8.68	18.44	0.48	0.21	0.08	0.11	27.70	8.25
2012	7.17	69.39	5.86	13.06	18.24	0.53	0.24	0.10	0.11	30.24	8.14
2011	6.93	71.56	3.35	9.41	18.00	0.66	0.28	0.09	0.07	31.95	8.65
2010	5.71	59.80	3.38	10.41	18.48	0.59	0.26	0.14	0.14	42.52	8.64

4127550 VICOIN à GENEST-SAINT-ISLE (LE) - GUILDINE											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	6.79	72.60	2.96	9.76	18.45	0.08	0.12	0.24	0.23	15.00	7.50
2016	6.90	72.10	3.18	8.47	17.79	0.06	0.18	0.21	0.12	11.80	7.49
2015	6.77	69.94	4.05	8.25	19.06	0.06	0.11	0.21	0.12	15.60	7.79
2014	6.85	71.30	2.68	7.39	18.36	0.11	0.17	0.16	0.12	8.87	7.79
2013	7.21	69.10	3.52	7.38	16.61	0.11	0.20	0.24	0.13	13.90	7.80
2012	7.73	84.00	2.67	9.50	17.93	0.09	0.16	0.29	0.17	15.00	8.05
2011	7.51	74.20	2.45	8.85	16.19	0.29	0.20	0.35	0.15	13.80	8.08
2010	6.60	67.00	3.95	9.74	14.58	0.18	0.18	0.56	0.16	17.00	7.75

4127970 VICOIN à NUILLE-SUR-VICOIN - PONT DE LA D103 AU MOULIN DE LA ROCHE											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	6.19	68.00	2.00	6.93	20.78	0.33	0.20	0.11	0.11	20.80	8.07
2016	8.31	86.00	2.09	7.66	17.78	0.24	0.17	0.12	0.10	17.00	8.09
2015	8.73	86.60	2.45	7.37	19.31	0.22	0.13	0.08	0.09	18.30	8.08
2014	8.15	80.60	2.47	6.57	19.70	0.27	0.16	0.10	0.11	13.90	8.09
2013	9.72	96.10	3.57	7.15	18.18	0.27	0.22	0.21	0.16	19.80	8.10
2012	8.91	92.60	3.31	7.97	19.61	0.21	0.19	0.10	0.13	20.90	8.25
2011	8.50	84.40	2.58	7.66	17.01	0.25	0.25	0.31	0.15	22.00	8.05
2010	8.03	77.30	2.70	8.35	18.58	0.21	0.18	0.12	0.13	25.80	7.95

4634005 RAU DE LA JARRAIS à GESNES - PONT CD276											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	0.95	9.50	3.60	17.95	18.80	0.75	0.55	0.23	0.18	44.10	7.90

4126295 QUARTIER à LOUVERNE - A HAUTEUR DE L'ANCIEN FOUR A CHAUX											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	5.36	55.30	2.00	10.76	16.48	0.19	0.23	0.21	0.11	28.50	7.79
2016	5.24	50.70	3.12	9.21	18.85	0.19	0.26	0.37	0.17	17.00	8.08
2015	4.95	45.40	2.45	7.67	17.62	0.11	0.13	0.26	0.11	17.90	7.88
2014	7.60	78.10	3.78	7.68	17.20	0.16	0.24	0.20	0.10	17.90	8.07
2013	8.15	81.10	4.36	8.01	17.25	0.18	0.29	0.51	0.14	20.00	7.95
2012	6.92	64.30	3.09	9.97	17.43	0.42	0.36	0.36	0.25	19.80	7.95
2011	5.33	50.40	3.67	6.60	16.19	0.42	0.22	0.62	0.21	21.90	7.75
2010	6.20	67.00	3.47	10.61	17.92	0.27	0.18	0.14	0.18	30.90	8.04

4632016 RAU FRESNE A LOUVERNE - AMONT DU LIEU-DIT LE RUISSEAU A 20M EN AVAL DU PON											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2016	8.14	78.54	2.60	9.90	18.08	0.44	0.19	0.05	0.18	30.20	8.02

4633009 RAU DE MOYETTE A SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX - D133 AU NIVEAU DU LD LA BOUVRIE											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2017	8.21	76.00	2.85	8.20	12.89	0.10	0.07	0.07	0.14	32.09	8.34
2016	8.82	79.80	2.22	11.34	13.80	0.16	0.07	0.04	0.07	17.92	8.26
2015	8.14	77.52	3.10	6.95	15.18	0.15	0.08	0.11	0.08	15.00	8.26
2014	8.42	77.95	3.05	7.99	14.85	0.09	0.15	0.07	0.08	13.00	8.20
2013	8.36	82.30	4.75	12.59	14.50	0.20	0.19	0.14	0.14	17.00	8.28
2012	8.08	80.26	5.16	10.89	15.56	0.22	0.21	0.16	0.13	24.44	8.08

Les stations de suivi sur le Rau de Jarriais et le Rau de Fresne ne disposent pas de données suffisantes pour une analyse tendancielle.

Sur les autres stations présentes sur le territoire d'étude, le COD (Carbone Organique Dissous) apparaît comme le paramètre le plus déclassant (de moyen à mauvais). On remarque une variation de ce paramètre sur l'ensemble des stations de suivi. On remarque également des concentrations très importantes en COD sur le Rau de Jarriais avec approximativement **17.95 mg/l** (très mauvais). Sur les stations situées sur la Jouanne et le Quartier, les autres paramètres dont la concentration en oxygène de l'eau semblent légèrement variés avec la valeur de COD observée (variation de bon à mauvais). Les fortes valeurs de COD observées ont alors tendance à diminuer la concentration en oxygène dans ces deux cours d'eau.

Sur une majorité des stations présentes sur le territoire d'étude, on remarque également que le phosphore total (Ptotal) et le Phosphate (PO4) sont également déclassants (variation de bon à mauvais).

Les autres paramètres apparaissent comme bon à très bon sur l'ensemble des stations de suivi. A noter tout de même que sur le ruisseau de Jarriais 5 paramètres sont déclassants et révèlent une forte dégradation de la qualité de l'eau en 2017.

VI.2.5 Qualité biologique

Les méthodes d'analyse de la qualité hydrobiologique sont décrites ci-après :

a) Les invertébrés

Méthodologie

La détermination de la qualité biologique des cours d'eau est basée sur l'étude des invertébrés benthiques (invertébrés colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immergés de la rivière (benthos) et dont la taille est supérieure ou égale à 500 μm (macro-invertébrés).

Le peuplement benthique, particulièrement sensible, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). L'analyse de cette « mémoire vivante » (nature et abondance des différentes unités taxonomiques présentes) fournit des indications précises permettant d'évaluer la capacité d'accueil réelle du milieu (aptitude biogène).

Ces invertébrés constituent également un maillon essentiel de la chaîne trophique de l'écosystème aquatique (consommateurs primaires ou secondaires) et interviennent dans le régime alimentaire de la plupart des espèces de poissons. Une variation importante de leurs effectifs aura donc inévitablement des répercussions sur la faune piscicole.

L'étude des peuplements benthiques est réalisée à l'aide de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) qui traduit surtout la pollution organique et l'altération des habitats physiques. Cette méthode peut être appliquée sur tous les types de cours d'eau dans la mesure où l'échantillonnage peut être pratiqué selon la technique proposée par la norme NFT 90-333 (modifié en septembre 2016). Les IBGN apportent deux niveaux d'informations intéressants :

- La sensibilité de certains taxons (correspondant au groupe indicateur GI) vis-à-vis de la pollution est représentative de la qualité de l'eau,
- Le nombre de taxons présents renseigne sur la diversité et la qualité des habitats aquatiques.

Au type de peuplement présent, une note est appliquée, correspondant à des classes de qualité présentées dans le tableau ci-dessous.

Grille de qualité :

En fonction de la note attribuée, une classe de qualité associée à un code couleur est définie selon le tableau suivant :

Note	≥ 17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
Qualité	Très bonne	bonne	passable	mauvaise	Très mauvaise

Tableau 29: classes de qualité des IBGN

Dans le cadre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), un nouveau protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés benthiques a été mis en place pour le réseau de Contrôle de Surveillance. Ce protocole a fait l'objet d'une circulaire européenne DCE 2007/22 du 11 avril 2007. Il a pour objectif :

- De fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station, mais en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux.
- De permettre le développement et la mise en œuvre d'un nouvel indice multi-métrique d'évaluation de l'état écologique à partir des invertébrés pour les réseaux de surveillance, qui soit à la fois conforme aux exigences de la DCE et en meilleure cohérence avec les différentes méthodes utilisées au niveau européen.

- De permettre néanmoins le calcul, avec une marge d'incertitude acceptable, de la note IBGN (norme NF T-90333, AFNOR, 2016) qui restera la méthode officielle d'évaluation de l'état écologique pendant une période transitoire, jusqu'à l'adoption du nouvel indice ; ceci permettra en outre de garantir la continuité du suivi, et de continuer à valoriser les chroniques acquises depuis 1992.

Les prélèvements réalisés depuis 2008 suivent donc ce nouveau protocole et les notes calculées sont comparables aux précédentes années. Ces notes sont donc toujours présentées sous l'intitulé IBGN.

b) Les Diatomées

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau. Elles sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, nutritives (azote, phosphore), salines, acides et thermiques.

L'évaluation de la qualité biologique globale par le calcul de l'**IBD (Indice biologique diatomées)** repose sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés.

Le calcul de l'**Indice de Polluo-sensibilité Spécifique IPS** (Coste in Cemagref, 1982) prend en compte la totalité des espèces présentes dans les inventaires et repose sur leur abondance relative et leur sensibilité à la pollution.

Ces deux indices permettent de donner une note à la qualité biologique de l'eau variant de 1 (eaux très polluées) à 20 (eaux pures) et ont une bonne corrélation avec la physico-chimie (instantanée et estivale) de l'eau, l'IPS étant plus sensible aux valeurs extrêmes et considéré comme l'indice de référence.

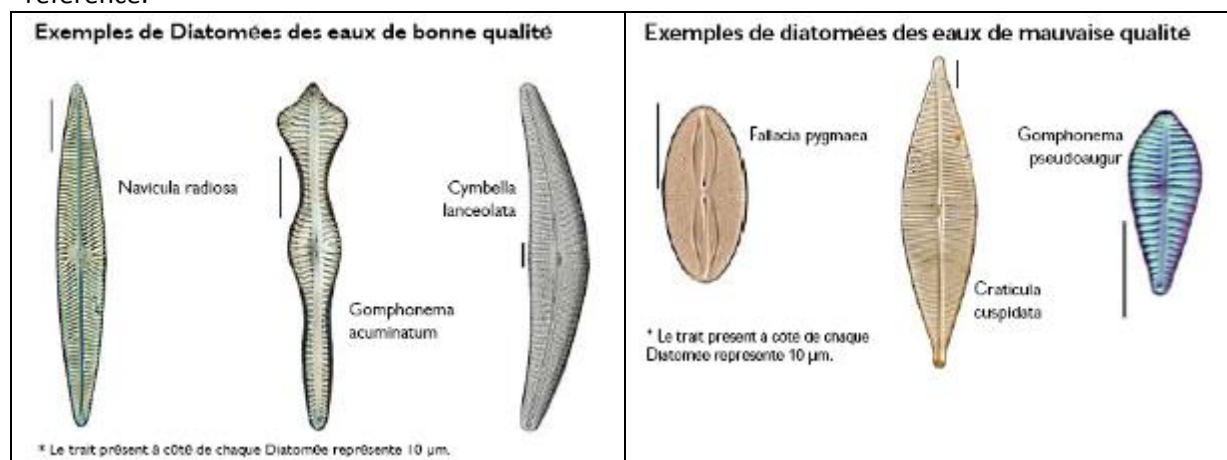


Figure 31: Vues de diatomées

La correspondance entre IBD /IPS et note de qualité est donnée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Classes de qualité pour l'analyse des diatomées

Note IBD	>= 17	13-16,9	9-12,9	5-8,9	<= 4,9
Qualité	Très bonne	bonne	passable	mauvaise	Très mauvaise

c) Les Poissons

Protocole de prélèvement

L'**Indice Poisson Rivière (IPR)** a été créé dans le cadre de la mise en place de la DCE avec pour objectif d'utiliser « l'indicateur poisson » pour évaluer la dégradation des habitats et des écosystèmes aquatiques. Il a fait d'ailleurs l'objet d'une normalisation dans le cadre de l'AFNOR en mai 2004 (NF T90-344).

Le principe de cet indice repose sur la comparaison entre :

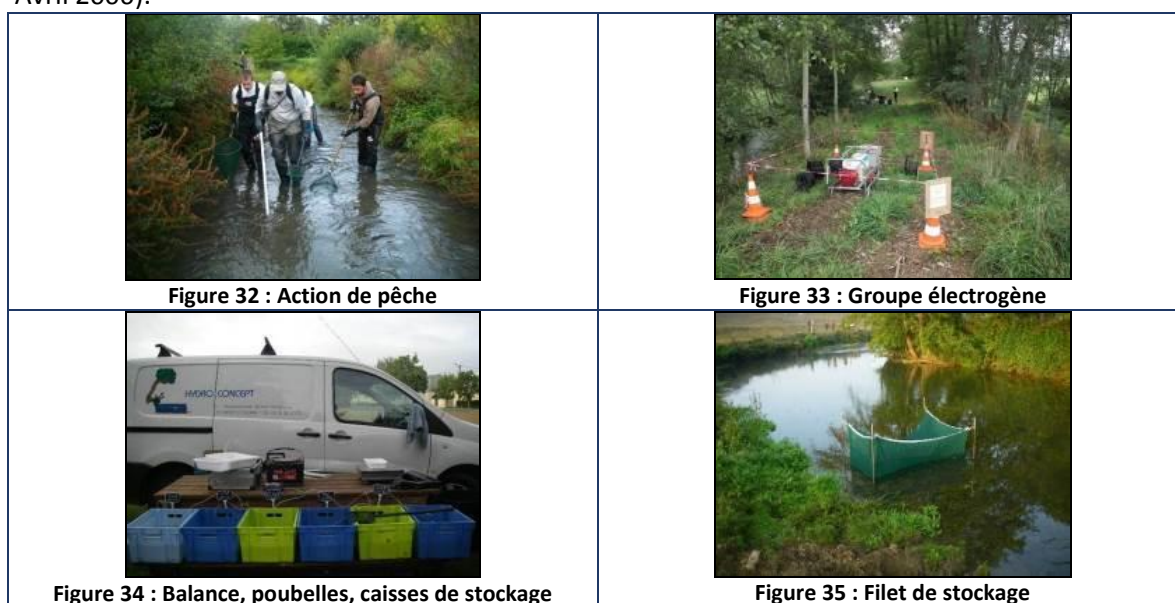
- la composition d'un peuplement observé à partir d'un échantillonnage par pêche électrique,
- et la composition de ce même peuplement en situation de « référence », c'est-à-dire exempt de toute perturbation humaine.

« L'IPR consiste donc à évaluer le niveau d'altération des peuplements de poissons à partir de différentes caractéristiques des peuplements (ou métriques). La version normalisée prend en compte 7 métriques différentes : le nombre total d'espèces, le nombre d'espèces rhéophiles, le nombre d'espèces lithophiles, la densité d'individus tolérants, la densité d'individus invertivores, la densité d'individus omnivores et la densité totale d'individus.

Le score associé à chaque métrique est fonction de l'importance de l'écart entre le résultat de l'échantillonnage et la valeur métrique attendue en situation de référence. Cet écart appelé « déviation » est évalué non pas de manière brute mais en termes de probabilité, c'est-à-dire que cet écart est d'autant plus important que la probabilité d'occurrence de la valeur observée pour la métrique considérée est faible en situation de référence.

La valeur de l'IPR correspond à la somme des scores obtenus par les 7 métriques. Sa valeur est de 0 (IPR = 0) lorsque le peuplement évalué est en tous points conforme au peuplement attendu en situation de référence. Elle devient d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent de celles du peuplement de référence. »

(Texte extrait du Guide de présentation et d'utilisation de l'Indice Poisson Rivière – AFB (ex-ONEMA) – Avril 2006).



La correspondance entre IPR et classe de qualité est donnée dans le tableau ci-après :

Tableau 31 : Classes de qualité pour l'analyse des poissons

Note IPR	0 - 7]] 7 – 16]] 16 – 25]] 25 – 36]	> 36
Qualité	Très bonne	bonne	passable	médiocre	mauvaise

d) Les résultats par station (source OSUR/AELB)

Les stations dont les résultats sont présentés font partie des réseaux d'observation de la qualité de l'eau, RCS, RCO pilotés par l'Agence de l'eau Loire Bretagne. Il existe de nombreuses autres stations de suivi sur la Jouanne et le Vicoin mais celles-ci ne sont pas prises en compte dans ce document.

Tableau 32 : Résultats biologiques sur les stations de la zone d'étude (source : AELB/Osur)

4124850 MAYENNE à SAINT-BAUELLE - PONT D217 - AVAL MAYENNE									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	IPR
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR		
2017	médiocre	RCS	10	2	30	11,1	11,6		28,589
2016	médiocre	RCS	15	4	41	10,1	11,3	9,93	
2015	mauvais					9,9	10,9		46,962
2014	moyen					12,3	12,5		
2013	médiocre	RCS	15	4	41	12,4	12,4		26,217
2012	mauvais	RCS	14	4	38	13,5	13,6	7,96	
2011	mauvais	RCS	14	4	40	13	12,9		40,127
2010	moyen	RCS	11	4	27	11,6	12		

4126500 MAYENNE à L'HUISSERIE - AMONT IMMEDIAT ECLUSE DE BONNE									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	IPR
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR		
2016	moyen	RCS	10	2	30	10,4	11,7		
2013	moyen	RCS	13	4	35	10,2	10,9		
2010	médiocre					10,5	10,2		

4126800 JOUANNE à BREE - PONT EN FACE DE L'USINE ROSSIGNOL									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		16	14	10	6	Valeur de référence		17	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	bon	RCS	17	8	36	15,2	14,4		
2016	médiocre	RCS	16	8	30	13,4	13,9		
2015	médiocre	RCS	20	8	47	10,4	12,7		
2014	médiocre	RCS	20	8	45	14,2	14,4	10	16,109
2013	moyen	RCS	16	7	35	13,2	13,5		
2012	médiocre							9,31	
2011	bon	RCS	19	6	50	15	15,2		
2010	médiocre					14,1	14,8		19,008

4127000 JOUANNE à FORCE - PONT DE LA RD21									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	moyen	RCS	18	7	43	11,1	11,4		
2016	médiocre	RCS	14	6	31	13,1	13,7	9,21	19,261
2015	bon	RCS	18	7	41	14,4	14,5		
2014	médiocre	RCS	18	6	45	11,2	11,3	8,9	19,45
2013	bon	RCS	17	7	40	13,9	14,9		
2012	médiocre							9,14	19,147
2011	moyen	RCS	19	6	56	13,1	13,3		
2010	médiocre	RCS	16	6	38	14,7	15	8,14	22,589

4634002 R JOUANNE À BONCHAMP-LES-LAVAL - EN AMONT DU LD CHATEAU DES ROCHES-AU PONT RG									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2015	médiocre	RCS	17	7	37	13,8	14,7		32,731
2014	médiocre	RCS	20	7	52	13,5	14,1		31,621
2013	moyen	RCS	19	7	47	14	14,6		24,525
2011	bon	RCS	17	6	44	15,1	14,8		
2010	médiocre	RCS	17	6	41	9,3	12,2		29,665

4634003 R JOUANNE À BONCHAMP-LES-LAVAL - LD LES ONGLES									
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN</i>		15	13	9	6	<i>Valeur de référence</i>		16	
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD</i>		16,5	14	10,5	6	<i>Valeur de référence</i>		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2015	moyen	RCS	17	7	40	13,2	13,9		13,948
2014	moyen	RCS	19	7	49	12,9	13,4		17,347
2013	moyen	RCS	18	7	42	12,8	13,6		9,06
2011	bon	RCS	19	7	47	14,1	14,4		
2010	bon	RCS	19	7	47	14,1	14,9		11,906

4634004 R JOUANNE A FORCE - LD LE MOULIN DE CHERE EN AMONT DU CLAPET-ACCES A P									
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN</i>		15	13	9	6	<i>Valeur de référence</i>		16	
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD</i>		16,5	14	10,5	6	<i>Valeur de référence</i>		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2015	médiocre	RCS	16	7	36	12,4	12,2		26,114
2014	moyen	RCS	17	6	44	15,5	15,3		16,516
2013	médiocre	RCS	16	7	35	13,5	14		25,577
2011	moyen	RCS	15	4	41	14,1	13,9		
2010	bon	RCS	17	6	42	12,1	14,1		

4634006 R JOUANNE A ARGENTRE - EN AMONT DE L'ANCIEN BARRAGE									
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN</i>		15	13	9	6	<i>Valeur de référence</i>		16	
<i>Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD</i>		16,5	14	10,5	6	<i>Valeur de référence</i>		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	bon	RCS	15	7	32	14,7	14,1		
2014	bon	RCS	17	5	45	13,5	14,3		
2012	bon	RCS	17	7	39	14,5	14,7		
2011	moyen	RCS	16	7	33	9,9	12,5		
2010	bon	RCS	15	6	34	14,1	14,9		

4634008 R JOUANNE A MONTSURS - EN AMONT PLAN D'EAU CONFLUENCE AVEC LES DEUX-EVAIL									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2016	moyen	RCS	18	8	38	12,8	12,5		
2015	moyen	RCS	17	8	34	11,6	12		
2014	moyen	RCS	16	8	32	13,2	13,5		
2012	moyen	RCS	16	8	31	10,5	11,3		
2010	moyen	RCS	12	5	28	13,6	14,9		

4634010 R JOUANNE A MONTSURS - EN AMONT DU CLAPET DU GUE DES BARRES									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2016	moyen	RCS	16	8	29	13,8	13,8		17,7305
2015	moyen	RCS	17	8	35	12,7	13,4		
2014	moyen	RCS	17	8	34	11,9	12,7		
2012	bon	RCS	17	8	33	14	14,6		
2010	médiocre	RCS	15	6	36	14,1	14,7		25,79

4127550 VICOIN à GENEST-SAINT-ISLE (LE) - GUILDINE									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	moyen	RCS	12	6	22	14	14,1		
2015	moyen	RCS	12	6	24	12,7	14		20,646
2014	moyen	RCS	15	7	32	15,2	16,2		23,916
2013	bon	RCS	16	7	33	14,7	14,9		15,722
2012	bon								11,681
2011	bon	RCS	14	6	32	14,3	15,4		
2010	médiocre	RCS	15	6	35	13,7	15		16,465

4127970 VICOIN à NUILLE-SUR-VICOIN - PONT DE LA D103 AU MOULIN DE LA ROCHE									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	moyen	RCS	18	7	42	12,9	13,8	10,75	18,405
2016	bon	RCS	17	7	38	14,7	15,4		
2015	moyen	RCS	18	7	41	13,6	14,8		17,346
2014	médiocre	RCS	18	7	41	15,2	15,5	9,5	13,323
2013	moyen	RCS	15	7	30	13,6	13,5		18,148
2012	médiocre					12,9	13,9	8,78	10,06
2011	moyen	RCS	15	6	34	12,2	13,5		
2010	moyen	RCS	17	6	41	13,5	13,9		13,136

4634005 RAU DE LA JARRIAIS à GESNES - PONT CD276									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		16	14	10	6	Valeur de référence		17	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2011	moyen	RCS	14	7	27	12,1	13,4		19,51

4126295 QUARTIER à LOUVERNE - A HAUTEUR DE L'ANCIEN FOUR A CHAUX									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	médiocre	RCS	13	7	23	10,4	9,5		
2016	moyen	RCS	15	7	29	12,2	12,5		
2015	moyen	RCS	15	7	29	12	13,2		
2014	bon	RCS	15	7	31	15,7	15,8		9,996
2013	moyen	RCS	14	7	28	13,3	12,9		
2012	bon					13,3	14,2		
2011	moyen	RCS	11	4	27	13,3	14,2		
2010	bon					14,7	15,3		

4632016 RAU FRESNE A LOUVERNE - AMONT DU LIEU-DIT LE RUISSEAU A 20M EN AVAL DU PON									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2016	moyen							11,97	9,275
2011	bon	RCS	18	7	43	14,4	14,5		10,883

4633009 RAU DE MOYETTE A SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX - D133 AU NIVEAU DU LD LA BOUVRIE									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		15	13	9	6	Valeur de référence		16	
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBD		16,5	14	10,5	6	Valeur de référence		17,5	
qualité globale retenue	Type	Invertébrés			Diatomées		Macrophytes	Poissons	
		IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IPS	IBD	IBMR	IPR	
2017	bon							12,75	
2016	bon					14,6	14,9	13,27	
2015	bon	RCS	17	7	38	14,5	15	13,38	
2014	bon	RCS	15	7	29	15,7	15,6	12,8	
2013	bon	RCS	18	7	41	15,4	15,1	14,45	
2012	bon	RCS	16	7	35	16,1	16,3	14	

D'un point de vue générale, l'état biologique est moyen sur une majorité des stations de suivi sur le territoire avec de forte variation sur certaines stations.

Sur la Mayenne, la Jouanne et le Vicoin, l'état biologique varie sensiblement d'une année sur l'autre. Sur la Mayenne l'état biologique varie de moyen à mauvais. L'IPR et l'IBMR sont les indices les plus déclassants sur une majorité des stations et notamment sur les stations de la Mayenne (indices mauvais à très mauvais).

Ces deux indices sont déclassants sur une majorité des stations de suivi sur la Jouanne et le Vicoin. L'état biologique sur ces cours d'eau varie alors de bon à médiocre. On remarque tout de même que sur certaine station l'état écologique a tendance à se rapprocher du bon état (Jouanne à Argentré).

L'état biologique est en bon état sur la Moyette (absence d'indice poisson sur la station). Sur le ruisseau de Fresnes, on remarque que l'état biologique est très proche du bonne état (IBMR déclassant), mais les données sont peu importantes sur cette station.

Les données biologiques sont importantes sur le territoire d'études. L'état biologique varie sensiblement entre les stations et entre les différentes années. Les indices IBMR et IPR sont les plus déclassants sur l'ensemble des stations. On remarque alors une altération des différents peuplements (faune / flore) sur l'ensemble des stations de suivis. A noter tout de même l'amélioration de l'état biologique sur certaines stations.

- **ANNEXE 7 : GRILLE DE REFERENCE DCE 2005/12 ACTUALISEE ET COMPLETEE PAR LE GUIDE TECHNIQUE DE MARS 2009**
- **ANNEXE 8 : ETAT ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU – PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES GENERAUX**

VI.3 Engagement des maîtres d'ouvrage

Les engagements pris par le maître d'ouvrage (syndicat du JAVO) afin que les travaux n'aient pas d'incidence sur les milieux aquatiques à restaurer sont présentés ci-dessous :

Engagements pour préserver l'hydrologie des cours d'eau

- Les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne devront gêner en aucun cas le libre écoulement des eaux ou occasionner des désordres préjudiciables en cas de montée soudaine des eaux. Les dispositifs permettant le repliement des matériaux de chantier devront être mis en place le cas échéant.
- Utilisation de câbles pour arrimer les arbres susceptibles de tomber vers le cours d'eau lors de l'abattage.

Engagements pour préserver la qualité des eaux

- Interdiction des stockages d'hydrocarbures et des remplissages des réservoirs des engins sur le chantier.
- Les engins à moteur thermiques ne seront autorisés sur le chantier qu'en action de travail, en limitant tout contact direct avec les eaux.
- Utilisation de matériels homologués en bon état de marche (absence de fuites notamment).
- Utilisation de bacs de rétention des huiles et carburants sur le chantier pour les tronçonneuses et les débroussailleuses : les pleins d'huile de chaîne et de mélange seront effectués au-dessus du bac pour éviter tout déversement de polluants sur site.
- Prescriptions de neutralisation et de traitement d'une pollution accidentelle définies précisément et portées à connaissance des chefs d'équipes avant intervention.
- Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des matières fines en suspension. Dans tous les cas, ces dispositifs seront enlevés en cas de montée des eaux durant la phase chantier, et leur mise en place sera limitée dans le temps en évitant leur maintien en dehors des jours ouvrables.
- L'enlèvement des embâcles sera réalisé au cas par cas, en fonction des problèmes (risques hydrauliques) ou de l'intérêt écologique qu'ils représentent (diversité d'habitat).

Engagements pour préserver les milieux aquatiques et zones d'intérêts écologiques

- les travaux d'entretien de la végétation rivulaire seront réalisés hors des périodes de nidification de l'avifaune concernée. Les travaux seront réalisés en période de moindre impact biologique entre juin à décembre et idéalement à l'automne.
- les travaux sur le lit mineur et les annexes hydrauliques seront réalisés hors des périodes de reproduction des espèces piscicoles concernées. Les travaux seront réalisés en période de moindre impact biologique : c'est-à-dire après le 15 août et idéalement à l'automne (période de reproduction au printemps).

Engagements pour préserver les milieux aquatiques et zones d'intérêts écologiques

- Intervention des engins de chantier depuis les berges ou la voirie en place, en limitant les zones d'accès et les passages répétés, et en évitant l'accès direct au cours d'eau :
 - adaptation du matériel utilisé ;
 - sauvegarde préventive si nécessaire ;
 - durée des travaux réduite au minimum ;
- mise en œuvre de dispositions permettant de limiter les risques de pollution accidentelle.

- Mise en place, en aval des zones d'intervention, de dispositifs filtrants (utilisation de paille maintenue en travers du lit ou dispositif à effets équivalents) permettant de piéger une grande partie des matières en suspension.
- Exportation des produits de coupe et de l'arrachage vers un site adapté au traitement des espèces envahissantes.

Engagements pour préserver les usages de la ressource et du milieu

- Communication des dates d'interventions aux usagers.
- Horaires de travail à respecter à proximité de zones habitées.
- Utilisation d'engins adaptés limitant les délais d'interventions et les nuisances sonores.
- L'enlèvement des embâcles sera réalisé au cas par cas, en fonction des problèmes (risques hydrauliques) ou de l'intérêt écologique qu'ils représentent (diversité d'habitat).

VI.4 Incidences des actions

Ne sont décrites dans cette partie que les incidences des actions concernées par la nomenclature du Code de l'Environnement (R214-1).

Les travaux de renaturation de cours d'eau sont soumis à **autorisation au titre du Code de l'Environnement**. Les incidences sont déterminées sur les composantes fonctionnelles du milieu que sont :

- L'hydraulique
- L'écosystème
- La qualité de l'eau
- Le paysage
- Les usages

Les fiches descriptives des travaux (document annexe) permettent de connaître les incidences des aménagements à une échelle plus précise.

Document C : Plans d'avant-projet détaillé et fiches techniques

VI.4.1 Renaturation légère du lit et diversification des habitats

Les travaux de renaturation de cours d'eau sont soumis à **autorisation au titre du Code de l'Environnement**.

a) L'hydraulique

L'impact sur la ligne d'eau de ce type d'aménagement est minime (environ 20 cm). Le risque d'augmentation des inondations est nul.

De plus, en période de crue, les plus fortes vitesses d'eau se concentrent dans la partie médiane des cours d'eau où l'influence des mini-seuils et blocs est négligeable.

Au final, l'impact est fonction de l'intensité de la crue :

- Pour une crue d'occurrence très faible (durée de retour > 1 an), l'impact est faible voir nul ;
- Pour une crue d'occurrence moyenne (cas des petites crues hivernales) les aménagements ont un impact sur l'élévation de la ligne d'eau de quelques centimètres, sans incidence sur le risque de débordement et sans incidence pour les biens et les personnes.

La mise en place de recharges, blocs et de mini-seuils dans le lit des cours d'eau aura pour effet de ralentir et de diversifier les écoulements. En période d'hydrologie moyenne, ces aménagements restaurent une hauteur d'eau conforme à l'origine (avant travaux de recalibrage).

b) Impact sur l'écosystème

Impacts négatifs

Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux pendant lesquels on peut noter un risque de colmatage des habitats aquatiques. Le colmatage se traduit par un déséquilibre des chaînes trophiques : le peuplement d'invertébrés benthiques chute, entraînant une chute de la biomasse piscicole.

Impacts positifs

Ces aménagements auront un impact totalement bénéfique pour l'écosystème aquatique. Ces travaux devraient permettre :

- De restaurer des habitats aquatiques pauvres, parfois absents ;
- De diversifier les conditions d'écoulement ;
- De favoriser le retour d'une granulométrie grossière ;
- D'améliorer le fonctionnement des frayères pour les poissons ;
- De retrouver des atterrissements en berge avec développement d'hélophytes ;
- De diminuer le réchauffement de la lame d'eau en période estivale ;
- D'oxygéner le milieu donc de permettre de meilleures conditions pour la vie aquatique ;
- Réapparition des herbiers aquatiques : callitriches, renoncules, apium, etc...

c) Impact sur la qualité de l'eau

Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux :

- D'amélioration de l'oxygénation ;
- De renforcement du pouvoir auto-épurateur de cours d'eau ;
- De diminution des paramètres oxydables : DBO5, NH₄⁺ principalement.

Le retour des herbiers aquatiques peut également favoriser l'absorption de l'azote et du phosphore dans ses formes minérales (nitrates et orthophosphates).

d) Impact sur le paysage

Ces travaux auront un impact bénéfique sur le paysage par le retour à une rivière plus vivante. Après travaux, les cours d'eau devraient retrouver un aspect esthétique plus intéressant avec notamment la récréation des habitats aquatiques d'origine : alternance radiers / plats lents, herbiers aquatiques, et une végétation rivulaire renouvelée.

e) Impact sur les usages et impact humain

Le rétrécissement de la section d'écoulement en période d'hydrologie normale permet d'accélérer les vitesses d'eau et de diminuer la sédimentation. Il en résulte une sédimentation plus faible au niveau des cours d'eau. Le risque de sédimentation et de bouchage des réseaux de drainage est diminué.

Le retour à une rivière vivante aux habitats diversifiés devrait être bénéfique pour les riverains et les pêcheurs locaux.

VI.4.2 Renaturation lourde du lit : recharge en granulats (en tâche et en plein)

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

a) L'hydraulique

L'impact sur la ligne d'eau de ce type d'aménagement est compris entre 20 et 50 cm. Les travaux provoquent le retour du débordement du cours d'eau à une fréquence annuelle, ce qui correspond, pour des petits cours d'eau, au retour au fonctionnement normal (actuellement les cours d'eau ne débordent plus).

En parallèle à l'augmentation de la ligne d'eau, on peut espérer une recharge plus conséquente de la nappe alluviale (stockage hivernale et restitution lente et progressive au printemps).

La régulation des débits naturels de tête de bassin est ainsi améliorée.

La dissipation de l'énergie hydraulique sur le lit majeur lors des crues évite les phénomènes d'érosion régressive (creusement du lit) observés sur tous les cours d'eau recalibrés.

b) Impact sur l'écosystème

Impacts négatifs

Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux pendant lesquels on peut noter un risque de colmatage des habitats aquatiques. Le colmatage se traduit par un déséquilibre des chaînes trophiques : le peuplement d'invertébrés benthiques chute, entraînant une chute de la biomasse piscicole.

Impacts positifs

Les impacts positifs se feront sentir après une mobilisation des matériaux suite aux premières crues. Ces aménagements auront un impact totalement bénéfique pour l'écosystème aquatique. Ces travaux devraient permettre :

- De restaurer des habitats aquatiques pauvres, parfois absents ;
- De diversifier les conditions d'écoulement ;
- De favoriser le retour d'une granulométrie grossière ;
- D'améliorer le fonctionnement des frayères pour les poissons ;
- De retrouver des atterrissements en berge avec développement d'hélophytes ;
- De diminuer le réchauffement de la lame d'eau en période estivale ;
- D'oxygéner le milieu donc de permettre de meilleures conditions pour la vie aquatique ;
- Réapparition des herbiers aquatiques : callitriches, renoncules, apium, etc...

c) Impact sur la qualité de l'eau

Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux :

- D'amélioration de l'oxygénation ;
- D'augmentation de la surface de contact eau / sédiments où le bio-film bactérien agit sur l'autoépuration. Augmentation des capacités auto-épuratrices du cours d'eau en conséquence ;
- De colonisation du substrat par les herbiers aquatiques et de macrophytes en berge favorable à l'autoépuration (fixation des nutriments).

d) Impact sur le paysage

Ces travaux auront un impact bénéfique sur le paysage par le retour à une rivière plus vivante. Après travaux, les cours d'eau devraient retrouver un aspect esthétique plus intéressant avec notamment la réapparition des habitats aquatiques d'origine : alternance radiers / plats lents, herbiers aquatiques, et une végétation rivulaire renouvelée.

e) Impact sur les usages et impact humain

Le retour des inondations en moyenne une fois par an ou tous les deux ans peut perturber les habitudes des riverains qui se sont habitués à des cours d'eau qui ne débordent jamais.

Le rétrécissement de la section d'écoulement en période d'hydrologie normale permet d'accélérer les vitesses d'eau et de diminuer la sédimentation. Il en résulte une sédimentation plus faible au niveau des cours d'eau. Le risque de sédimentation et de bouchage des réseaux de drainage est alors faible.

Le retour à une rivière vivante aux habitats diversifiés devrait être bénéfique pour les riverains et les pêcheurs locaux.

VI.4.3 Renaturation lourde : Restauration de l'ancien lit en fond de vallée / création de méandres / recréation d'un nouveau lit

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Cette action vise à restaurer les écoulements dans le lit naturel du cours d'eau, aujourd'hui détourné en bief. Le lit naturel est souvent fermé par la végétation et déconnecté du cours principal ce qui limite la possibilité pour certains poissons de venir s'y reproduire (notamment le brochet qui est l'espèce repère sur ce bassin).

a) Incidence sur la fonction hydraulique

Ces travaux permettront de diversifier les écoulements dans le lit mineur et de favoriser l'expansion des crues dans les parcelles avoisinantes. La restauration de l'ancien lit en fond de vallée permettra de s'affranchir de l'impact de certains ouvrages sur la ligne d'eau du bief.

- Expansion des crues de l'automne au début de printemps
- Retour du flux hydraulique vers le cours d'eau principal au printemps.

b) Incidence sur la fonction biologique

Localement les travaux de terrassement auront des incidences sur les espèces végétales présentes sur les zones concernées. Les surfaces concernées sont toutefois relativement faibles.

La diversité des habitats dans le lit mineur sera améliorée grâce à la diversité granulométrique et à la réduction du colmatage.

En restaurant des zones basses, les travaux favoriseront les espèces végétales hygrophiles et donc la diversité biologique.

Des frayères potentielles pour les poissons seront de nouveau accessibles pour les géniteurs et les alevins auront ensuite la possibilité de migrer vers le cours d'eau.

c) Incidence sur la fonction qualité de l'eau

Les travaux permettront d'améliorer les processus d'autoépuration grâce, notamment, à un meilleur étalement des crues (phénomène de décantation).

Les écoulements diversifiés amélioreront la qualité physico-chimique de l'eau.

d) Impact sur le paysage

Ces travaux permettront de reconstituer le profil naturel du cours d'eau.

e) Impact sur les usages et impact humain

Les secteurs concernés correspondent soit à des zones d'élevage ou de fauche en déprise agricole, soit à des terrains en friches ou des fourrés. Les travaux ne sont pas incompatibles avec les usages locaux puisque les terrains sont peu exploités.

Le retour à une rivière vivante aux habitats diversifiés devrait être bénéfique pour les riverains et les pêcheurs locaux.

VI.4.4 Suppression partielle / totale de seuil, suppression d'ouvrage de franchissement et suppression de plan d'eau

a) Généralités

Le démantèlement et le maintien en position basse des ouvrages vont permettre de retrouver un nouvel équilibre morphodynamique conforme aux exigences de la Directive Cadre Européenne. Ils permettront les travaux de restauration du lit nécessaire à l'atteinte des objectifs fixés par le programme de travaux. La qualité physique du lit sera plus importante favorisant ainsi une meilleure qualité biologique. Les écoulements plus lotiques vont redynamiser le pouvoir auto épurateur de la rivière. On pourra observer une amélioration de la qualité physico chimique de l'eau.

De manière générale, ces projets favorisent la continuité écologique et sédimentaire des cours d'eau. Les zones de remous en amont des ouvrages sont réduites ou supprimées. Les écoulements et par là même les habitats se retrouvent diversifiés. Un certain nombre de mesures peuvent être réalisées afin d'accompagner et favoriser cette reconquête de la qualité biologique du lit.

On rappelle que l'effacement partiel ou total de certains ouvrages (moulins) fera l'objet d'une étude d'incidence spécifique à l'échelle de chaque ouvrage.

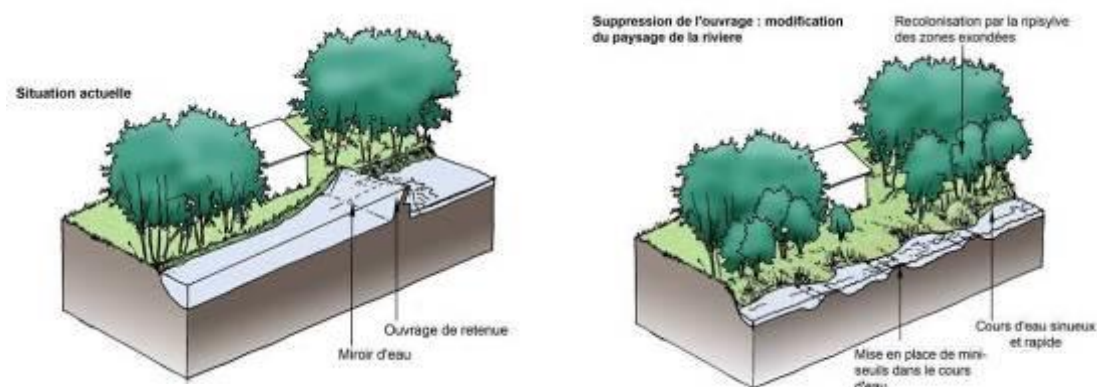


Figure 36 : Schéma de comparaison d'un cours d'eau avant et après démantèlement d'un ouvrage

b) Impact hydraulique

Ces travaux provoquent un abaissement de la ligne d'eau en amont et une mise en vitesse des écoulements, ce qui se traduit par une modification du régime d'écoulement (de lentique à lotique). L'impact hydraulique est variable en fonction de la nature de l'ouvrage :

- Les ouvrages qui font l'objet d'un règlement d'eau ou d'un droit d'eau sont le plus souvent constitués de plusieurs ouvrages. La suppression de l'un d'eux modifie inévitablement la répartition des débits entre les différents ouvrages qui composent le système hydraulique. Sur ces ouvrages, seule une étude hydraulique réalisée à l'échelle de l'ouvrage permettra de définir les incidences ;
- Les ouvrages au fil de l'eau (seuils, vannages, clapets) ont été installés le plus souvent dans le seul but de maintenir une lame d'eau en amont.

La suppression ou l'arasement partiel de ces ouvrages à plusieurs conséquences :

- Le débit du cours d'eau ne sera pas modifié. En effet, la quantité d'eau qui circule à l'instant t reste la même avec ou sans ouvrages ;
- La hauteur d'eau en amont de l'ouvrage sera plus faible, au profit de vitesses d'eau plus importantes. En période de faible débit, ceci se traduit également par un rétrécissement de

la largeur de la section d'écoulement. Lors des étiages sévères, la proportion du lit en assec sera plus forte, mais le décolmatage et la diversité des habitats favoriseront le maintien de « poches d'eau » sur certains secteurs ;

- En période de crue, l'effacement de l'ouvrage et la création de mini-seuils de substitution n'augmentent pas le risque d'inondation. Les petits ouvrages sont « transparents » lorsque le cours d'eau déborde. Il n'y a donc pas de risque d'élévation supplémentaire de la hauteur d'eau en crue.

La modification très localisée du régime d'écoulement se traduit également par une modification des zones d'érosions et de dépôts.

En amont des ouvrages de retenue, on observe un élargissement du cours d'eau, avec une végétation « perchée » en berge. Le sapement du pied de berge est le résultat du maintien à niveau constant et du batillage. L'abaissement brutal du niveau d'eau pourrait avoir des conséquences sur la stabilité des berges. Dans un premier temps, des effondrements de berge risqueraient de se produire, avec le dessouchage des arbres instables. A plus long terme, la recolonisation des berges à découvert (colonisation par les héliophytes du bas de berge en été et par les strates arborescentes du haut de berge) renforcera la stabilité et limitera le phénomène d'élargissement du lit sous l'influence des ouvrages.

En aval des ouvrages de retenue, on observe une fosse de dissipation, des zones d'érosion en aval immédiat et des atterrissements en aval éloigné de l'ouvrage. La réduction de la hauteur de chute aura pour conséquence :

- Le comblement partiel de la fosse de dissipation ou le déplacement de cette fosse ;
- Une modification des zones d'érosion et de dépôts des sédiments : les dépôts se formeront en aval immédiat de la fosse de dissipation et les érosions devraient être plus faibles en aval immédiat.

c) Impact sur l'écosystème

Ces travaux favorisent le franchissement piscicole des ouvrages par les poissons (notamment l'anguille et brochet) et le brassage des populations piscicoles de l'amont vers l'aval.

Le démantèlement d'ouvrage permet le retour des écoulements lotiques et donc une plus grande diversité des habitats du milieu : plus grande diversité de substrats et de vitesses d'écoulement, présence d'herbiers aquatiques et d'héliophytes en berges, etc... Ces nouveaux habitats seront favorables à la faune et à la flore aquatique.

On doit distinguer les impacts sur la biomasse et la diversité (donc la qualité) piscicole :

- Le volume d'eau disponible étant plus faible, la biomasse globale sera plus faible. Cependant, la biomasse relative (en kg/ha) sera probablement plus importante car la diversité des habitats favorise les zones de reproduction de croissance de nombreuses espèces ;
- La diversité piscicole augmentera grâce à de nouveaux habitats aujourd'hui disparus et indispensables à la reproduction et à la croissance des alevins.

d) Impact sur la qualité de l'eau

Le démantèlement des ouvrages diminue l'effet de mise en bief en amont et ses conséquences sur l'eutrophisation. L'impact est bénéfique car l'auto-épuration s'améliore :

D'une part, la reconquête de zones d'écoulement libre limite le ralentissement des eaux et donc leur réchauffement (favorisé par le ralentissement des écoulements). L'oxygénation de l'eau est améliorée. A apports en polluant égaux, les phénomènes d'eutrophisation se trouvent limités par rapport à la situation initiale.

D'autre part, le décolmatage des fonds pouvant être produit par l'abaissement permet des conditions plus favorables aux bactéries et par conséquent augmente la capacité d'auto-épuration du cours d'eau.

e) Impact sur le paysage et les usages

L'effacement et la modification de structure des ouvrages peuvent avoir un impact sur les usages présents sur le bief amont notamment.

La disparition d'ouvrage pourrait à première vue sembler préjudiciable à l'usage de la pêche au coup. Les secteurs d'eau calme en amont des ouvrages sont souvent très prisés par les pêcheurs. On rappelle que ces aménagements n'empêchent pas l'usage de pêche, ils modifient simplement le type de pratique au profit d'une pêche « moins statique ». La diversification des habitats permet une plus grande diversité des techniques de pêche. La pêche au coup reste possible sur un certain nombre de postes.

Les pratiques de prélèvements d'eau peuvent être affectées par l'abaissement des niveaux. Certains systèmes de pompages peuvent se retrouver hors d'eau, des abreuvoirs peuvent devenir inabordables pour le bétail. La mise en place de mesures compensatoires est étudiée afin de pallier à ces impacts.

D'autres usages peuvent être impactés comme l'agrément, les rejets pluviaux... De manière générale, les études d'incidences préalables aux opérations sur ouvrages permettront de prendre en compte tous les usages en présence et d'évaluer, dans le cadre de concertations locales, les modalités de maintien ou de modification des usages sur le site.

f) Impact sur les zones humides

Le fait d'avoir un niveau haut dans les rivières en amont des ouvrages permet de maintenir des niveaux de nappes hauts dans les parcelles latérales. Dès lors, ces parcelles peuvent acquérir le statut de zones humides. En l'absence de barrage, en bordure de cours d'eau, ces parcelles auraient également le statut de zone humide à cause de battement de niveau du cours d'eau qui tantôt déborde (hiver) tantôt coule dans son lit mineur (été). Or, ce sont bien ces fluctuations de niveaux qui conditionnent la qualité fonctionnelle de la zone humide.

Malavoi et Salgues (2011) résumant ainsi leur paragraphe sur la nature des zones humides créées par les seuils en rivière : *« Les seuils ont un effet stabilisateur sur le profil du cours d'eau, limitant la migration du lit au droit de l'ouvrage mais permet parfois le développement de zones humides en amont, le long de la retenue, notamment grâce à l'augmentation de la fréquence de débordement en période de hautes eaux et à l'alimentation par la nappe en période de basses eaux. Cependant, les zones humides naturelles sont caractérisées par des processus saisonniers d'humidification et d'assèchement liés aux variations du niveau de la nappe. L'intégrité de cette zone et sa composition végétale dépendront de cette hydropériode, chaque espèce ayant une hydropériode favorable. Dans le cas des seuils, ces battements n'existent pas ou plus, même s'ils ont pu exister à l'époque où ces ouvrages avaient une fonction et où les vannes étaient ouvertes régulièrement. Les zones humides ainsi créées présentent généralement actuellement un faible intérêt au plan écologique, même si elles peuvent avoir une valeur économique (...). De plus, ce milieu sub-naturels créés il y a parfois des siècles, ont vu au cours des dernières décennies un bouleversement par rapport aux usages traditionnels : intensification des pratiques agricoles ou au contraire abandon des prairies et fermeture du milieu, drainage du sol par les peupleraies, ... »*

Pour être fonctionnelles et participer à l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, les zones humides doivent jouer leur rôle d'éponge. A niveau constant, les renouvellements d'eau à l'intérieur de la zone humide sont moins importants qu'à niveau variable. En stockant l'eau à l'amont de l'ouvrage, les seuils en rivières maintenus fermés (mode de gestion quasi-général) bloquent le processus de restitution. L'intérêt d'une zone humide réside bien dans sa capacité à se charger lors

des hautes eaux et à restituer en étiage. Avec les barrages, ces échanges sont fortement diminués, et la zone humide si elle garde une qualité biologique intéressante, n'aura plus les facultés de stockage et d'épuration qu'on leur attribue généralement.

VI.4.5 *Création d'un bras de contournement d'ouvrage*

Il n'y a deux aménagements prévus dans le programme d'action. C'est l'opportunité d'intervention qui a permis d'inscrire cette action dans le programme. En effet, le propriétaire a été rencontré et est favorable à la réalisation des travaux. Cette opération est soumise à **autorisation au titre du Code de l'Environnement**.

a) Impact temporaire au moment des travaux

L'aménagement d'un bras de contournement va engendrer la remise en suspension de particules fines. Toutefois l'incidence devrait être localisée au plan d'eau. Lorsque le nouveau bras sera construit, la remise en eau provoquera également un départ de sédiments vers l'aval, avec un risque de colmatage du fond. Toutefois cet impact devrait être limité dans la durée.

b) Impact à long terme

Le contournement du plan d'eau ne peut avoir qu'un effet bénéfique à long terme :

Pour la qualité de l'eau : diminution de l'effet du plan d'eau sur le réchauffement des eaux, sur l'oxygénation, sur les matières organiques et le risque de relargage de phosphore.

Pour la morphologie du cours d'eau : la restauration d'un écoulement libre en contournement permet de retrouver une rivière fonctionnelle dans laquelle pourront se développer les espèces qui fréquentent ce type de cours d'eau (notamment les cyprinidés rhéophiles tels que le chevesne, le goujon, la loche, le vairon ou le chabot).

Pour les usages : le plan d'eau s'ensavera moins vite grâce au contournement.

VI.4.6 *Franchissement piscicole des petits ouvrages (micro-seuils successifs et rampe en enrochement)*

Ces travaux sont soumis à **déclaration au titre du Code de l'Environnement**. Les incidences générales de ces interventions sont décrites ci-dessous.

a) Impact temporaire au moment des travaux

Les travaux vont interrompre les écoulements en aval très momentanément (des pompages peuvent ensuite être mis en place). Des matières en suspension risquent de colmater très légèrement le lit.

b) Impact à long terme

Les incidences de ces travaux sont bénéfiques à long terme :

L'objectif est d'améliorer le franchissement piscicole par la disposition de blocs et mini-seuils en aval de manière à créer une pente douce et à élever la ligne d'eau en amont.

Cette action aura un effet bénéfique sur le franchissement piscicole de l'obstacle. Les autres impacts (hydrauliques notamment) sont négligeables car l'intervention ne touche que l'aval des ouvrages et non les fondations.

De nouveaux habitats favorables à certaines espèces apparaîtront (invertébrés benthiques, bryophytes).

Le remous provoqué devrait améliorer l'oxygénation de l'eau donc la qualité de l'eau d'une manière générale.

VI.4.7 *Incidence des travaux d'entretien et de restauration de la végétation*

a) Impact au moment des travaux

L'utilisation des engins d'élagage et de manipulation de la végétation peuvent occasionner une gêne pour la faune et la flore environnante. Cependant, la durée des travaux est de courte durée (maximum quelques jours par site). De plus, il est déconseillé d'intervenir au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif, sont plus appropriées.

b) Impact hydraulique

Ces travaux limitent les apports de végétation dans le cours d'eau qui risquent de créer des embâcles. Ces travaux ont un impact positif sur le fonctionnement hydraulique du cours d'eau puisqu'ils favorisent le bon écoulement des eaux de surface.

c) Impact sur la qualité de l'eau

La ripisylve favorise l'autoépuration de l'eau. Les actions d'entretien permettent d'améliorer la qualité de la ripisylve. Ces travaux sont donc de nature à améliorer la qualité de l'eau.

d) Impact sur l'écosystème

Il s'agit de favoriser une meilleure diversité des espèces végétales en strates, en essences et en âges. Cela contribue à enrichir la mosaïque d'habitats du cordon rivulaire. On considère que les travaux ont un impact positif sur les écosystèmes.

e) Impact sur le paysage et les usages

La restauration du corridor rivulaire participe au développement du maillage bocager, élément identitaire du pays mayennais.

La réalisation des travaux doit se faire hors période de pâturage du bétail.

Les travaux de restauration de la ripisylve ne présentent pas d'incidence sur les usages et le paysage.

VI.4.8 *Incidence globale sur la qualité hydro morphologique des cours d'eau*

L'ensemble des interventions décrites dans ce dossier répond à un objectif d'amélioration de l'état écologique des cours d'eau pour tendre vers le bon état. Elles ne sont pas suffisantes à elles seules pour atteindre le bon état car le maître d'ouvrage n'a pas le budget pour intervenir sur toutes les altérations identifiées.

VI.4.9 Incidence globale sur la qualité hydro morphologique des cours d'eau

L'ensemble des interventions décrites dans ce dossier répond à un objectif d'amélioration de l'état écologique des cours d'eau pour tendre vers le bon état hydromorphologique. Elles ne sont pas suffisantes à elles seules pour atteindre le bon état hydromorphologique car le maître d'ouvrage n'a pas le budget pour intervenir sur toutes les altérations identifiées.

VI.4.10 Incidence sur les ZNIEFF de type I et II

De nombreuses zones d'actions (restauration du lit mineur et de la continuité écologique et actions de mise en défens) sont incluses dans une znieff (voir tableau ci-dessous).

Les actions sur le lit mineur sont : diversification d'habitats, recharge en granulats, réduction de section et remise en fond de vallée et reméandrage. Ces actions sont situées soit au sein du lit mineur pour les trois premières, ou soit dans un ancien thalweg toujours existant, mais non fonctionnel pour les deux suivantes.

Les opérations de renaturation ne vont pas impacter les espèces floristiques et faunistiques des ZNIEFFs visualisés pour les trois premiers types d'actions. Un dérangement occasionnel peut cependant arriver lors de la phase de chantier. Des préconisations d'évitement des incidences de travaux sont préconisées dans les chapitres suivants.

La remise en fond de vallée n'engendre pas non plus d'impacts sur la Znieff. En effet, on peut cibler plus précisément la ZNIEFF : « BOCAGE A PIQUE-PRUNE DE MONTSUR A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME ». La remise en fond de vallée prévue est située sur le Culoison dans sa partie amont au niveau d'une prairie pâturée. La longueur des travaux est de 88 ml. Le cours d'eau a été déplacé certainement en lien avec le Moulin de Villiers. Il est mal positionné et ne permet pas un fonctionnement maximal, notamment en termes de récupération des eaux et de continuité. Un merlon est présent et une chute importante est présent au niveau de sa confluence avec le ruisseau de Villiers. L'impact sur la faune/flore est considéré comme faible

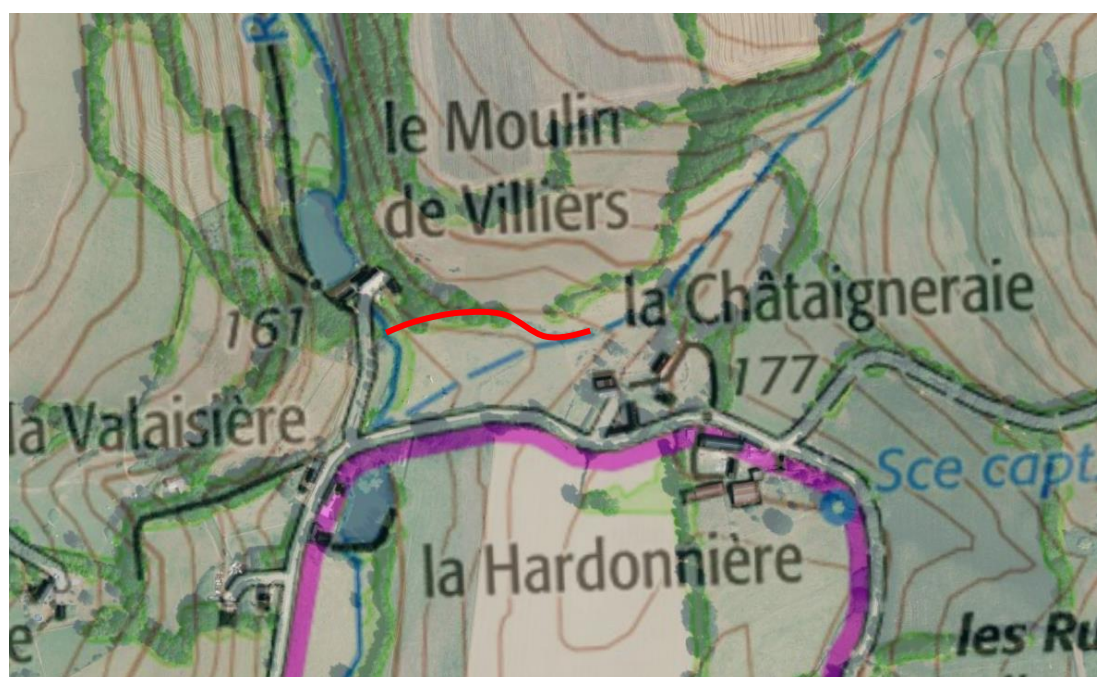


Figure 37 : Remise en fond de vallée sur le Culoison (en rouge tracé actuel)

La figure montre que le tracé actuel est différent de l'IGN. La remise en fond de vallée correspond à remettre le cours d'eau dans son lit (voir fond IGN).

Les zones de protection de berge, d'abreuvoirs à aménager, d'installation de clôtures et de plantations servent à « réparer » une zone altérée, ou en tout cas à limiter une dégradation pouvant s'amplifier et qui elle pourrait avoir un impact notable sur la faune et la flore du milieu.

Les actions sur la continuité ne vont pas impacter les différentes ZNIEFF. Les habitats ne vont également pas être modifiés.

Les espèces ciblées comme importantes sur la zone ne seront pas du tout impactées par les travaux mis en place.

Les travaux réalisés dans le cadre de cette DIG ne sont pas de nature à altérer le fonctionnement des écosystèmes recensés sur les ZNIEFF. Rappelons que l'objectif principal de ces travaux est de restaurer le fonctionnement des hydrosystèmes.

Aucune action proposée, que ce soit de la renaturation de lit mineur, de l'amélioration de la continuité écologique ou bien ou de l'entretien de végétation ne va impacter les Znieff présentes (type 1 ou 2).

Tableau 33 : Znieff concernées par les travaux proposés dans la DIG

Type de Znieff	Nom	Actions lit mineur	Actions Continuité	Autres (mise en défens)
ZNIEFF Type 2	VALLEE DU VICOIN A L'AVAL DE NUILLE-SUR-VICOIN		1 étude complémentaire	
	BOIS D'HERMET	1976 ml de restauration du lit mineur (diversification des habitats, réduction de section et recharge)	1 effacement total	Gué, clôture et abreuvoirs
	BOCAGE A PIQUE-PRUNE DE MONTSUR A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME	6 572 ml de restauration du lit mineur (diversification des habitats, réduction de section, recharge, remise en fond de vallée, suppression de busage)	39 ouvrages (effacement total et partiel, étude complémentaire, suppression de vannage, dispositif de franchissement)	Gué, clôture et abreuvoirs
ZNIEFF Type 1	VALLON DE LA MORINIERE A CHANGE ET ST-GERMAIN-LE-FOUILLOUX		2 dispositifs de franchissement & 1 étude complémentaire	
	BOIS DE GONDIN ET CARRIERE		1 dispositif de franchissement	

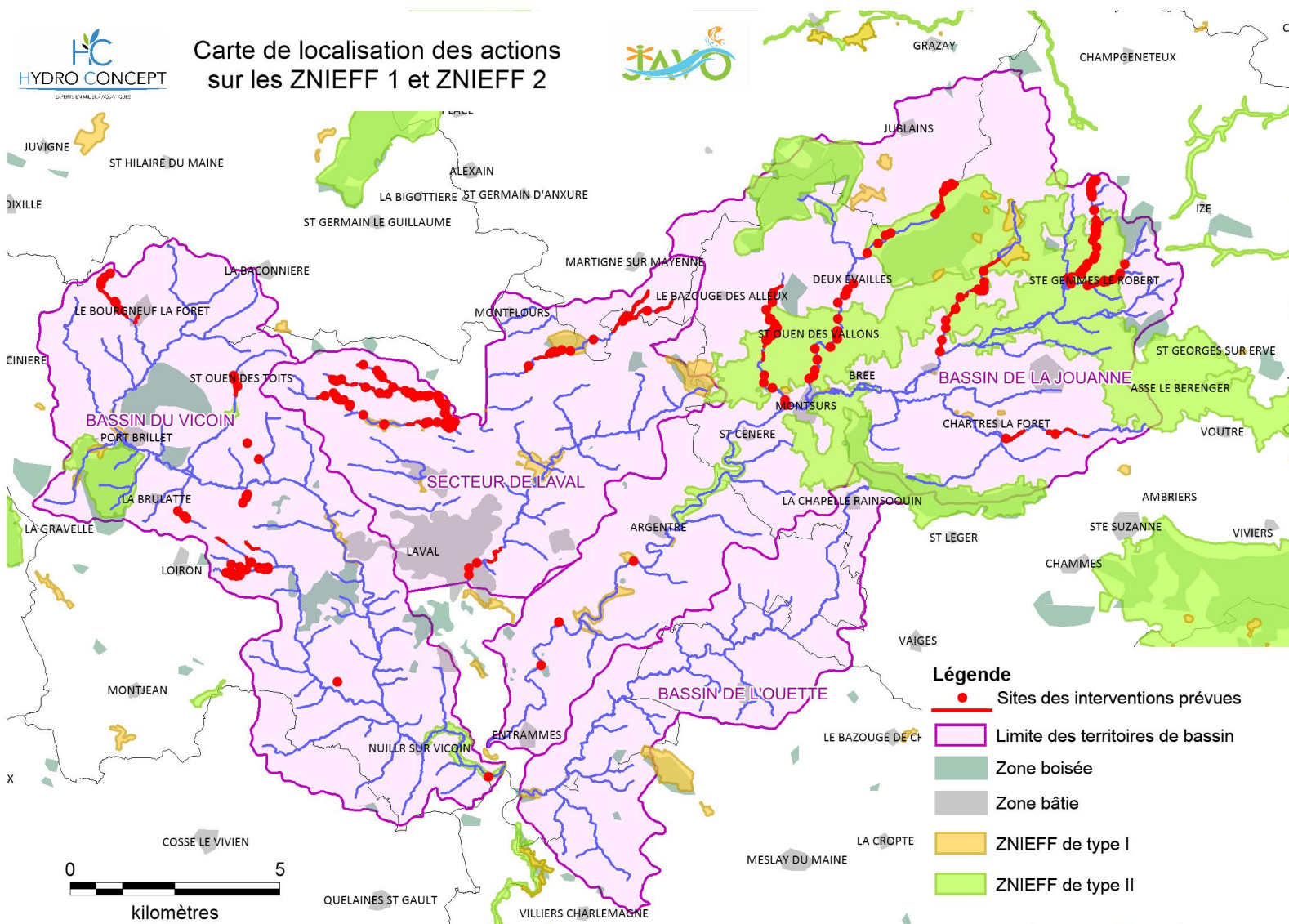


Figure 38 : Carte de localisation des actions sur les ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2

VI.4.11 Incidences des actions sur les captages AEP

La législation impose des obligations de mise en œuvre et de protection des captages.

Le code de la santé publique prévoit des normes françaises de qualité de l'eau du robinet (article R1321-1 et suivants) mais aussi des conditions de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable.

Pour éviter les pollutions de la ressource en eau, l'article L 1321-2 du code de la santé publique rend obligatoire pour chaque point de prélèvement (captage) l'existence de périmètre(s) de protection :

Ils visent à prévenir les menaces de pollutions ponctuelles, accidentelles ou diffuses de la ressource. Ils sont délimités après étude hydrologique et avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Ils font l'objet d'une enquête publique suivie d'un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique qui fixe officiellement les conditions de réalisation, d'exploitation et de protection du captage.

Les travaux de restauration du lit mineur ont pour objectif de restaurer l'état naturel des cours d'eau et par conséquent la qualité de l'eau. Cependant, lors de la phase de travaux certaines préconisations doivent être prises afin de limiter les potentielles pollutions.

Pour rappel, trois zones de périmètres sont définies :

- PPI : Périmètre de Protection Immédiate

Le PPI est obligatoire et correspond à l'environnement proche du point d'eau. Ce périmètre est acquis par la collectivité, régulièrement entretenu, clôturé et toute activité y est interdite. Ses limites permettent d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter les déversements de substances polluantes à proximité immédiate du captage.

- PPR : Périmètre de Protection Rapproché

Le PPR correspond à un secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.

- PPE : Périmètre de Protection Eloigné

Le PPE est facultatif. Ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il recouvre en général l'ensemble du Bassin d'Alimentation du Captage (BAC) ou Aire d'Alimentation du Captage (AAC).

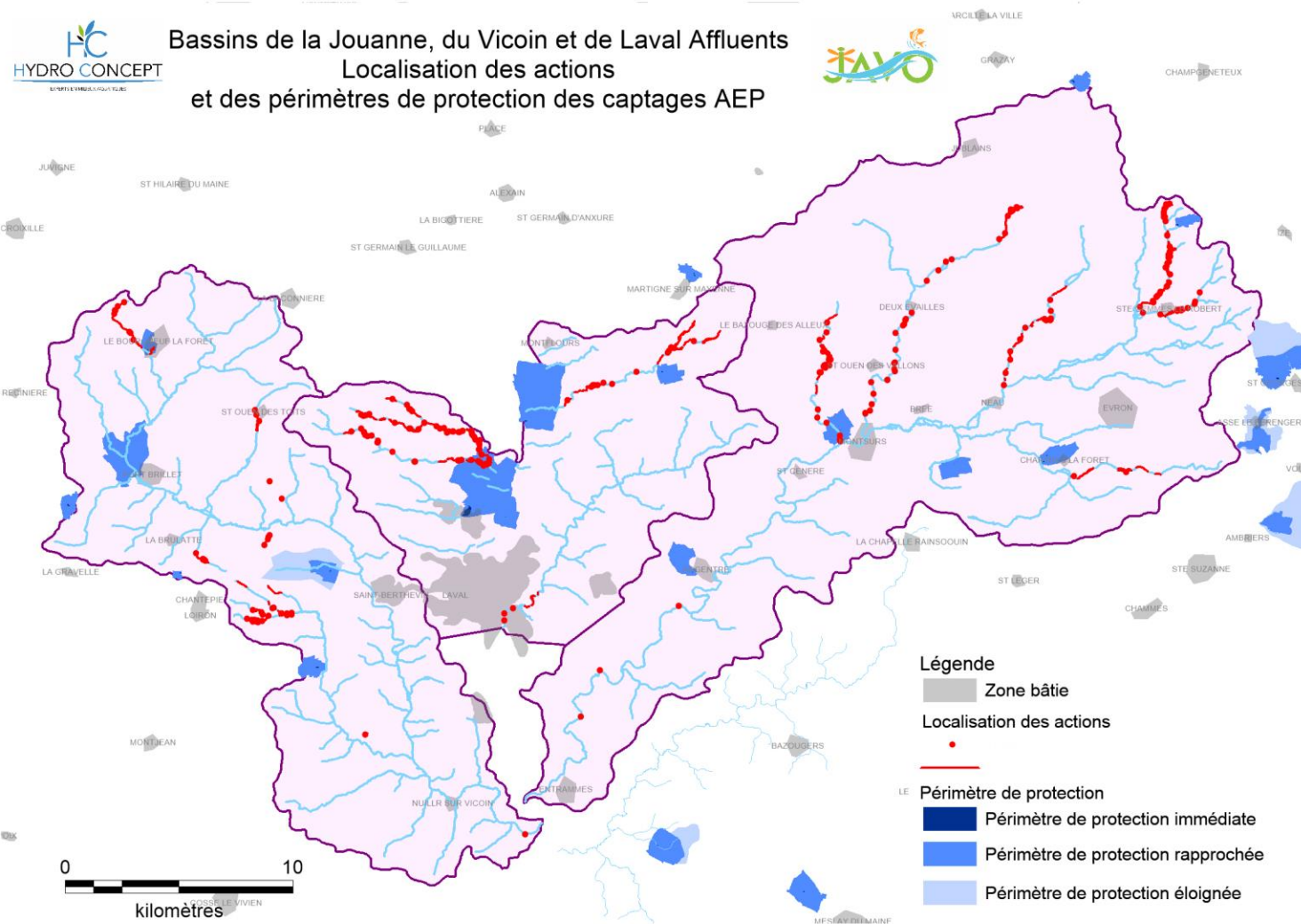


Figure 39: Localisation des actions et des périmètres de protection de captages

Bassins de la Jouanne, du Vicoin et de Laval Affluents Localisation des actions et des périmètres de protection des captages AEP

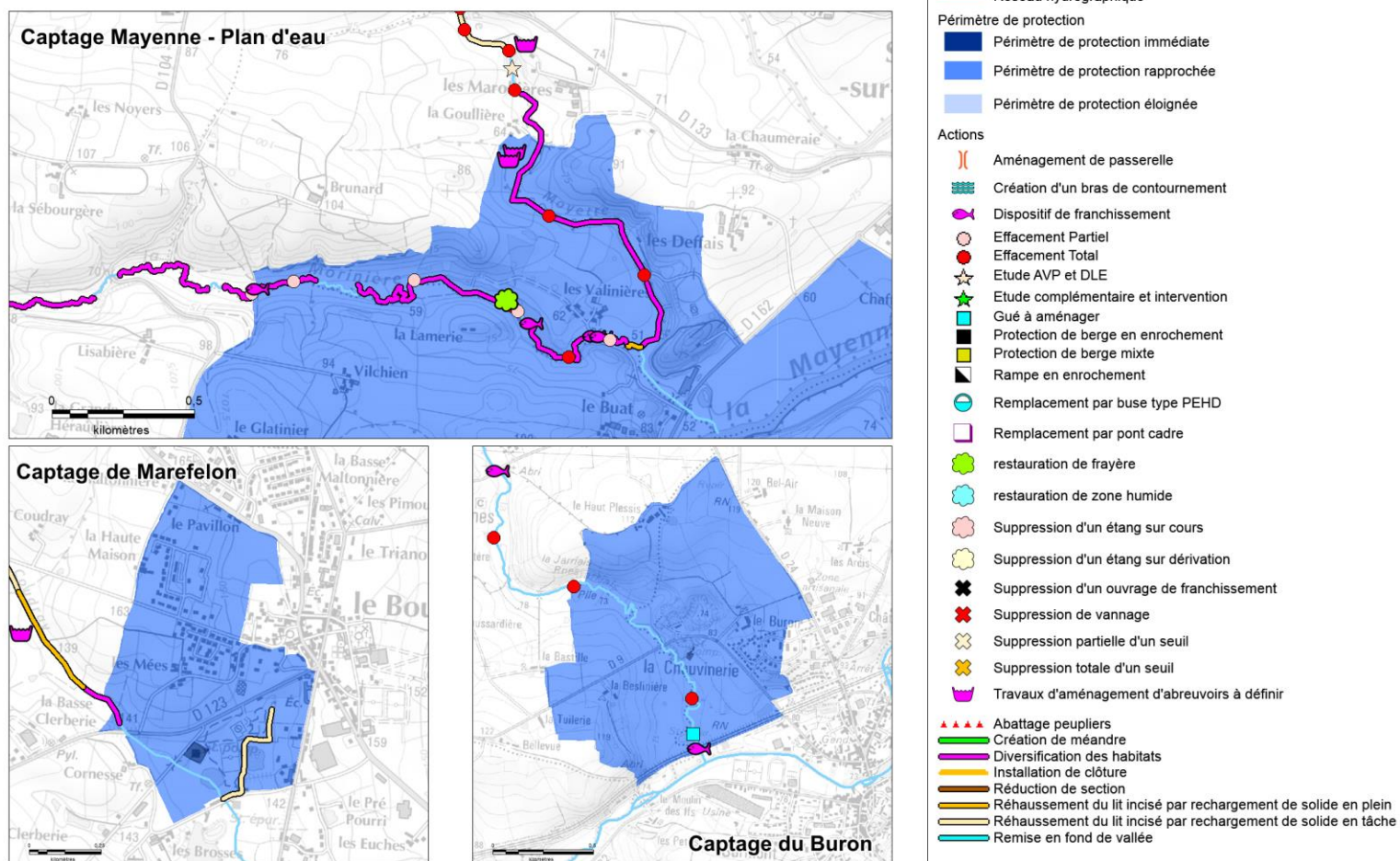


Figure 40: Localisation des actions et des périmètres de protection de captages (Zoom)

Sur l'ensemble du territoire du JAVO, 3 points de captage sont concernés par des travaux de restauration :

- Le Captage de la Mayenne – Plan d'eau
- Le Captage de Marefelon
- Le Captage du Buron

Des actions de restauration sont envisagés à l'intérieur des PPR de ces trois captages.

Les arrêtés préfectoraux des trois captage fixe l'ensemble des réglementations. Dans notre cas, nous nous intéresserons uniquement aux prescriptions à prendre en compte au niveau des PPR (Périmètre de Protection Rapproché) de ces trois captages. Les prescriptions des trois arrêtés sont détaillées ci-dessous (en rouge : les prescriptions pouvant viser les travaux de restauration, en vert : les prescriptions pouvant être améliorées par la réalisation des travaux de restauration).

➤ Le Captage de la Mayenne (Arrêté n°2009-D-419)

9.3. : Zone sensible du périmètre de protection rapproché

Afin de diminuer le risque de ruissellement direct d'eaux pluviales dans le plan d'eau et dans la Mayenne immédiatement à l'amont des prises d'eau, les aménagements suivants seront réalisés :

- mise en place d'un ouvrage de stockage des eaux de chaussées au niveau de la RD 162 permettant la rétention d'une pollution accidentelle par détection automatique d'hydrocarbures,
- équipement avec des débourbeurs-déshuileurs des réseaux d'eaux pluviales en provenance du lotissement et de la maison de retraite se déversant dans le plan d'eau.

Il sera installé sur chacune des berges de la Mayenne les points d'ancrage destinés à fixer les barrages flottants en amont de la prise d'eau.

Article 10 : Périmètre de protection rapproché

Le périmètre de protection rapprochée couvre une surface de 600 hectares en amont des prises d'eau Changé. Il se divise en une zone sensible (100 ha) et une zone complémentaire (500 ha).

A – Prescriptions sur la totalité du périmètre de protection rapprochée

Activités interdites

- la suppression des bois (l'exploitation du bois étant possible).
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques. Cette interdiction ne vise pas les installations de dimension individuelle liées aux habitations existantes ou aux exploitations agricoles qui doivent être en conformité avec la réglementation applicable en la matière,

- l'exploitation de carrière ou mine,
- les dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement, soit par exemple :
 - les dépôts de déchets,
 - les dépôts non aménagés de fumier (d'une durée supérieure à 2 mois) et de matières fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
 - les silos non aménagés destinés à la conservation, par voie humide, des aliments pour animaux (ensilage d'herbe de type taupinière),
 - les dépôts non aménagés de produits fertilisants de synthèse ou de produits phytosanitaires,
- la création de drainage des terres agricoles (la rénovation des drains existants est possible),
- l'implantation d'installations classées pour la protection de l'environnement non agricoles,
- l'utilisation de produits phytosanitaires par voie aéroportée et pour l'entretien des parkings, des chemins, des accotements des routes, des chaussées et voies de communication et des plans d'eau.
- les rejets directs dans les eaux superficielles susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau.
- la suppression des talus et haies, sauf si le linéaire supprimé est au minimum remplacé à l'identique et à rôle équivalent sur le secteur concerné.

B – Prescriptions supplémentaires sur la zone sensible

Activités interdites

- l'abreuvement direct des animaux aux cours d'eau,
- l'attouragement permanent des animaux à la pâture de novembre à février inclus,
- les terrains de camping et de caravanage,
- toute construction nouvelle, à l'exception de celles destinées au fonctionnement de la distribution d'eau potable, de celles réalisées pour supprimer des sources de pollution, de celles en extension et rénovation de l'existant, des équipements légers de loisirs dans la mesure où ils ne sont pas à l'origine d'effluents et des zones urbanisées indiquées sur le plan joint en annexe 3). *Tout projet sera soumis à l'avis préalable des services de l'État (DDASS) par une note indiquant la destination des bâtiments et les mesures prises pour éviter toute pollution des eaux,*
- les dépôts non aménagés de fumier (d'une durée supérieure à deux mois) et de matières fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
- l'épandage de matières fermentescibles (boues de station d'épuration par exemple),
- le pâturage entraînant la dégradation du couvert végétal,
- la création de piscicultures,
- la création et l'extension de plans d'eau,
- la création d'aires de stationnement ouvertes au public sauf sur les zones urbanisées indiquées sur le plan joint en annexe 3,
- le stationnement en bordure immédiate du plan d'eau de Changé,
- le transport de matières dangereuses, sauf desserte locale.

Activités réglementées

- les habitations situées entre la route départementale 162 et la rive droite de la rivière « la Mayenne » devront être raccordées au réseau collectif d'assainissement,
- la maison éclusière de «Belle Poule» et la station de pompage devront être équipées d'un dispositif d'assainissement n'entraînant pas de rejets dans la rivière,
- les parcelles seront converties ou maintenues en prairie permanente ou en boisement. *La rénovation éventuelle des prairies pourra être réalisée après avis d'une commission constituée de l'exploitant, d'un représentant de la chambre d'agriculture et de représentants de l'administration et du syndicat,*
- le pâturage des animaux est limité à une charge instantanée de 1,4 UBG/ha entre novembre et février inclus,
- l'utilisation des produits phytosanitaires est limitée :
 - 1 - à la destruction des plantes indésirables pour lesquelles seuls les traitements foliaires sont envisageables après déclaration aux services de l'État qui vérifieront l'acceptabilité du traitement,

- 2 – à l'usage de produits d'entretien contenant des matières actives phytosanitaires ou apparentées (par exemple, les produits de démoissage des toits et murs) qui ne doit en aucun cas entraîner de rejets dans la rivière,
- exceptionnellement l'usage d'un désherbant pourra être autorisé lors de la restauration d'une prairie après avis des services de l'État qui vérifieront l'acceptabilité du traitement,
 - le traitement contre une éventuelle maladie de l'arbre est également possible après déclaration auprès des services de l'État qui vérifieront l'acceptabilité du traitement,
 - la vitesse sera limitée à 70 km/h au maximum.

C – Prescriptions supplémentaires sur la zone complémentaire

Activités réglementées

- la création de piscicultures est soumise à l'avis préalable de l'hydrogéologue agréé et des services de l'État,
- toute nouvelle construction ou installation qui le requiert doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement ; en cas d'impossibilité technique justifiée, un dispositif autonome d'assainissement doit être mis en place, conformément à la réglementation en vigueur.

➤ Le Captage de Marefelon (Arrêté n°2001-A-112)

Article 7 : Périmètre de protection rapprochée

A - Réglementation commune sur la totalité du périmètre de protection rapprochée

Activités interdites :

- l'ouverture d'excavation,
- la création de puits ou forage,
- la création de plan d'eau,
- la suppression des talus et des haies,
- la création de cimetière,
- le drainage des terres agricoles,
- l'installation de terrains de camping (sauf camping à la ferme pourvu du dispositif sanitaire réglementaire),
- la suppression des parcelles boisées (l'exploitation du bois étant possible),
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature. Cette interdiction ne vise pas les installations de dimension individuelle qui doivent être en conformité avec la réglementation applicable en la matière, ni les canalisations destinées à l'alimentation en eau potable, et à l'évacuation des eaux usées,
- les dépôts d'ordures ménagères et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement ; soit par exemple et dans le cas de dépôts à caractère permanent ou de longue durée :
 - * les dépôts non aménagés de fumier et de matières fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
 - * des silos non aménagés destinés à la conservation, par voie humide, des aliments pour animaux (ensilage d'herbe et maïs de type taupinière),
 - * les dépôts non aménagés de produits fertilisants ou de produits phytosanitaires,
 - * l'entrepôt de matériel contenant des produits susceptibles de polluer les eaux (huiles, essences...) en dehors d'une aire bétonnée ou d'une cuve capable de récupérer ces produits en cas de fuite.
- les élevages de type plein-air,
- l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des bords des routes, des chemins et fossés.

Activités réglementées :

- l'épandage des déjections animales et effluents équivalents est interdit du 1er octobre au 31 mars,
- l'épandage des déjections avicoles est autorisé sous réserve de l'utilisation d'un matériel d'épandage approprié,

B - Réglementation spécifique au secteur sensible

Activités interdites :

- le pâturage d'octobre à mars inclus,
- l'épandage des déjections animales liquides et effluents équivalents,
- l'épandage des déjections avicoles,
- toute nouvelle construction, à l'exception de celles destinées au fonctionnement de la distribution d'eau potable,
- l'affouragement des animaux.

Activités réglementées :

- les parcelles seront converties ou maintenues en prairie permanente ou en boisement. La rénovation éventuelle des prairies pourra être réalisée après avis d'une commission constituée de l'exploitant, un représentant de la Chambre d'Agriculture, un représentant de l'Administration et du syndicat,
- l'utilisation de produits phytosanitaires est soumise à l'avis de la DDASS.

C - Réglementation supplémentaire sur la zone complémentaire

Activités interdites :

- toute nouvelle construction sauf celles en extension autour des bâtiments existants ou en rénovation, et celles raccordables immédiatement au réseau eaux usées,
- les implantations de nouvelles constructions sur les parcelles n° 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350 et 803 dans sa partie Est comprise dans le périmètre de protection,
- les activités génératrices de pollution des sols et de l'eau (élevage, entretien des véhicules).

Activités réglementées :

- les projets de construction seront soumis à l'accord de la DDASS,
- les sous-sols ne seront possibles que là où ils ne présentent pas de risque vis-à-vis de la nappe captée ; ils seront construits étanches. Ils feront au préalable l'objet d'une étude particulière, visant à

6

connaître la nature des terrains, le niveau de la nappe et sa vulnérabilité ; le compte-rendu de cette étude sera fournie à la DDASS dans le cadre de la demande d'autorisation,

- les réseaux d'évacuation des eaux feront l'objet de contrôles destinés à vérifier leur étanchéité. Les étanchéités des raccordements des habitations au réseau d'assainissement (boîtes de branchement) seront également vérifiées.
- les stockages d'hydrocarbures feront l'objet d'un dispositif de rétention.

➤ Le Captage du Buron (Arrêté n°2008-D-54)

Article 8 : Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée couvre une surface de 136 hectares. Il se divise en une zone sensible (10 ha) et une zone complémentaire (126 ha).

A - Périmètre de protection rapprochée

Toute disposition devra être prise pour éviter l'entrée d'une pollution accidentelle par ruissellement à l'intérieur du périmètre de protection immédiate, notamment en provenance de la route. Les fossés seront curés pour évacuer efficacement les eaux de ruissellement. Des glissières de sécurité seront installées dans le virage afin de sécuriser cette portion de route.

L'accès à l'ancienne carrière sera condamné par la mise en place d'un portail.

Activités interdites

- la création de carrières,
- la création de cimetières,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques. Cette interdiction ne vise pas les installations de dimension individuelle ou agricoles qui doivent être en conformité avec la réglementation applicable en la matière, ni les installations destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation et au traitement des eaux usées,
- l'installation de terrains de camping et d'aires de loisirs (sauf camping à la ferme pourvu du dispositif sanitaire réglementaire),
- l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des parkings, chemins, des accotements des routes, des chaussées, voies ferrées et à une distance minimale de 5 mètres des fossés, des cours d'eau et des plans d'eau,
- la suppression des parcelles boisées (l'exploitation du bois étant possible),
- la suppression des talus et des haies marquant les limites des périmètres,
- les dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement, soit par exemple :
 - les dépôts de déchets,
 - les dépôts non aménagés de fumier (d'une durée supérieure à 2 mois) et de matières fermentescibles destinées à la fertilisation des sols,
 - les silos non aménagés destinés à la conservation, par voie humide, des aliments pour animaux (ensilage d'herbe de type taupinière),
 - les dépôts non aménagés de produits fertilisants ou de produits phytosanitaires,
- le drainage des terres agricoles,
- l'implantation à moins de 100 m du captage de points d'abreuvement et d'affouragement temporaire des animaux.

Activités réglementées

- les élevages de type plein air (volaille label, porcs plein air...) sont soumis à l'avis de la DDASS,
- toute molécule phytosanitaire qui serait retrouvée dans les eaux à une teneur supérieure à 0,1 µg/l lors du contrôle sanitaire conduira à en interdire l'application sur la totalité du périmètre de protection rapprochée,
- toute nouvelle construction fera l'objet d'une note préalable soumise à l'avis de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales. Cette note indiquera la destination des bâtiments et les mesures prises pour éviter toute pollution des eaux.

B – Prescriptions supplémentaires sur la zone sensible**Activités interdites**

- la création de plans d'eau,
- la création de puits ou forages à l'exception de ceux entrant dans le cadre de nouvelles ressources pour un renforcement éventuel de l'alimentation en eau potable ou de la mise en place d'un réseau de surveillance de sa qualité,
- l'épandage des déjections animales liquides et effluents équivalents,

- l'épandage des déjections animales solides du 1^{er} novembre au 1^{er} mars,
- le pâturage du 1^{er} novembre au 1^{er} mars.

Activités réglementées

- le pâturage ne doit pas provoquer la dégradation du couvert végétal,
- le pâturage est limité à une charge instantanée de 1,7 UGB/ha,
- les parcelles seront converties ou maintenues en prairie permanente ou en boisement. La rénovation éventuelle des prairies pourra être réalisée après avis d'une commission constituée de l'exploitant, un représentant de la chambre d'agriculture, un représentant de l'administration et du syndicat,
- l'utilisation des produits phytosanitaires est limitée à la destruction des plantes indésirables, seuls les traitements foliaires sont envisageables après déclaration à la DDASS qui vérifiera l'acceptabilité du traitement,
- exceptionnellement l'usage d'un désherbant pourra être autorisé lors de la restauration d'une prairie après avis de la commission spécialisée visée ci-dessus,
- le traitement contre une éventuelle maladie de l'arbre est également possible après déclaration auprès de la DDASS qui vérifiera l'acceptabilité du traitement.

Prescriptions supplémentaires sur la zone complémentaire

- la création de puits, forages et plan d'eau est soumise à l'avis des services de l'État et de l'hydrogéologue agréé.

La majorité des prescriptions sur les périmètres de protection rapprochés (PPR) des 3 points de captages sont quasi-identiques et elles ne concernent pas directement les travaux de restauration envisagés. Le principal risque concerne les fuites accidentelles de produits polluants des engins utilisés lors des travaux. L'ensemble des produits potentiellement polluants seront stockés sur une aire imperméabilisée permettant de contenir d'éventuelles fuites (Voir la partie : VI.8 **Prescriptions et mesures compensatoires**). L'ensemble des prescriptions et des mesures compensatoires sont décrites dans cette partie du document.

Il faut également noter que des aménagements d'abreuvoirs sont préconisés au niveau du captage de la Mayenne. Ces aménagements permettront d'appliquer l'une des prescriptions : **abreuvement des animaux dans le cours d'eau interdit**.

L'ensemble des travaux de restauration ont pour objectif de rétablir l'état naturel des cours d'eau. Ces actions de restauration du lit mineur, de la continuité écologiques ont également pour objectif d'améliorer la qualité de l'eau des cours d'eau (amélioration de la capacité auto-épuratrice des cours d'eau, échange avec les zones humides latérales...). La qualité de l'eau des points de captage sera également améliorée grâce aux travaux de restauration réalisés sur l'ensemble du territoire du JAVO.

VI.5 Compatibilité du projet avec Natura 2000

VI.5.1 Préambule : aspects réglementaires liés à Natura 2000

Les travaux concernés par le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et notamment par la rubrique 4 : « les IOTA soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 ».

Les dispositions législatives concernant les projets en zones Natura 2000 sont les suivantes :

Code de l'environnement

Art. L. 414-4

I. - Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 " :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

II. - Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que les manifestations et interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés de l'évaluation des incidences Natura 2000.

III. - Sous réserve du IV bis, les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent :

1° Soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ;

2° Soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente.

IV. - Tout document de planification, programme ou projet ainsi que toute manifestation ou intervention qui ne relève pas d'un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 peut être soumis à autorisation en application de la présente section et fait alors l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Sans préjudice de l'application du IV bis, une liste locale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations ou interventions concernés est arrêtée par l'autorité administrative compétente parmi ceux figurant sur une liste nationale de référence établie par décret en Conseil d'Etat.

IV bis. — Tout document de planification, programme ou projet ainsi que manifestation ou intervention susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 et qui ne figure pas sur les listes mentionnées aux III et IV fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 sur décision motivée de l'autorité administrative.

V. - Les listes arrêtées au titre des III et IV par l'autorité administrative compétente sont établies au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000, en concertation notamment avec des représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements, de propriétaires, d'exploitants et d'utilisateurs concernés ainsi que d'organisations professionnelles, d'organismes et d'établissements publics exerçant leurs activités dans les domaines agricole, sylvicole, touristique, des cultures marines, de la pêche, de la chasse et de l'extraction. Elles indiquent si l'obligation de réaliser une évaluation des incidences Natura

2000 s'applique dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin.

VI. - L'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention si l'évaluation des incidences requise en application des III, IV et IV bis n'a pas été réalisée, si elle se révèle insuffisante ou s'il en résulte que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000.

A défaut pour la législation ou la réglementation applicable au régime d'autorisation, d'approbation ou de déclaration concerné de définir les conditions dans lesquelles l'autorité compétente s'oppose, celles-ci sont définies au titre de la présente section. En l'absence d'opposition expresse dans un délai déterminé, le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention entre en vigueur ou peut être réalisé à compter de l'expiration dudit délai.

VII. - Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impérieuses d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.

VIII. - Lorsque le site abrite un type d'habitat naturel ou une espèce prioritaires qui figurent, au titre de la protection renforcée dont ils bénéficient, sur des listes arrêtées dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, l'accord mentionné au VII ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impérieuses d'intérêt public majeur.

IX. — L'article L. 122-12 est applicable aux décisions visées aux I à V prises sans qu'une évaluation des incidences Natura 2000 ait été faite.

Code de l'environnement Art. R. 414-19 (Modifié par Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 - art. 2)

I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

[...]

4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ;

Les travaux sont soumis à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, ils donnent lieu à l'établissement d'un document d'incidences au titre de NATURA 2000 s'ils sont susceptibles d'affecter le milieu de façon notable. Ces travaux ne sont pas susceptibles d'affecter directement les sites.

L'élaboration du document d'incidence au titre de Natura 2000 est réglementée de la façon suivante :

Code de l'environnement

Art. R. 214-23 (Modifié par Décret n°2010-365 du 9 avril 2010) - art. 1

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.-Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau

Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

VI.5.2 Incidence des travaux sur les sites NATURA 2000 du périmètre de l'étude

L'ensemble du territoire d'étude est concerné par un site Natura 2000 :

« **Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume** ». Le code du site est le FR522007.

a) Description générale du site (source INPN) :

Il n'y a pas d'habitats présents qui ont fait l'objet d'un classement à l'annexe I. Trois espèces sont présentes sur le site. La liste est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Espèces			Groupe
Code	Nom scientifique	Nom usuel	
1083	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Invertébrés
1084	Osmoderma eremita	Pique prune	Invertébrés
1088	Cerambyx cerdo	Capricorne du chêne	Invertébrés

L'inventaire des habitats d'*Osmoderma eremita* dans ce secteur de la Mayenne a montré que l'espèce se rencontre dans les arbres âgés à cavités, essentiellement les chênes exploités en têtards, dans les haies denses du maillage bocager subsistant ici en quantité suffisante.

Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelle, ce qui paraît déterminant quant à la représentativité des périmètres de la Mayenne, dont celui-ci, par rapport à la situation actuelle de l'espèce dans le domaine biogéographique français. Le soutien à un élevage extensif dans les systèmes d'exploitation traditionnels, constitue une des mesures de conservation de ces insectes.

Les principales classes d'habitats identifiées sont les prairies, les forêts de caducifoliées, diverses terres arables et des secteurs de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes...).

La vulnérabilité se trouve dans la disparition et la fragmentation du réseau bocager ainsi que le vieillissement des chênes têtards sont les risques principaux sur ce site. Couplés au non-renouvellement des habitats, ce phénomène conduira à l'isolement de populations les vouant ainsi à l'extinction. L'objectif sur le site sera donc d'apporter aux acteurs du territoire un outil de gestion concerté du bocage afin de maintenir un réseau d'habitats et d'espèces.

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N14 : Prairies améliorées	10 %
N15 : Autres terres arables	70 %
N16 : Forêts caducifoliées	5 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	15 %

b) Vulnérabilité du site (source INPN) :

La disparition et la fragmentation du réseau bocager ainsi que le vieillissement des chênes têtards sont les risques principaux sur ce site. Couplés au non-renouvellement des habitats, ce phénomène conduira à l'isolement de populations les vouant ainsi à l'extinction. L'objectif sur le site sera donc d'apporter aux acteurs du territoire un outil de gestion concerté du bocage afin de maintenir un réseau cohérent d'habitat des espèces précédemment citées.

c) Description des actions de restauration sur la zone Natura 2000 :

L'ensemble des actions de restauration sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
Abattage peupliers	127
Dispositif de franchissement	3
Diversification des habitats	1026
Effacement Partiel	1
Effacement Total	18
Etude complémentaire	1
Gué à aménager	3
Installation de clôture	4870
Plantation - séquence à définir	201
Rampe en enrochement	1
Réduction de section	189
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1757
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	3429
Remise en fond de vallée	88
Remplacement par buse type PEHD	6
Remplacement par pont cadre	4
restauration de zone humide	1
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
Suppression de vannage	1
Suppression totale d'un seuil	4
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	20

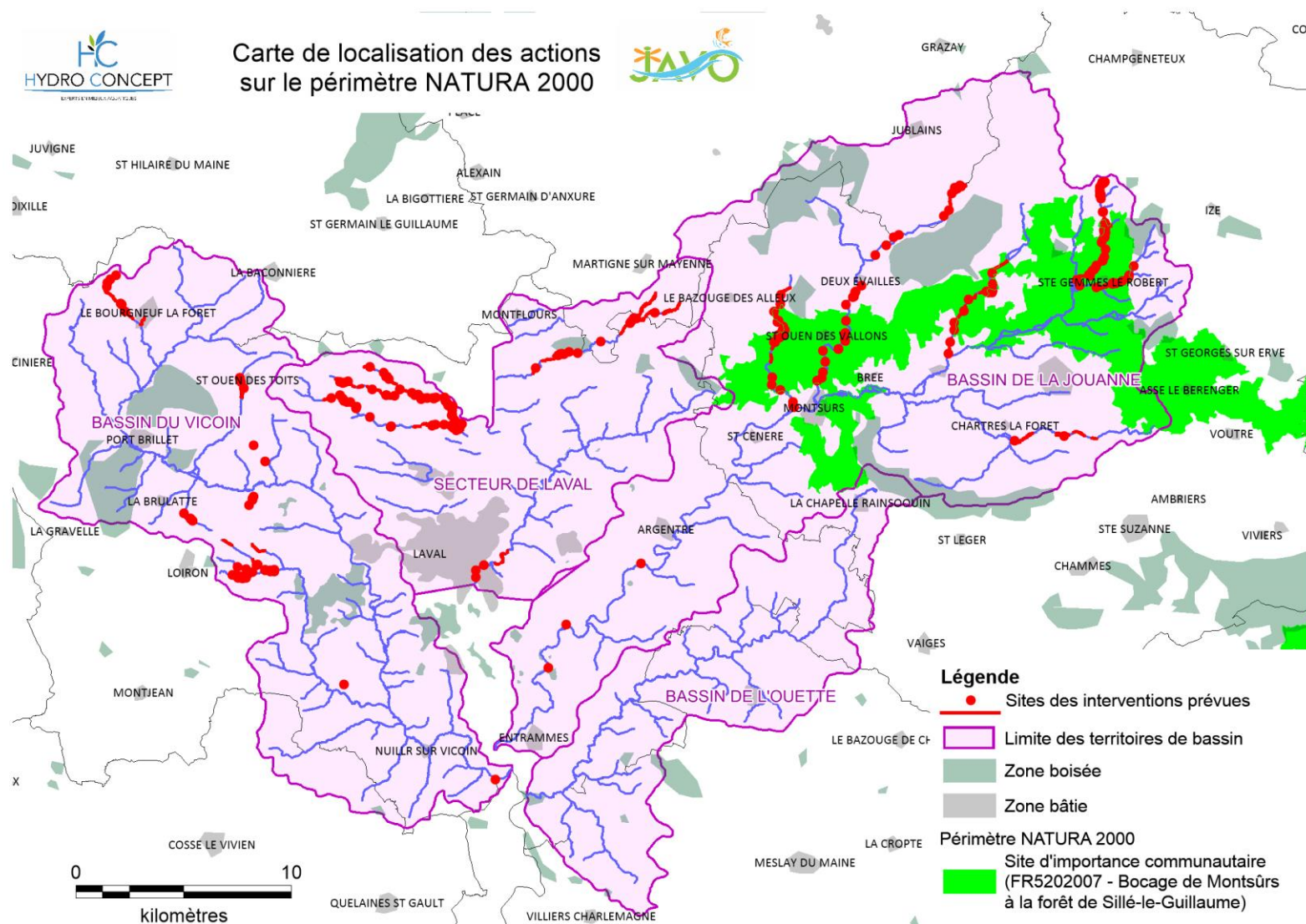
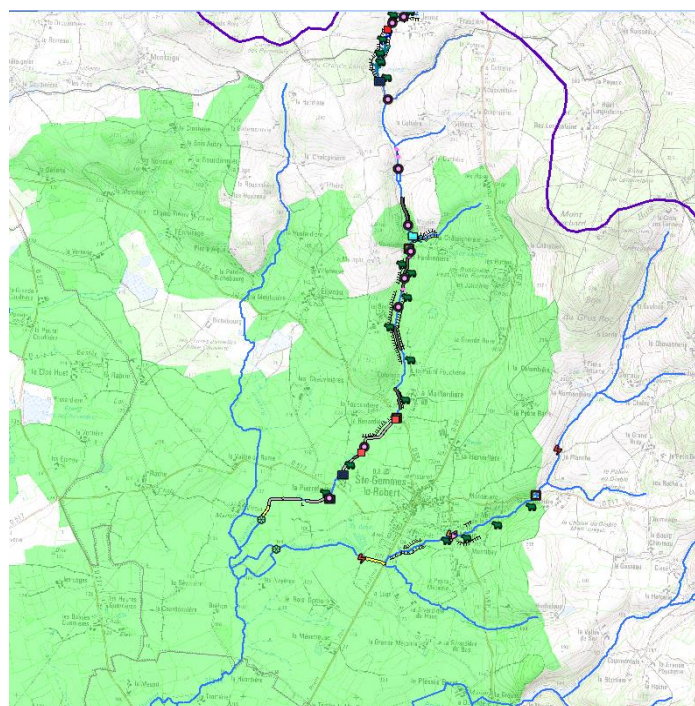


Figure 41 : Carte de localisation des actions sur le périmètre Natura 2000

De nombreuses actions de restaurations sont préconisées sur le bassin versant de la Jouanne et une majorité d'entre-elles se situent dans le périmètre de la zone Natura 2000. L'ensemble des actions de restauration sont décrites ci-dessous par cours d'eau.

- **Localisation des actions sur l'amont du bassin versant de la Jouanne** : ruisseau de Villiers, de Culoison et des Nayères.



Actions programmées	
	Aménagement d'un ouvrage de franchissement
	Aménagement de passerelle
	Dispositif de franchissement
	Effacement Partiel
	Effacement Total
	Rampe en enrochement
	Remplacement par buse type PEHD
	Remplacement par pont cadre
	Suppression totale d'un seuil
	Suppression partielle d'un seuil
	Suppression de vannage
	Suppression d'un étang sur cours
	Suppression d'un étang sur dérivation
	Suppression d'un ouvrage de franchissement
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Etude AVP et DLE
	Etude complémentaire
	Etude complémentaire et intervention
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
	Gué à aménager
	Protection de berge en enrochement
	Protection de berge mixte
	Restauration de frayère
	Aménagement de frayère à brochet
	Restauration de zone humide
	Remise en fond de vallée
	Création de méandre
	Réduction de section
	Diversification des habitats
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Installation de clôture
	Abattage peupliers
	Plantation - séquence à définir
Périmètre NATURA 2000	
	Site d'intérêt communautaire

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

	Typologie d'actions	Unité (u / ml)
Culoison (ruisseau de)	Abattage peupliers	56
	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	113
	Gué à aménager	2
	Installation de clôture	2308
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1093
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	820
	Remise en fond de vallée	88
	Remplacement par buse type PEHD	5
	Remplacement par pont cadre	2
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
	Suppression totale d'un seuil	2
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	8
Villiers (ruisseau de)	Etude complémentaire	1
	Installation de clôture	246
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	246
	Remplacement par buse type PEHD	1
Nayères (ruisseau des)	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	198
	Effacement Partiel	1
	Effacement Total	1
	Installation de clôture	815
	Suppression de vannage	1
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4

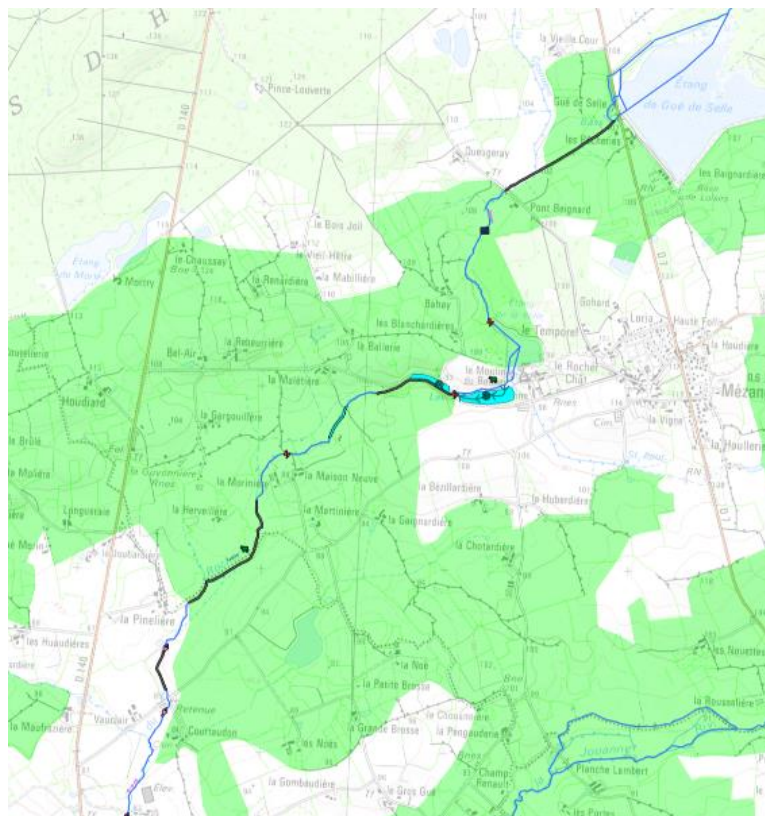
De nombreuses actions de restauration (travaux sur le lit mineur, restauration de la continuité écologique) sont envisagées sur la partie amont du bassin versant de la Jouanne. L'ensemble de ces actions ont pour objectif de rétablir les fonctionnalités naturelles du cours d'eau (restauration morphologique, reconnexion avec les zones humides latérales, libre circulation piscicole et sédimentaire...). Le secteur amont de la Jouanne (ruisseau de Villiers et de Culoison) présente un enjeu piscicole très intéressant. Sur ces deux cours d'eau, 2360 ml de restauration du lit mineur sont préconisés (recharge en granulats, diversification des habitats). Ces travaux permettront de diversifier les habitats et les écoulements favorables à la truite fario qui est une espèce bio-indicatrice.

Sur le ruisseau des Nayères, des travaux de restauration ont déjà été réalisés durant les précédents CTMA. L'objectif est de finaliser les aménagements afin d'avoir un linéaire totalement restauré. Plus de 815 ml de clôture sont préconisés sur ce secteur qui est extrêmement piétiné. L'impact du piétinement peut avoir un effet néfaste sur les travaux de restauration (colmatage important).

Les travaux ont bien pour objectif de rétablir l'état naturel des cours d'eau. Ces actions n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

Localisation des actions sur le ruisseau du Rocher



Actions programmées

	Aménagement d'un ouvrage de franchissement		Remise en fond de vallée
	Aménagement de passerelle		Création de méandre
	Dispositif de franchissement		Réduction de section
	Effacement Partiel		Diversification des habitats
	Effacement Total		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Rampe en enrochement		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Remplacement par buse type PEHD		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Remplacement par pont cadre		Installation de clôture
	Suppression totale d'un seuil		Abattage peupliers
	Suppression partielle d'un seuil		Plantation - séquence à définir
	Suppression de vannage		
	Suppression d'un étang sur cours		
	Suppression d'un étang sur dérivation		
	Suppression d'un ouvrage de franchissement		
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur		
	Etude AVP et DLE		
	Etude complémentaire		
	Etude complémentaire et intervention		
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir		
	Gué à aménager		
	Protection de berge en enrochement		
	Protection de berge mixte		
	Restauration de frayère		
	Aménagement de frayère à brochet		
	Restauration de zone humide		

Périmètre NATURA 2000

Site d'intérêt communautaire

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

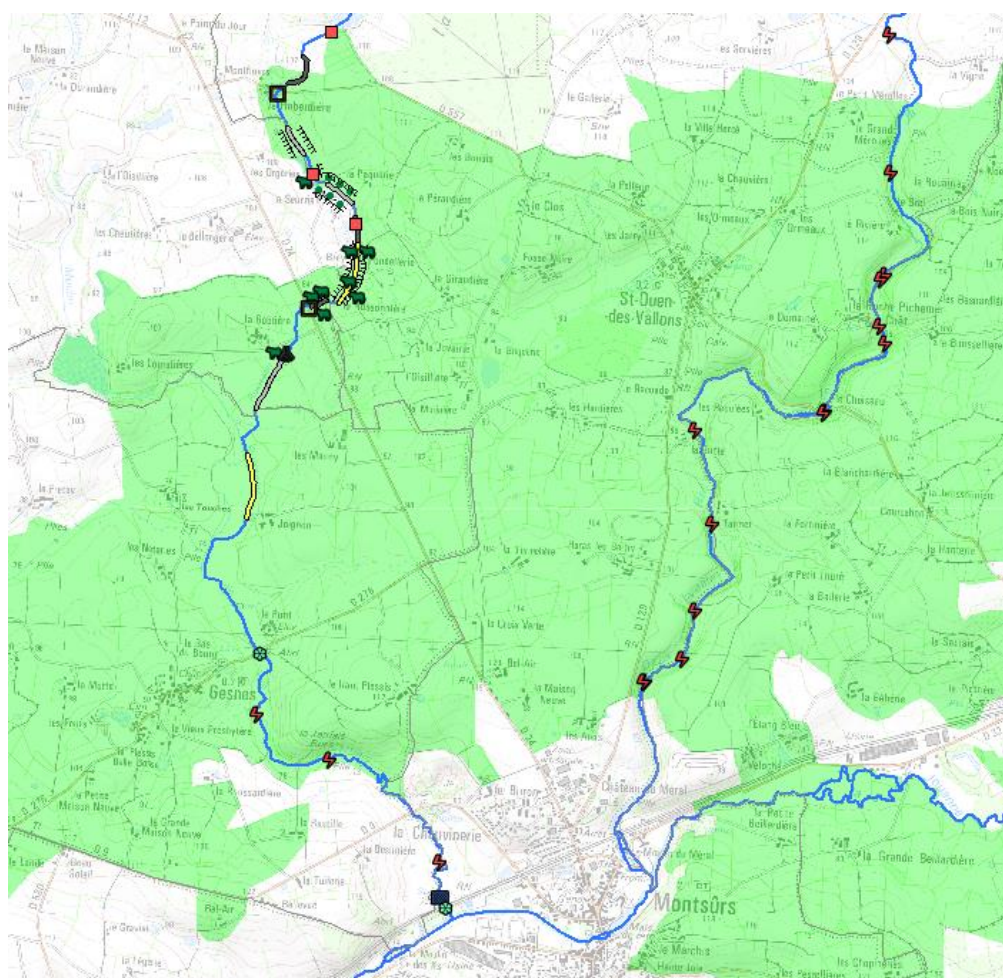
	<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
<i>Rocher (ruisseau du)</i>	Abattage peupliers	71
	Effacement Total	2
	Gué à aménager	1
	Installation de clôture	98
	Réduction de section	189
	Rehaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	1896
	Restauration de zone humide	0
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1

De nombreuses actions de restauration sont envisagées sur le ruisseau du Rocher afin de rétablir les fonctionnalités naturelles du cours d'eau. Les travaux de restauration du lit mineur (rehaussement du lit par des actions de recharge (**1896 ml**) et réduction de section (**189 ml**)) permettront de diversifier les habitats et les écoulements favorables à de nombreuses espèces. Ces actions auront également pour effet de rehausser la lame d'eau et ainsi de rétablir les connexions entre le cours d'eau et les zones humides latérales.

Les travaux n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

➤ Localisation des actions sur la Deux-Evailles et le Jarriais



Actions programmées

	Aménagement d'un ouvrage de franchissement		Remise en fond de vallée
	Aménagement de passerelle		Création de méandre
	Dispositif de franchissement		Réduction de section
	Effacement Partiel		Diversification des habitats
	Effacement Total		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Rampe en enrochement		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Remplacement par buse type PEHD		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Remplacement par pont cadre		Installation de clôture
	Suppression totale d'un seuil		Abattage peupliers
	Suppression partielle d'un seuil		Plantation - séquence à définir
	Suppression de vannage		
	Suppression d'un étang sur cours		
	Suppression d'un étang sur dérivation		
	Suppression d'un ouvrage de franchissement		
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur		
	Etude AVP et DLE		
	Etude complémentaire		
	Etude complémentaire et intervention		
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir		
	Gué à aménager		
	Protection de berge en enrochement		
	Protection de berge mixte		
	Restauration de frayère		
	Aménagement de frayère à brochet		
	Restauration de zone humide		

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

	<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
Rocher Jarriais (ruisseau de)	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	715
	Effacement Total	2
	Installation de clôture	1403
	Plantation - séquence à définir	201
	Rampe en enrochement	1
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	664
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	467
	Remplacement par pont cadre	2
	Suppression totale d'un seuil	2
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	7
Deux Evailles (rivière de la)	Effacement Total	13

Des actions de restauration de la continuité écologique sont prévues sur la rivière de la Deux-Evailles (**13 sites d'actions**). Ces actions consistent en l'effacement de seuils plus ou moins importants afin de rétablir la continuité piscicole et sédimentaire. Une majorité des actions ne nécessitent pas l'intervention d'engins (dispersion des blocs manuellement). Dans une majorité des cas, ces actions n'auront aucun impact sur le site Natura 2000. Dans les cas où la suppression de seuil nécessite l'intervention d'un engin, des préconisations sont à prévoir.

Sur le ruisseau de Jarriais, des actions de restauration de la continuité écologique (**8 sites**) et du lit mineur (**1846 ml**) sont préconisées. Ces actions ont toute pour objectif de restaurer les fonctionnalités naturelles du cours d'eau et d'atteindre le bon état de la masse d'eau.

Les travaux n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

a) Incidence des actions sur la zone Natura 2000 et les espèces

L'ensemble des actions prévues (actions sur le lit mineur, la continuité écologique et les berges) ont pour objectif un retour vers l'état naturel du cours d'eau. Elles sont toutes bénéfiques pour le milieu et l'ensemble des espèces environnantes. Ces actions modifieront le milieu en diversifiant les habitats et les écoulements, en réhaussant la lame d'eau et en restaurant des zones humides. Ces actions permettront de rétablir le bon fonctionnement hydromorphologique et biologique. Aucune des actions envisagées ne touchent directement les habitats ou les zones de développement des espèces listées dans le site NATURA 2000.

Des engins seront utilisés sur certains sites d'actions et des arbres seront abattus pour l'accès des engins sur les sites de restauration. Des préconisations seront à prévoir afin de limiter le nombre d'arbres abattus et de sélectionner les arbres à abattre. Une attention particulière sera portée sur les vieux arbres et les arbres morts pouvant potentiellement abriter les espèces inscrites. L'impact sur le milieu est restreint à la période de travaux. Par la suite les actions bénéficient à la qualité des milieux et à la biodiversité.

➤ **ANNEXE 9 : FORMULAIRE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000**

VI.6 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

VI.6.1 Conformité vis-à-vis du SDAGE

a) Conformité vis-à-vis des objectifs du SDAGE

Créé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne, adopté pour la première fois le 4 juillet 1996 a été révisé, en novembre 2015 pour la période 2016-2021, avec l'objectif d'y intégrer les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau de 2006 ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour atteindre 61% de masses d'eau en bon état d'ici 2021.

Comme vu précédemment, le SDAGE répond à quatre grandes questions :

Qualité des eaux

→ Projet conforme

Ce programme de travaux a été élaboré dans le but de répondre à cet objectif. Dans l'ensemble, les actions devraient permettre d'améliorer la qualité des écosystèmes aquatiques.

Milieux aquatiques

→ Projet conforme

Les actions de restauration de la diversité des habitats du lit ont pour but de retrouver des rivières vivantes sur des secteurs où les cours d'eau ont fait l'objet d'atteinte physique.

Quantité disponible

→ Projet conforme

Ce programme d'action travaille pour la protection de la ressource en eau.

Organisation et gestion

→ Projet conforme

Ce programme d'action résulte d'une phase de concertation.

Ce programme d'action résulte d'une phase de consultation.

L'ensemble des actions préconisées sur la zone d'étude est conforme aux objectifs du SDAGE et participera aux quatre grands objectifs cités.

Egalement, nous présentons plus en détail la comptabilité des actions proposées dans ce programme d'actions avec les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 :

1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux

1A-2 Les opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature eau sont réalisées dans le respect des objectifs et principes définis aux articles L.215-14 et L.215-15 du code de l'environnement.

Ces opérations sont, en l'absence de solutions alternatives, réalisées de façon notamment à :

- ♦ maintenir la ligne d'eau à l'étiage afin de préserver les usages en aval (prises d'eau), les fonctionnalités des écoulements (auto-entretien du lit mineur*) et de lutter contre l'érosion à la base des digues et des piles de pont ;
- ♦ maintenir en bon état les écosystèmes (diversité de faciès...), et mettre en valeur le patrimoine naturel et

paysager : forêts alluviales, milieux associés... y compris en zone urbaine (berges végétalisées) ;

- ♦ prendre en compte la problématique de gestion du risque d'inondation, comme prévu par la disposition 1B-5.

Les matériaux extraits sont remis dans le lit mineur* sauf impossibilité ou contre-indications majeures, notamment s'ils sont de nature à impliquer une pollution notable des milieux aquatiques. Ces éléments sont démontrés dans le dossier et, lorsque les matériaux extraits ne sont pas remis dans le lit mineur*, la destination envisagée de ceux-ci est précisée.

1A-3 Toute intervention engendrant des modifications de profil en long ou en travers des cours d'eau est fortement contre-indiquée, si elle n'est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique, d'intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes.

=>Les travaux réalisés sur le lit mineur et sur les ouvrages sont concernés par ces dispositions. Ayant pour objectif la restauration et l'amélioration de la qualité des hydrosystèmes, ils sont compatibles avec le SDAGE.

1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines

1B-2 L'identification de zones d'écoulements préférentiels des crues en lit majeur*, ainsi que les projets d'institution de servitudes d'utilité publique prévues par l'article L.211-12 du code de l'environnement (à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leurs groupements) pour :

- ♦ la création de zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage, en zone inondable endiguée ou non, afin de réduire les crues ou les ruissellements en aval ;
- ♦ la création ou la restauration des zones de mobilité du lit mineur* d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées pour favoriser la dissipation d'énergie des crues,

doivent faire l'objet d'une information de la commission locale de l'eau, si le projet se situe sur le territoire d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage).

1B-3 La commission locale de l'eau doit être associée à la définition de la liste des ouvrages ou travaux créant un obstacle à l'écoulement des eaux dans les zones visées à la disposition précédente, qui seront soumis à déclaration préalable (article L.211-12 du code de l'environnement).

1B-4 Dès qu'il est prévu d'équiper un bassin versant d'un ouvrage ou d'un ensemble d'ouvrages de protection contre les crues ayant une importance significative à l'échelle du bassin versant, en raison des impacts potentiels sur la gestion de l'eau et les enjeux présents, un Sage est mis à l'étude et la commission locale de l'eau se prononce sur le projet d'équipement et les objectifs de gestion associés.

1B-5 Les cours d'eau sont entretenus de manière à ne pas relever les lignes d'eau en crue dans les secteurs urbanisés. Cet entretien est défini en tenant compte de l'ensemble des enjeux présents.

=>Des aménagements d'ouvrages et des travaux sur le lit mineur sont préconisés afin de limiter les phénomènes de crues (commune du Genest-Saint-Isle). Ces aménagements sont compatibles avec les objectifs du SDAGE.

1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques

Les actions à conduire doivent viser à :

- ♦ restaurer un régime hydrologique* favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines : une variation saisonnière des débits, des étiages soutenus, des débits morphogènes maintenus, des crues débordantes... ;
- ♦ restaurer des habitats aquatiques et riverains fonctionnels : une morphologie adaptée aux écoulements, une diversité de faciès caractéristiques du contexte géomorphologique, des écoulements libres, des berges non systématiquement protégées, des formes alluviales mobiles (bancs...), une ripisylve fournie et variée... ;
- ♦ maîtriser l'érosion des sols : un transfert de polluants limité, un envasement du lit et un colmatage du substrat maîtrisés ;
- ♦ restaurer une continuité écologique favorisant une libre circulation des espèces aquatiques (accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation, leur abri), un transport naturel des sédiments, un corridor rivulaire non fragmenté, un espace de mobilité* suffisant, des annexes hydrauliques* fonctionnelles. La continuité longitudinale est traitée dans l'orientation 1D et ses dispositions.

1C-1 Le régime hydrologique* joue un rôle déterminant dans le fonctionnement écologique des cours d'eau. En effet, sa variabilité est à la base du fonctionnement morphologique des rivières, du renouvellement des habitats et donc de la richesse écologique. Les prélèvements, les stockages et les restitutions de débits* modifient toutes les composantes du régime (valeur de débit*, durée et fréquence des événements). Afin de préserver ou de restaurer un régime hydrologique* favorable au développement des espèces aquatiques et riveraines, les enjeux de la restauration concernent :

1C-2 Conformément à l'article L.212-5-1-I-2° du code de l'environnement, lorsque des dysfonctionnements hydromorphologiques sont observés, le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques du Sage comporte un plan d'actions identifiant les mesures nécessaires à la restauration durable du fonctionnement des hydrosystèmes (morphologie des cours d'eau, continuité écologique...). Des interventions à des échelles de territoire suffisantes doivent être privilégiées afin d'atteindre le bon état écologique.

=>Les travaux réalisés sur le lit mineur et sur les ouvrages sont concernés par ces dispositions. Ayant pour objectif de réduire des linéaires influencés, diversifier les écoulements, assurer une lame d'eau suffisante l'été, favoriser le cycle de vie de la faune/flore aquatique et l'amélioration de la qualité des hydrosystèmes. Les actions proposées sont compatibles avec le SDAGE.

1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau

Les ouvrages transversaux présents dans le lit des cours d'eau ou en estuaire ont des effets cumulés très importants sur l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques. Ces ouvrages font obstacle à la libre circulation des espèces aquatiques (accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation et leur abri), au bon déroulement du transport des sédiments, au passage et à la sécurité des embarcations légères... Le rétablissement de la continuité écologique longitudinale constitue un enjeu important à l'échelle du bassin pour améliorer le fonctionnement écologique des cours d'eau.

1D-3 En matière de continuité écologique des cours d'eau, la définition précise des actions à entreprendre suppose une analyse portant sur les usages de l'ouvrage, les différentes solutions techniques de restauration de la continuité et leurs impacts sur le fonctionnement hydromorphologique et écologique du cours d'eau, les coûts d'investissement et de fonctionnement ainsi que les enjeux socio-économiques et patrimoniaux associés à l'ouvrage.

1D-2 La restauration de la continuité écologique de la source jusqu'à la mer doit se faire en priorité sur :

- ♦ les cours d'eau classés au titre du I de l'article L.214-17 du code de l'environnement. Pour le bassin Loire-Bretagne, les arrêtés de classement des cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement (liste 1 et liste 2) ont été signés par le préfet coordonnateur de bassin le 10 juillet 2012 ;
- ♦ les autres cours d'eau situés dans la zone d'action prioritaire pour l'anguille ;
- ♦ les cours d'eau pour lesquels la restauration de la continuité écologique est nécessaire pour atteindre l'objectif de bon état de la masse d'eau à laquelle ils appartiennent.

Il est également nécessaire d'assurer une continuité entre les réservoirs biologiques* et les secteurs à réensemencer au sein des aires de besoins*.

Les programmes de restauration de la continuité écologique longitudinale sont de préférence conduits en rapport avec les potentialités d'accueil et la dimension des bassins versants. Ils visent à reconquérir les habitats les plus productifs pour le renouvellement naturel des populations. Par ailleurs, le bassin hydrographique de la Loire s'articule autour d'axes fluviaux de très grande longueur ce qui le rend particulièrement sensible à l'impact cumulé des ouvrages transversaux. Ainsi, pour obtenir des résultats optimaux, la restauration de la continuité écologique doit être pensée à une échelle cohérente. Il apparaît donc essentiel, dans le cadre des études de restauration de la continuité écologique, de chercher à caractériser l'impact cumulé des chaînes d'ouvrages dans les bassins versants et de développer des stratégies d'ensemble pour restaurer la continuité écologique à l'échelle des axes.

Une attention particulière doit être portée au traitement des ouvrages situés entre l'estuaire et ses annexes hydrauliques*.

1D-4 Lorsque l'état des lieux, établi en application de la directive cadre sur l'eau, a diagnostiqué la présence d'obstacles entravant la libre circulation des espèces et le bon déroulement du transport des sédiments, le plan d'actions du plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques du Sage identifié, comme demandé à la disposition 1C-2, les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique du cours d'eau.

La solution d'effacement total des ouvrages transversaux est, dans la plupart des cas, la plus efficace et la plus durable car elle garantit la transparence migratoire pour toutes les espèces, la pérennité des résultats, ainsi que la récupération d'habitats fonctionnels et d'écoulements libres ; elle doit donc être privilégiée. Cependant, d'autres méthodes peuvent être envisagées (ouverture des vannages, aménagement de dispositifs de franchissement adaptés). Sans préjudice des concessions existantes, les objectifs de résultats en matière de transparence migratoire à long terme conduisent à retenir l'ordre de priorité suivant :

- ♦ effacement. Pour les ouvrages transversaux abandonnés ou sans usages avérés cette solution sera privilégiée ;
- ♦ arasement partiel et aménagement d'ouvertures (échantures...), petits seuils de substitution franchissables par conception ;
- ♦ ouverture de barrages (pertuis ouverts...) et transparence par gestion d'ouvrage (manœuvres d'ouvrages mobiles, arrêts de turbinage...). Les manœuvres des ouvrages sont ajustées aux contraintes liées aux usages existants. Elles sont adaptées afin de tenir compte des cycles biologiques des espèces devant être prises en compte et des crues nécessaires à la dynamique morphologique des cours d'eau ;
- ♦ aménagement de dispositif de franchissement ou de rivière de contournement avec obligation d'entretien permanent et de fonctionnement à long terme. Les ouvrages de franchissement doivent être conçus en adéquation avec les espèces cibles devant être prises en compte (efficacité attendue suffisante), de manière à entraîner le plus faible retard possible à la montaison et à la dévalaison, et de manière à ce que l'entretien imposé pour assurer leur fonctionnement pérenne (retrait des embâcles, maintien du débit d'alimentation prescrit dans le règlement d'eau) soit le moins important possible.

Tout projet concernant la restauration des conditions de franchissement d'ouvrage à la montaison doit être mené conjointement avec le traitement des impacts sur le déroulement des phases de dévalaison, en particulier pour les espèces les plus vulnérables lors de cette migration comme l'anguille.

=>Les travaux envisagés sur les ouvrages pour rétablir la continuité écologique répondent à cette disposition du SDAGE. Les actions retenues et les études envisagées ont pris / prendront en compte l'ordre de priorité du SDAGE. Les interventions prévues sont donc compatibles avec le SDAGE.

1E - Limiter et encadrer la création de plan d'eau

Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves* pour l'irrigation... Ils sont souvent une composante de la culture locale et jouent un rôle social réel. Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, parfois difficilement réversibles. Par ailleurs, le changement climatique*, en favorisant le réchauffement des plans d'eau, les pertes d'eau par évaporation et en accentuant les phénomènes d'eutrophisation, devrait accroître ces conséquences. C'est pourquoi il convient d'encadrer plus précisément la création et l'exploitation des plans d'eau relevant de la nomenclature des activités visées aux articles L.214-2 et L.214-3 du code de l'environnement.

Pour les plans d'eau existants, il est nécessaire de sensibiliser leurs propriétaires sur l'importance d'une gestion hydraulique et d'un entretien régulier des ouvrages, visant à diminuer l'impact des interceptions d'écoulements et des vidanges sur l'environnement et à empêcher l'introduction d'espèces indésirables dans l'environnement : poissons, écrevisses de Louisiane...

Pour les ouvrages dangereux pour la sécurité publique ou sans usage avéré (c'est-à-dire sans usage économique ou de loisirs collectifs), des remises aux normes ou des suppressions (destruction ou ouverture de digues...) seront à prévoir.

=>Les engagements du syndicat du JAVO vont directement dans la démarche du SDAGE. En effet le JAVO a pour objectif de diminuer l'impact des plans d'eau sur son territoire. Pour cela, le syndicat prévoit d'aménager certains plans d'eau voire de les supprimer (plan d'eau inutile / demande du propriétaire ...). Les interventions prévues sont donc compatibles avec le SDAGE

1G - Favoriser la prise de conscience

Très longtemps, l'aménagement des rivières a été considéré comme « allant de soi », en raison des bénéfices apportés à court terme à l'activité humaine. Cette vision purement hydraulique des cours d'eau a longtemps masqué les effets négatifs de l'artificialisation et de la banalisation des milieux : perte de richesse biologique, appauvrissement de la ressource en eau en quantité ou en qualité, affaiblissement du rôle régulateur et auto-épurateur d'un milieu qui fonctionne bien... En toute bonne foi, ingénieurs, maîtres d'ouvrage, financeurs publics, riverains ont longtemps cherché à rectifier ce que la nature semblait avoir de néfaste. Une des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion durable (donc équilibrée) des rivières est la prise de conscience générale du rôle positif que peut jouer un milieu aquatique dont le fonctionnement est satisfaisant, au bénéfice collectif de la population et de l'ensemble des acteurs de l'eau.

=>Le syndicat du JAVO possède de nombreux projets vitrines permettant de sensibiliser la population sur l'importance de restaurer l'état naturel des cours d'eau. Le syndicat veut continuer ces actions de sensibilisations.

VI.6.2 Conformité vis-à-vis du SAGE

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) décline les grandes orientations définies par le SDAGE à l'échelle d'une unité hydrographique. Il s'agit d'une démarche collective qui a pour finalité d'établir un cadre d'actions concertés pour ce qui est de la mise en valeur, la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE énonce les priorités à retenir pour la protection des milieux naturels et la conservation de l'intégrité de la ressource et cela dans une approche de développement durable. Il s'agit bien de concilier diverses préoccupations : évolution de l'espace rural, environnement urbain, contraintes économiques, usages de l'eau.

Trois objectifs généraux concernent les cours d'eau :

- **Enjeu n°1 : Restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques.**
- **Enjeu n°2 : Optimisation de la Gestion quantitative de la ressource.**
- **Enjeu n°3 : Amélioration de la Qualité des eaux superficielles et souterraines**

Les principaux moyens d'intervention du SAGE sont synthétisés ci-après par objectif.

- **Enjeu n°1 : Restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques**

***Objectif 1 – Améliorer la qualité morphologique des cours d'eau :**

La CLE invite les collectivités à s'engager dans l'élaboration de programme de restauration et d'entretien des cours d'eau. Elle rappelle l'importance de la communication et de la concertation avec l'ensemble des usagers pour leur élaboration. En lien avec le SDAGE, le SAGE met en avant l'adaptation des ouvrages pour améliorer la dynamique des cours d'eau et définit des objectifs de taux d'étagement pour certains d'entre eux. Les interventions seront réalisées en concertation et au cas par cas en tenant compte de la spécificité de chaque ouvrage. Concernant les migrations piscicoles, le SAGE souligne l'importance de la mise en œuvre du plan de gestion anguille sur le bassin.

***Objectif 2 – Préserver et restaurer les zones humides :**

Afin de préserver les zones humides, le SAGE confie l'inventaire des zones humides fonctionnelles aux collectivités territoriales. Les milieux humides inventoriés seront intégrés aux documents d'urbanisme en vue de leur protection. La CLE encourage la poursuite des actions de restauration de zones humides et la sensibilisation à l'entretien de ces espaces.

***Objectif 3 – Limiter l'impact négatif des plans d'eau :**

Le SAGE, en cohérence avec le SDAGE, encadre la création de plans d'eau dans les secteurs où leur densité est forte. Il vise également à améliorer la gestion des plans d'eau existants notamment en rappelant la réglementation relative au débit minimal et en optimisant l'alimentation de ceux situés dans les secteurs les plus sensibles.

L'ensemble des actions de restauration préconisées sur la zone d'étude est conforme aux objectifs qui concernent la restauration de l'équilibre écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques.

En effet les actions de restauration du lit mineur ont pour objectif d'améliorer la qualité morphologique des cours d'eau. Le programme d'action est également axé sur deux autres thématiques : la suppression de plan d'eau et la restauration des zones humides qui correspondent aux objectifs 2 et 3 de l'enjeu n°1 du SAGE.

➤ **Enjeu n°2 : Optimisation de la Gestion quantitative de la ressource.**

***Objectif 4 – Economiser l'eau :**

Les actions de réduction des consommations en eau engagées en lien avec la campagne de sensibilisation « Écodeau Mayenne » sont poursuivies. Afin de réduire les pertes dans les réseaux d'eau potable, le SAGE encourage les collectivités à mettre en place leurs actions au travers des schémas directeurs d'alimentation en eau potable et des programmes pluriannuels de renouvellement.

***Objectif 5 – Favoriser la diversification de la ressource :**

La CLE souhaite approfondir la connaissance de l'irrigation sur le bassin afin de proposer des perspectives de gestion collective de l'irrigation. Elle recommande le recours aux eaux souterraines et met en avant l'importance de la communication sur la bonne gestion des forages.

***Objectif 6 – Réduire le risque d'inondation :**

La CLE met en avant l'importance de la communication sur le risque inondation. Le SAGE veille à limiter les risques de pollution pour tout projet situé en zone inondable. Afin de limiter les ruissellements, il s'appuie sur les actions conduites sur le bocage et les zones humides et invite les collectivités à établir des plans de zonages pluviaux.

L'ensemble des actions préconisées sur la zone d'étude est conforme aux objectifs fixés par cet enjeu. Les actions de restauration de zones humides répondent particulièrement à l'objectif n°6 : Réduire le risque d'inondation. L'aménagement de nombreux ouvrages sont également préconisés afin de limiter ce risque.

➤ **Enjeu n°3 : Amélioration de la Qualité des eaux superficielles et souterraines**

***Objectif 7 – Limiter les rejets ponctuels :**

Le SAGE vise à une gestion globale (collecte, traitement et sous-produits) des systèmes d'assainissement collectif et industriel et à la prise en compte des capacités d'assainissement en amont des projets d'urbanisation. Il rappelle l'importance du diagnostic et de la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif. La maîtrise des rejets des eaux pluviales contribue également à limiter les risques de pollution.

***Objectif 8 – Maîtriser les rejets diffus et les transferts vers les cours d'eau :**

Le SAGE s'appuie sur les dispositifs existants, en particulier les programmes d'actions associés aux captages prioritaires pour l'eau potable, pour répondre à cet objectif. Il préconise le développement des plans bocagers, notamment sur le secteur amont du bassin. Il recommande de préserver le réseau de haies existant, de mettre en place un observatoire du bocage, d'accompagner et de sensibiliser à la gestion et la valorisation du bocage.

***Objectif 9 – Réduire l'utilisation des pesticides :**

Dans le domaine agricole et non agricole, le SAGE encourage la réduction de l'utilisation des pesticides au travers d'opérations de communication et d'accompagnement. Il attend le développement des plans de désherbage communaux, prioritairement à l'amont des captages avec un enjeu pesticides. Il demande de prendre en compte l'entretien des espaces dès la conception des projets d'aménagement afin de limiter les besoins en pesticides. La CLE souhaite renforcer sa connaissance de l'utilisation des pesticides.

L'ensemble des actions préconisées sur la zone d'étude est conforme aux objectifs de cet enjeu.

L'ensemble des actions préconisées sur la zone d'étude est conforme aux objectifs du SAGE Mayenne.

Plus globalement, il s'agit de la mise en œuvre opérationnelle du SAGE à l'échelle cohérente du territoire d'étude dans un principe de solidarité amont/aval.

Plusieurs kilomètres d'actions de renaturation du lit mineur sont préconisés sur l'ensemble du territoire (Vicoïn, Jouanne et Laval affluents). Il s'agit de restaurer la qualité de ces petits cours d'eau, souvent fortement altérés. Les travaux de recharge en granulats permettent de réhabiliter la capacité de débordement du cours d'eau et ainsi favoriser le développement des zones humides en lit majeur.

Les travaux menés ont pour finalité de restaurer le fonctionnement naturel des cours d'eau, avec par exemple en conséquence, la restauration des fonctionnalités d'auto-épuration des cours d'eau.

Une partie du programme est consacrée à la restauration de la continuité écologique. La restauration de la continuité sur ces cours d'eau participe globalement à l'amélioration de la qualité biologique.

VII Comptabilité avec le plan de gestion du risque inondation Loire Bretagne

Des mesures ont été identifiées à l'échelon du bassin Loire Bretagne dans le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) visées par l'article L.566-7 du Code de l'Environnement. Il est présenté ci-dessous 6 objectifs généraux qui fondent la politique de gestion du risque inondation sur le bassin Loire Bretagne.

OBJECTIF 1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines

Les actions proposées au sein du programme sont en adéquation avec cet objectif. Le fonctionnement naturel d'expansion de crue est maintenu et même favorisé. Certaines actions permettent un débordement plus fort des crues sur des zones inondables et donc renforcent et réduisent la vulnérabilité aux inondations de certains secteurs sensibles.

OBJECTIF 2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque

Cet objectif n'est pas dans les compétences du JAVO. Cependant, une attention particulière a été portée vis-à-vis de la localisation des actions afin d'être également en accord avec cet objectif.

OBJECTIF 3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable.

Les actions proposées vont dans le sens de l'objectif présenté. En effet, les aménagements vont permettre d'écarter les crues et d'améliorer le fonctionnement des zones prévues pour l'inondation et la réduction de la vulnérabilité de certains secteurs sensibles.

OBJECTIF 4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale.

Il n'est prévu l'aménagement d'aucun ouvrage de protection contre les inondations. Les actions proposées correspondent plus à l'objectif 1.

L'ensemble des actions préconisées sur l'ensemble des 3 bassins versants **est conforme aux objectifs du PGRI Loire Bretagne.**

VII.1 Prescriptions et mesures compensatoires

VII.1.1 Mesures générales

Afin d'éviter les risques d'atteinte au milieu récepteur, l'organisation des chantiers avec engins lourds s'attachera à protéger la qualité physique et physico-chimique de l'hydrosystème. Pour ce faire, les phases de travaux nécessitent de prendre certaines dispositions :

- éviter de réaliser les principaux travaux de terrassement pendant les saisons pluvieuses ;
- définir l'emprise du chantier par un balisage afin de réduire les incidences dans son environnement ;
- contrôler préalablement les engins afin de remédier à d'éventuelles fuites ;
- entretenir, laver, vidanger et ravitailler les engins et outils dans le respect des normes en vigueur et mettre en place des dispositifs visant à prévenir les fuites accidentelles de produits polluants vers les milieux récepteurs. A ce titre les produits polluants seront stockés sur une aire imperméabilisée permettant de contenir d'éventuelles fuites.

Aucun engin ne sera admis dans le lit mineur du cours d'eau sauf cas particulier et aval des services compétents et du technicien de rivières.

Les périodes d'intervention seront indiquées aux propriétaires riverains au moins une semaine avant le début des travaux.

Les déchets anthropiques de toute nature seront récupérés et acheminés vers des structures de traitement adaptées.

VII.1.2 Restauration de la ripisylve

Ces travaux ne sont pas soumis aux procédures de déclaration et d'autorisation au titre du Code de l'Environnement. Ils ne nécessitent pas de mesure compensatoire. Toutefois, les prescriptions suivantes sont énoncées :

La **multiplication des zones d'accès** sera évitée pour limiter les détériorations éventuelles ;

En aval de chaque chantier de travaux, on préconisera la mise en place d'un **barrage flottant** qui permettra de retenir tous les éléments flottants issus des différentes opérations d'entretien et de restauration. Ces barrages sont très simples à mettre en œuvre. Il suffit de prendre un tuyau flexible d'un diamètre supérieur à 150 mm et de le disposer dans le lit de la rivière en aval de chaque chantier.

- ✓ Cette mesure ne concerne que les cours d'eau dont le lit est inférieur à 10 mètres de large et lors des périodes d'écoulement des eaux.

L'ensemble des travaux tiendra compte de prescriptions techniques précises n'altérant pas la qualité des habitats des espèces protégées présentes mais au contraire contribuant à l'amélioration globale ou au maintien de ces habitats.

Pour les interventions réalisées dans le lit mineur, il est important de faire attention à la **protection des berges** lors de l'enlèvement des troncs.

En ce qui concerne **les souches** dans le lit et les **arbres en travers du cours**, leur retrait n'est pas systématique. En effet si ces « obstacles » apparaissent ancrés dans le fond ou en berge, il est important de les conserver pour la diversité des habitats et des écoulements qu'ils procurent.

Les **secteurs fermés** par une végétation trop dense doivent être ouverts selon des techniques légères afin de permettre à la lumière d'atteindre le cours d'eau.

Les périodes **de nidification** de l'avifaune doivent être prises en considération.

Les **produits de coupe** (rémanents) de tous ces travaux de restauration devront soit être évacués vers un centre de déchets verts, soit être broyés, soit être mis en dépôt dans une zone hors d'eau dans le respect de la législation sur le traitement des déchets.

Les **rémanents** sur berges peuvent être repris par des crues et venir alimenter des embâcles déjà existants.

La **période des travaux** sera choisie de façon à ne pas entraver les périodes de nidification et de reproduction de l'avifaune.

- ✓ Après intervention de la collectivité, la charge de l'entretien reviendra aux propriétaires riverains, tel qu'il est précisé dans le *Code de l'Environnement (art. L.215-14)*.

VII.1.3 Travaux de renaturation du lit

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

a) Prescriptions relatives aux travaux :

Afin d'éviter les départs de **matières en suspension** dans le cours d'eau, des bottes de pailles pourront être installées afin de retenir les matières en suspension autour de la zone de chantier.

Les **conditions d'accès** au chantier par les engins devront être négociées au préalable avec les riverains afin de ne pas dégrader les terrains. Les travaux devront être réalisés après une période sèche d'au moins dix jours pour éviter les dégradations des terrains par les engins.

Ces travaux devront être réalisés entre le **1er juin et le 31 octobre**, sous réserve de conditions climatiques favorables.

Les **engins** ne devront pas descendre dans le lit des petits cours d'eau inférieurs à cinq mètres. Les matériaux seront déposés et positionnés dans le lit au godet depuis la berge. Sur les cours d'eau d'un gabarit plus important, la **manœuvre** des engins sera adaptée selon les techniques de renaturation projetées.

Des moyens devront être pris pour éviter les **dégradations des parcelles riveraines** : des « plateaux » pourront être utilisés.

Les travaux seront réalisés en respectant la ripisylve en place : **des élagages et ouvertures** ponctuels peuvent être réalisés.

Si des coupes à blanc s'avèrent nécessaires lors de la réalisation des travaux, des plantations d'essences locales pourront être réalisées. Des boutures de saules et **plantations** peuvent facilement être mises en œuvre en utilisant les essences déjà existantes sur les lieux.

Les **travaux** sur le lit doivent être conduits en respectant les berges et la dynamique naturelle du cours d'eau.

La **dynamique** naturelle du cours d'eau et **l'espace de mobilité** du lit doivent être conservés. Les travaux ne doivent pas « contraindre » les écoulements dans un espace restreint.

b) Prescriptions relatives aux aménagements

La **connexion hydraulique** avec le lit majeur devra être conservée. Les aménagements devront être réalisés en conservant le profil d'équilibre du cours d'eau.

Le choix de la **période de travaux** est important pour limiter l'impact sur la faune piscicole, notamment pour les actions plus lourdes, comme les recharges en granulats ou les réductions de section. Il s'agit d'éviter les périodes les plus sensibles du cycle biologique : périodes de reproduction, périodes de migration.

La nature des roches utilisées pour les matériaux doit correspondre à la géologie locale. Les **matériaux** issus de carrières proches ou prélevés à proximité de la zone de travaux pourront être utilisés.

Les **classes de granulométrie** utilisées devront être variées. Elles correspondront soit aux matériaux naturellement présents ou à défaut adaptés à l'hydromorphologie du cours d'eau concerné (avec une fraction granulométrique majoritairement constituée de cailloux grossiers et pierres de 30 à 150 mm). Les matériaux devront présenter une part de particules fines faible pour limiter le colmatage en aval.

En fonction des caractéristiques du cours d'eau, les **mini-seuils** peuvent rester mobiles. Aucun point d'ancrage ne doit alors être réalisé. En effet, les points durs peuvent entraîner à terme de nouveaux désordres : ennoisement des zones de radiers, colmatage de l'amont, approfondissement de la fosse de dissipation à l'aval, sous-cavement, création de renards. Réalisés avec de petits blocs, cailloux ou

pierres adaptées aux capacités hydrauliques de la rivière, non fixés, les petits seuils s'adaptent et évoluent dans le temps.

Les **épîs** doivent être conçus de manière d'intégrer à l'hydromorphologie du cours d'eau. Les variations de débit dans l'année doivent permettre des variations de hauteur d'eau. Les matériaux et leur taille est à ajuster en fonction de la taille et de la dynamique du cours d'eau. Il peut s'agir de pierres, de pieux battus, de techniques combinées... Dans le cas de l'utilisation de blocs, les petits blocs de 15 à 40 cm doivent être privilégiés car ils constituent des habitats de bordure intéressants.

c) Mesures relatives au suivi des aménagements

Une concertation sera réalisée au préalable par le service technique du JAVO avec les riverains concernés.

Pendant la durée des travaux, les valeurs de qualité d'eau pour les paramètres suivants devront être respectées :

- MES : concentration inférieure à **1 g/L** ;
- Ammonium : concentration inférieure à **2 mg/L** ;
- Oxygène dissous : concentration supérieure à **3 mg/L**.

À tout moment, les eaux restituées ne doivent nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire conformément à l'article L.432-2 du Code de l'Environnement.

VII.1.4 Mesures relatives aux clôtures et abreuvoirs à aménager

Ces travaux sont soumis aux procédures de déclaration et d'autorisation au titre du Code de l'Environnement. On rappelle toutefois les dispositions du Code de l'Environnement pour les descentes aménagées : **le profil d'équilibre du cours d'eau doit être conservé.**

VII.1.5 Gués ou passerelles à aménager

Afin d'éviter les départs de **matières en suspension** dans le cours d'eau, des bottes de pailles devront être installées afin de retenir les matières en suspension autour de la zone de chantier.

Les **conditions d'accès** au chantier par les engins devront être négociées au préalable avec les riverains afin de ne pas dégrader les terrains. Les travaux devront être réalisés après une période sèche d'au moins dix jours pour éviter les dégradations des terrains par les engins.

Ces travaux devront être réalisés entre **le 15 juillet et le 15 octobre**, sous réserve de conditions climatiques favorables.

VII.1.6 Mesures relatives aux travaux de lutte contre les plantes envahissantes

La prospection de terrain a mis en évidence la présence d'espèces invasives. **La liste n'est pas exhaustive.** Les espèces concernées sur la zone d'étude sont les suivantes :

- Jussie
- Renouée du Japon
- Ragondin
-

Ces actions sont importantes pour le retour au bon état écologique, mais également afin de créer un lien avec les acteurs locaux. En effet, ce type d'action est souvent un premier pas permettant la place d'actions plus ambitieuses par la suite. C'est de plus une action tout de suite visible par le grand public, donnant une image positive et pro-active du Syndicat. Des actions ont déjà été réalisées sur la Jouanne et le Vicoin avec de très bon résultat. Il faut alors poursuivre les efforts déjà fournis.

Remarque : Ces travaux ne sont pas soumis aux procédures de déclaration et d'autorisation au titre du Code de l'Environnement. Ils ne nécessitent pas de mesures compensatoires.

VII.1.7 Travaux sur la continuité

Les travaux tels que le démantèlement d'ouvrage, le franchissement des petits ouvrages et les actions sur les ouvrages de franchissement vont permettre une amélioration de la libre circulation piscicole.

Ces travaux sont soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement.

Les prescriptions sont les suivantes :

Il ne devra pas y avoir **d'interruption** des écoulements ;

La **continuité hydraulique** doit être maintenue pour assurer la libre circulation des espèces aquatiques ;

Les travaux ne devront pas conduire au **reprofilage** systématique des berges, au recalibrage ou à la rectification du ruisseau ;

Si nécessaire, afin de limiter le risque d'érosion et d'affouillement à l'aval de chaque seuil, un petit **enrochement** sur une longueur qui n'excède pas 5 mètres pourra être réalisé à l'aide de blocs de 30 à 40 cm ;

Lors de ces travaux, il ne devra pas y avoir d'abattage d'arbres systématique. Au besoin, pour faciliter l'accès des engins et du personnel, **un élagage des branches basses** pourra être effectué, mais les souches devront être conservées ;

Afin d'éviter les départs de matières en suspension dans le cours d'eau, des **bottes de pailles** devront être installées afin de retenir les MES autour de la zone de chantier ;



Figure 42 : Exemple de mise en place de bottes de paille dans le lit de la rivière le Long (37), à l'aval d'un étang lors de sa vidange



Figure 43 : Exemple d'un cheminement provisoire en bois qui protège le sol de la parcelle (bassin du Rion, chantier ERDF)

Les **conditions d'accès** au chantier par les engins devront être négociées au préalable avec les riverains afin de ne pas dégrader les terrains. Les travaux devront être réalisés après une période sèche d'au moins dix jours pour éviter les dégradations des terrains par les engins ;

L'**obstacle** à la continuité écologique sera retiré du lit conformément aux objectifs poursuivis, de manière à favoriser le transport des sédiments et des espèces.

d) Franchissement piscicole des petits ouvrages (à l'aide de seuils successifs ou de rampes d'enrochement)

L'amélioration du franchissement piscicole des petits ouvrages nécessite dans certains cas la recharge en granulats et / ou la création de micro-seuils successifs d'une hauteur maximale de 20 cm chacun. Lorsque l'intervention nécessite le démantèlement ou l'arasement d'un ouvrage existant, un ou plusieurs mini-seuils de 20 cm de haut chacun seront positionnés à la place de l'ouvrage et en aval de l'ouvrage. En fonction du contexte du cours d'eau et des opportunités, des techniques complémentaires peuvent être développées comme la création de rampes de franchissement.

Les mini-seuils doivent être disposés de manière à ne pas **s'influencer mutuellement** pour la valeur du débit moyen annuel du cours d'eau. Une zone d'écoulement libre doit donc être maintenue entre chaque seuil. Ceci nécessite un apport de substrat (grave de rivière) dans le lit du cours d'eau sur 15 à 20 cm d'épaisseur entre chaque seuil.

Les travaux devront être réalisés de telle sorte qu'il n'y ait pas **d'interférence** entre les seuils sur la ligne d'eau pour la valeur du débit moyen annuel.

e) Arasement partiel de l'ouvrage / démantèlement de petits ouvrages

L'amélioration du franchissement piscicole des petits ouvrages nécessite la recharge en granulats et / ou la création de micro-seuils successifs d'une hauteur maximale de 20 cm chacun. Lorsque l'intervention nécessite le démantèlement ou l'arasement d'un ouvrage existant, un ou plusieurs mini-seuils de 20 cm de haut chacun seront positionnés à la place de l'ouvrage et en aval de l'ouvrage. En fonction du contexte du cours d'eau et des opportunités, des techniques complémentaires peuvent être développées comme la création de rampes de franchissement.

Les mini-seuils doivent être disposés de manière à ne pas **s'influencer mutuellement** pour la valeur du débit moyen annuel du cours d'eau. Une zone d'écoulement libre doit donc être maintenue entre chaque seuil. Ceci nécessite un apport de substrat (grave de rivière) dans le lit du cours d'eau sur 15 à 20 cm d'épaisseur entre chaque seuil.

Les travaux devront être réalisés de telle sorte qu'il n'y ait **pas d'interférence** entre les seuils sur la ligne d'eau pour la valeur du débit moyen annuel.

VII.1.8 Indicateurs de suivi des actions

Le contrôle de l'efficacité des actions entreprises peut être réalisé grâce à la mise en place d'indicateurs. On pourrait facilement imaginer l'attribution d'un indicateur pour chaque type d'action réalisée mais la multiplication entraînerait une lourdeur dans la méthodologie et un poids financier certain pour le maître d'ouvrage.

Dans le cadre de ses missions, le technicien de rivière réalisera un suivi qualitatif de l'évolution de la morphologie des cours d'eau sur chaque secteur d'intervention. Des réunions d'information avec le comité de pilotage permettront d'informer les services de l'État de l'avancement des travaux et de leur efficacité.

➤ Les indicateurs spécifiques au contrat

Le contrôle de l'efficacité des actions entreprises peut être réalisé grâce à la mise en place d'indicateurs. On pourrait facilement imaginer l'attribution d'un indicateur pour chaque action réalisée mais la multiplication entraînerait une méthodologie complexe et un poids financier conséquent pour le maître d'ouvrage.

Ils existent plusieurs types d'indicateurs de suivis :

- Les indicateurs biologiques : indicateurs coûteux nécessitant des connaissances spécifiques généralement réalisés par un organisme spécialisé (bureau d'étude, fédération de pêche...)
- Les indicateurs de suivi morphologique : indicateurs plus ou moins coûteux pouvant nécessiter des connaissances de bases et pouvant être réalisés par les gestionnaires des milieux aquatiques (technicien)

Ces indices sont complémentaires et ils permettent d'observer l'évolution du cours d'eau avant et après travaux.

➤ **Le choix des sites d'études**

Le technicien de rivière décidera de l'emplacement des stations de suivi sur les trois bassins versants. Les sites de restauration ayant fait l'objet de travaux conséquents seront privilégiés afin d'avoir un gain visible à l'échelle du site d'action.

➤ **Les indicateurs de suivi de la morphologie**

Plusieurs indicateurs peuvent être mis en place par le ou les gestionnaires des milieux aquatiques et mis à jour annuellement suite à des relevés de terrain réguliers.

Plusieurs mesures sont préconisées :

- Réalisation de profil en long et en travers : transects simplifiés (largeur, profondeur, granulométrie, faciès d'écoulements)
- Mesure du débit à différentes périodes (utilisation d'un courantmètre ou d'un matériel plus rustique)
- Mesure du colmatage (méthode des bâtonnets en bois)

Un suivi photographique est également préconisé afin d'avoir un aperçu de l'évolution du cours d'eau durant différentes périodes (étiage, moyennes eaux et hautes eaux) avant / après travaux. Le suivi photographique permet de visualiser la granulométrie, le colmatage, la ripisylve et de voir l'évolution de ces différents paramètres dans le temps.

Des thermomètres pourront également être mis en place sur certains secteurs afin de montrer la différence de température entre un secteur anthropisé (plan d'eau, secteur sans ripisylve...) et un secteur naturel en bon état morphologique.

La mise en place de piézomètre est envisagée afin de montrer le rehaussement de la nappe grâce aux travaux de restauration.

➤ **Les indicateurs biologiques**

Afin de mesurer l'impact des travaux sur la qualité écologique des cours d'eau, il est préconisé de compléter le dispositif de mesure par la réalisation d'indices biologiques. Trois indices biologiques sont prévus :

- IBG-DCE compatible (Indice Biologique Global Normalisé - norme NF T90-333)
- IBD (Indice Biologique Diatomée - norme NF T90-354)
- IPR (Indice Poisson Rivière - norme NF T90-383)

➤ Suivi de zone humide

Des actions de restauration ambitieuses sont envisagées sur le compartiment zone humide. Un budget a alors été attribué afin de réaliser un suivi avant et après travaux pour visualiser l'évolution de la faune et de la flore.

➤ Méthodologie proposée

Masse d'eau	Type d'actions	Unité d'actions en nb	Coûts TTC	Année de programmation des travaux
Jouanne	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Vicoïn	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBG DCE	2	1 600,00 €	Année 6
Jouanne	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Vicoïn	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IPR	2	2 400,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : IBD	2	700,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : IBD	2	700,00 €	Année 6
Laval affluents	indicateur de suivi : CARHYCE	2	1 800,00 €	Année 1
	indicateur de suivi : CARHYCE	2	1 800,00 €	Année 6
Jouanne	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Vicoïn	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Laval affluents	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 1
	Analyse physico-chimique	2	400,00 €	Année 6
Jouanne	indicateur de suivi : piézomètres	6	6 000,00 €	Année 1
Vicoïn	indicateur de suivi : piézomètres	6	6 000,00 €	Année 1
Laval affluents	indicateur de suivi : piézomètres	4	4 000,00 €	Année 1
Jouanne	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 1
	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 6
Vicoïn	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 1
	Suivi faune / flore	2	4 800,00 €	Année 6
Sous total année 1		42	41 300,0 €	
Sous total année 6		26	25 300,0 €	
Total		76	66 600,0 €	

VII.2 Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

VII.2.1 Comportement prévisible des ouvrages en cas de dépassement de la crue centennale

a) Travaux de renaturation du lit

En cas de dépassement de la crue centennale, les comportements des aménagements dépendent du type d'intervention :

Renaturation légère du lit : les matériaux déposés sont mobiles, ils devraient donc dévaler le cours d'eau et alimenter le transport naturel des sédiments. Des nouvelles zones d'érosion et de dépôts risquent d'apparaître. Ces aménagements sont sans conséquence sur le risque inondation.

Renaturation lourde avec recharge granulométrique : les matériaux déposés sont mobiles, ils devraient donc dévaler le cours d'eau et alimenter le transport naturel des sédiments. Des nouvelles zones d'érosion et de dépôts risquent d'apparaître. L'objectif recherché est le rétablissement d'une fréquence de crue naturelle (environ 1 fois tous les 2 ans) sur des cours d'eau qui aujourd'hui ne débordent plus ou très peu. Ces aménagements sont sans conséquence sur le risque inondation en cas de crue centennale car à cette fréquence l'écoulement s'effectue principalement dans le lit majeur.

Pour rappel, la force d'arrachement a été calculée par cours d'eau, sur les secteurs de restauration afin de déterminer la taille de la granulométrie.

b) Travaux sur les ouvrages

En cas de dépassement de la crue centennale, bien que des dispositions soient prises pour éviter de déstabiliser les ouvrages, des zones d'érosion nouvelles peuvent apparaître. Les ouvrages concernés sont de faibles dimensions (moins de 10 mètres), les conséquences en cas de dépassement de la crue centennale sont les suivantes :

- Déstabilisation des passages à gués, ponts, busages, notamment à l'aval par incision du lit ;
- Suppression ou amoindrissement de l'efficacité du dispositif mis en œuvre pour assurer le franchissement piscicole ;
- Risque pour la sécurité des engins susceptibles de franchir le cours d'eau (notamment les engins agricoles de fort tonnage).

Le cas échéant, le JAVO interviendra pour réaliser les aménagements correctifs permettant de restaurer l'ouvrage dans sa configuration initiale.

c) Autres travaux

Les autres travaux sont sans conséquences en cas de crue centennale.

VII.2.2 Description des précautions prises pour réduire l'impact des travaux

a) Communication avant travaux

Au niveau de chaque point d'intervention, la dépose et la remise en place de clôtures seront prises en compte par les réalisateurs du chantier. Les propriétaires riverains seront avertis des travaux :

- la localisation des travaux ;
- les opérations à effectuer ;
- les dates d'intervention ;
- la procédure sommaire.

Si des bovins sont dans les prés, des précautions seront prises pour leur assurer une sécurité certaine pendant les travaux.

Les interventions sur les parcelles cultivées se feront sans préjudices pour les exploitants, après la période de récolte.

b) Matériel

Les travaux sur cours d'eau (travaux de végétation) seront réalisés à l'aide d'un matériel léger, qui permet d'opérer avec précision, qui n'endommage pas la berge et ne nécessite pas l'aménagement d'un accès ou d'une aire de manœuvre particuliers.

c) Problèmes d'accès

L'accès aux sites de travaux est possible grâce à des chemins d'exploitations ou des sentiers, suivants ou donnants sur les cours d'eau.

En cas de déplacement ou d'endommagement de bornes, il sera procédé à leur remplacement.

d) Calendrier d'interventions

En accord avec les services de l'État et les propriétaires, le calendrier d'interventions pourra être modulé en fonction des conditions climatiques de l'année en cours.

Tableau 35 : Détails des périodes d'intervention par type d'actions

Type de travaux	Période d'intervention possible
Gestion des embâcles	Début août à Octobre
Renaturation du lit mineur : toutes les actions proposées	Début août à Octobre
Lutte contre les plantes envahissantes	Mai / Juin / Juillet selon avancement de la saison
Travaux sur la ripisylve : restauration	Toute l'année sauf le printemps
Arasement partiel de l'ouvrage	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
Démantèlement d'ouvrage	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
Franchissement piscicole des petits ouvrages	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
Restauration des berges et des milieux aquatiques	Août / Septembre / Octobre
Restauration de roselières	Automne - Hiver

e) Pêches de sauvegarde de la faune piscicole

Certaines interventions peuvent nécessiter localement et temporairement la mise en assec du cours d'eau par la mise en place de batardeaux. **Dans ce cas, le maître d'ouvrage devra prendre contact avec la FMAAPPMA53 (Fédération de la Mayenne) ou un prestataire privé pour réaliser une pêche électrique de sauvegarde de l'ichtyofaune.**

Les travaux seront réalisés au maximum en dehors des périodes de nidification et de fraie des poissons. La période d'étiage semble la plus appropriée (juin à octobre).

À partir du mois de novembre (dans le cas de décalage des interventions), il est souhaitable de ne pas pénétrer dans les cours d'eau, dans les secteurs de frayères, à l'exception du traitement en urgence de problèmes de sécurité.

VII.2.3 Description du dispositif de surveillance mis en place en phase de travaux

a) Moyens d'informations

Les travaux situés sur des terrains publics ou à proximité des lieux fréquentés par le public seront signalés par des panneaux d'information. Le contenu des panneaux sera le suivant :

- Chantier interdit d'accès au public ;
- Objectif et nature des travaux ;
- Nom et adresse du maître d'ouvrage ;
- Coordonnées du service ou de la personne responsable du suivi des travaux.
-

Les riverains et propriétaires concernés seront avertis des dates de travaux. Les exploitants et locataires seront quant à eux prévenu par le propriétaire. Des réunions d'informations pourront également être organisées, précisant tronçon par tronçon, les objectifs poursuivis et les prescriptions à appliquer.

b) Moyens d'intervention

Un accès au chantier sera maintenu en permanence pour les véhicules de secours. Les véhicules emprunteront dans la majeure partie des cas les voies de circulations publiques, puis les chemins des propriétés privées sur lesquelles les travaux seront effectués. Il est cependant possible que l'entreprise passe sur une parcelle où aucune action ne sera réalisée. Dans ce cas, l'entreprise devra s'assurer de remettre en état ces parcelles.

Les entreprises et le personnel qui opèreront sur le chantier seront équipés des moyens de communication nécessaires à la prévention des secours (téléphone portable). Ils devront également être équipés des moyens de sécurité adaptés et prévus par la législation pour ce type d'opération.

c) Autres mesures

Toutes les dispositions devront être prises pour limiter le risque d'accident :

- Disposition des engins et du matériel à distance du bord ;
- Pas de réservoir d'hydrocarbure sur les lieux des travaux ;
- Pas de remplissage de réservoir sans utilisation de bec verseur ;
- Disposition des matériaux en dehors des zones inondables ;
- Respect des indications dans les périmètres de protection d'eau potable.

VII.3 Éléments graphiques, plans, cartes utiles à la compréhension du dossier

Ce dossier est accompagné de deux dossiers annexes permettant de localiser les interventions et de comprendre les aménagements prévus sur chaque site :

Posters : Localisation des travaux sur l'IGN

Document C : Plans d'avant-projet détaillés et fiches techniques

VII.4 Éléments complémentaires nécessaires dans le cadre du plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau

VII.4.1 Démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention

Ces éléments sont présentés en début de dossier : Voir p.17 – 18.

VII.4.2 S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés

Aucuns obstacles naturels ou artificiels ne sont recensés sur le bassin versant.

VII.4.3 Le programme pluriannuel d'interventions

Ces éléments sont présentés en début de dossier : Voir IV.2.2

VII.4.4 Modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau

Il n'est pas prévu de déplacement, retrait ou remise en suspension des sédiments. Ces éléments n'ont pas lieu de figurer dans le dossier.

VII.4.5 Mise en place de convention pour les propriétaires riverains

Les travaux menés sur des propriétés privées feront l'objet d'un accord entre le maître d'ouvrage et le ou les propriétaire(s) riverain(s). Cet accord prend la forme d'une convention. Elle a pour but d'autoriser le JAVO à entreprendre des travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau. De plus, conformément à l'article L.435-5 du code de l'environnement, les droits de pêche des propriétaires seront utilisés gratuitement par les associations de pêche agréées (AAPPMA) et cela pour une durée de cinq ans après la réalisation des travaux.

- ANNEXE 10 : MODELE DE CONVENTION POUR LA REALISATION DE TRAVAUX DE RESTAURATION DE COURS D'EAU

VII.5 Résumé non technique décrivant les incidences sur l'environnement

Le projet global a pour objectif un retour vers le bon état hydromorphologique des masses d'eau sur le territoire **du Vicoin, de la Jouanne et de Laval affluents**, demandé dans le cadre de la Directive Cadre Européenne. **Toutes les actions préconisées au sein du programme d'actions ont été réfléchies et sélectionnées dans un but d'amélioration du fonctionnement hydraulique et biologique des milieux aquatiques du territoire d'étude.** Elles ont été validées en Comité Technique par l'ensemble des partenaires techniques et financiers : AELB, AFB, Fédération de pêche, DDT, SAGE Mayenne, Conseil Départemental, Région, ...

Comme dit précédemment, le résumé non technique a été produit dans un document indépendant.

Il est proposé un résumé des incidences sur l'environnement :

Incidence des travaux de restauration hydromorphologique et de diversification des habitats :

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur l'écosystème et la biodiversité	
<p>Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux pendant laquelle il existe un risque de d'altération par colmatage des habitats aquatiques. Ce colmatage reste ponctuel. Ces particules, seront facilement remobilisées lors d'une prochaine crue.</p> <p>Le colmatage se traduit normalement par un déséquilibre des chaînes trophiques : le peuplement d'invertébrés benthiques chute, entraînant une chute de la biomasse piscicole. Les travaux étant prévus sur une courte durée, l'incidence positive des travaux prend le pas sur l'incidence négative liée à la phase de chantier.</p> <p>Bien souvent, lors de la phase de chantier, les poissons migrent pour se mettre provisoirement à l'abri.</p>	<p>Ces aménagements auront un impact totalement bénéfique pour l'écosystème aquatique. Ces travaux devraient permettre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - restaurer des habitats aquatiques pauvres, parfois absents ; - diversifier les conditions d'écoulement ; - favoriser le retour d'une granulométrie grossière ; - améliorer le fonctionnement des frayères pour les poissons ; - retrouver des atterrissements en berge avec développement d'hélophytes ; - diminuer le réchauffement de la lame d'eau en période estivale ; - oxygéner le milieu donc de permettre de meilleures conditions pour la vie aquatique ; - retrouver des herbiers aquatiques : callitriches, renoncles, apium, etc....

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur la qualité de l'eau	
<p>Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux. L'apport et la mise en place de matériaux dans le lit des cours d'eau génère des apports de matières en suspension contribuant à la turbidité des eaux. Cet impact reste limité dans le temps. Une fois le chantier arrêté, les eaux redeviennent transparentes. Les matières mises en suspension sont minérales et ne sont pas polluantes. Les concentrations généralement constatées ne sont pas nuisibles pour la faune aquatique. L'incidence est surtout visuelle.</p> <p>Il existe un risque de pollutions accidentelles liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'utilisation d'engins de chantier motorisés ; - à l'utilisation de matériels thermiques portatifs (tronçonneuses et débroussailleuses) ; - aux manipulations ou fuites d'hydrocarbures (huiles moteurs, carburants -). 	<p>Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux. Ils permettent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'améliorer l'oxygénation ; - de renforcer le pouvoir auto-épuration de cours d'eau ; - de diminuer les paramètres oxydables : DBO5, NH4+ principalement. <p>Le retour des herbiers aquatiques peut également favoriser l'absorption de l'azote et du phosphore dans ses formes minérales (nitrates et orthophosphates).</p>
Incidence sur le paysage	
<p>Le couvert herbacé peut être déstructuré le temps des travaux et sur les secteurs de passage des engins et de stockage des matériaux. Une remise en état initial du site est prévue. L'impact paysager reste minime dans l'attente de la repousse de la végétation spontanée.</p>	<p>Ces travaux auront un impact bénéfique sur le paysage par le retour à une rivière plus vivante. Après travaux, les cours d'eau devraient retrouver un aspect esthétique plus intéressant avec notamment la récréation des habitats aquatiques d'origine : alternance radiers / plats lents, herbiers aquatiques, et une végétation rivulaire renouvelée.</p>
Incidence sociale et sur les usages	
<p>Les riverains peuvent être inquiets par rapport au risque de débordement du cours d'eau. En théorie, les apports de matériaux dans le lit d'un cours d'eau diminuent ses capacités d'écoulement. Cependant, de nombreux cours d'eau du territoire (bassins versants du Vicoïn de la Jouanne et de Laval affluents) ont été rectifiés pour qu'ils ne débordent jamais. Ce qui va à l'encontre du fonctionnement naturel et favorise les arrivées brutales d'eau vers les secteurs urbains où les enjeux économiques et humains sont les plus importants.</p>	<p>Le rétrécissement de la section d'écoulement en période d'hydrologie normale permet d'accélérer les vitesses d'eau et de diminuer la sédimentation. Il en résulte une sédimentation plus faible au niveau des cours d'eau. Le risque de sédimentation et de bouchage des réseaux de drainage est diminué.</p> <p>Le retour à une rivière vivante aux habitats diversifiés devrait être bénéfique pour les riverains et les pêcheurs locaux.</p>

Incidence des travaux de restauration et de préservation de la ripisylve :

Incidences négatives	Incidences positives
Restauration de la ripisylve	
<p>L'utilisation des engins de coupe et de manipulation peut générer des perturbations sonores pour la faune environnante. Cependant, la durée des travaux est courte (maximum quelques jours par site). De plus, les travaux seront évités au printemps afin de tenir compte des périodes de nidification. La fin de l'automne et l'hiver, périodes de repos végétatif et de repos des insectes, sont plus appropriées.</p> <p>Il existe un risque d'entraînement de bois et branchages vers l'aval, d'où une augmentation des risques d'obstruction d'ouvrages et une aggravation possible des risques d'inondation en aval.</p> <p>Pendant la durée des travaux, les activités nautiques, halieutiques et de promenade seront suspendues. L'accès aux berges et rives du cours d'eau sera interdit au public sur l'emprise du chantier afin de limiter les risques d'accidents liés aux travaux. Un affichage sur site et en mairie précisera les modalités d'accès aux sites et la durée des travaux.</p> <p>La coupe de la végétation des berges peut entraîner une perte temporaire d'habitats pour les insectes et pour l'avifaune présente, dans l'attente de la repousse.</p>	<p>La coupe des arbres morts et vieillissants permet de limiter les apports de végétaux dans le cours d'eau qui risquent de créer des embâcles. Ces travaux ont un impact positif sur le fonctionnement hydraulique du cours d'eau puisqu'ils favorisent le bon écoulement des eaux de surface.</p> <p>Une attention particulière sera portée sur les individus âgés/morts. En effet, il est important de garder des habitats intéressants pour la faune xylophage dans la mesure du possible : si la présence de l'arbre n'impacte pas l'ouvrage, celui-ci sera conservé.</p> <p>La ripisylve favorise l'auto-épuration de l'eau. Les actions de restauration permettent de remettre en état la ripisylve et donc d'améliorer sa qualité et ses fonctionnalités. Ces travaux sont donc de nature à améliorer la qualité de l'eau.</p> <p>L'incidence sur l'écosystème est positive puisqu'il s'agit de favoriser une meilleure diversité des espèces végétales en strates, en essences et en âges. Cela contribue à enrichir la mosaïque d'habitats du cordon rivulaire.</p> <p>En termes de paysage, la restauration du corridor rivulaire participe au développement du maillage bocager.</p>

Incidence des travaux de restauration et de préservation des berges :

Incidences négatives	Incidences positives
Aménagement d'abreuvoirs et de passage à gué	
<p>Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux soit 2 à 3 heures par site. L'incidence sur place est donc très ponctuelle. Le terrassement de la berge et la mise en place de la barre de seuil constitutive de l'abreuvoir génère quelques apports de matières en suspension contribuant à la turbidité des eaux. Cet impact reste donc limité dans le temps. Une fois le chantier arrêté, les eaux redeviennent rapidement transparentes. Les matières mises en suspension sont minérales et ne sont pas polluantes. Les concentrations généralement constatées ne sont pas nuisibles pour la faune aquatique. L'incidence est surtout visuelle.</p> <p>L'utilisation des engins pour la création des abreuvoirs peut générer des perturbations sonores pour la faune environnante.</p> <p>Pour réaliser les travaux dans de bonnes conditions, les pâturages devront être libérés du bétail.</p>	<p>Les abreuvoirs et les passages à gué sont indispensables à l'élevage bovin principalement. L'absence d'aménagements spécifiques peut conduire à une dégradation des berges, du lit du cours d'eau, ainsi qu'une altération de la qualité physico-chimique de l'eau par remise en suspension régulière et brutale des sédiments les plus fins. Ces travaux permettront une amélioration significative de la qualité physico-chimique de l'eau par l'arrêt de contamination directe des eaux par les excréments bovins (baisse des matières en suspension, nutriments). Les berges seront préservées.</p>

Incidence des travaux de restauration de frayère et de zone humide :

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur l'écosystème et la biodiversité	
<p>Les impacts négatifs sont limités à quelques mois, incluant la période de travaux et la période durant laquelle la végétation n'a pas encore recolonisé le milieu. Durant cette période la zone humide / la frayère n'est pas fonctionnelle.</p> <p>Durant les travaux de restauration de zone humide, le sol peut être mis à nu, ainsi que les berges. Afin de restaurer une frayère, celle-ci peut être recreusée. Ces actions ont un impact direct sur le milieu « initial » avant travaux et sur les espèces présentes (faune / flore). Il est alors nécessaire de faire un inventaire des espèces protégées potentiellement présentes sur le site. À la suite de cet inventaire, certaines préconisations peuvent être prises afin de minimiser l'impact des travaux sur certaines espèces.</p> <p>Risques de pollution des eaux susceptibles de perturber la faune aquatique ou d'entraîner des mortalités</p>	<p>Ces aménagements auront un impact totalement bénéfique pour l'écosystème. Ces travaux devraient permettre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rétablir le rôle de la zone humide (stockage de l'eau en hiver et relargage en période estivale), - restaurer des habitats pauvres, parfois absents ; - rétablir la connexion avec le cours d'eau ; - améliorer le fonctionnement des frayères pour les poissons ; <p>La restauration de zone humide et de frayères est favorable au maintien et au développement de la faune aquatique (invertébrés, poissons). Ces zones riches en biodiversité sont essentielles pour la reproduction de certaines espèces comme le brochet.</p> <p>Ces zones sont essentielles pour la conservation de la biodiversité.</p>

Incidence sur la qualité de l'eau	
<p>Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux. La mise à nu de certaines parcelles, le curage d'une frayère ou la suppression de drain peuvent provisoirement entraîner des apports de matières en suspension contribuant à la turbidité des eaux. Cet impact reste limité dans le temps. Une fois le chantier arrêté, il faut attendre la recolonisation du milieu par la végétation (dans le cas de travaux sur les berges et sur les zones humides) pour que les eaux redeviennent totalement transparentes. Les matières mises en suspension sont minérales et ne sont pas polluantes. Les concentrations généralement constatées ne sont pas nuisibles pour la faune aquatique. L'incidence est surtout visuelle.</p> <p>Il existe un risque de pollutions accidentelles liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'utilisation d'engins de chantier motorisés ; - à l'utilisation de matériels thermiques portatifs (tronçonneuses et débroussailleuses) ; - aux manipulations ou fuites d'hydrocarbures (huiles moteurs, carburants.). 	<p>La restauration de zones humides a un impact favorable pour la qualité des eaux. Elles permettent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de jouer le rôle de filtre (rôle auto-épurateur) ; - d'avoir un stockage de l'eau lors des périodes de hautes eaux et un relargage en été (soutien lors des périodes d'étiages).

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur le paysage	
<p>La zone humide / la frayère peut être « déstructurée » le temps des travaux et sur les secteurs de passage des engins et de stockage des matériaux. L'impact paysager reste minime dans l'attente de la repousse de la végétation.</p>	<p>Ces travaux auront un impact bénéfique sur le paysage avec le retour de zones humides et de frayères fonctionnelles. Après travaux, ces zones retrouveront un aspect esthétique plus intéressant avec notamment une végétation riche et dense typique de ces milieux et une faune diverses (amphibiens, libellules, poissons ...).</p>

Incidence sociale et sur les usages	
<p>La restauration de frayère a peu d'incidence sociale négative. Elle est généralement bien perçue par les pêcheurs.</p> <p>La restauration de zone humide est plus ou moins bien perçue suivant le contexte initial (milieu agricole, urbain). La restauration de zone humide en milieu agricole peut être plus ou moins bien perçue. En effet, la restauration de zone humide (suppression de drain, suppression de peupleraie, remise du cours d'eau dans son fond de vallée...) peut avoir quelques conséquences sur les usages. En effet, il est plus compliqué de faire pâturer des bovins dans une prairie humide que dans une prairie drainée en hiver. Il convient alors de s'adapter à ce changement.</p> <p>De plus certains riverains peuvent être inquiets par rapport au risque de débordement du cours d'eau dans ces prairies humides. De nombreux cours d'eau du territoire (bassins versants du Vicoin de la Jouanne et de Laval affluents) ont été rectifiés pour qu'ils ne débordent jamais. Ce fonctionnement va à l'encontre du fonctionnement naturel et favorise les arrivées brutales d'eau vers les secteurs urbains où les enjeux économiques et humains sont les plus importants. Cependant, pour certains ce fonctionnement est normal et voir un cours d'eau débordé même dans une « zone humide » est peu rassurant.</p>	<p>La restauration de zone humide et de frayères est favorable au maintien et au développement de la faune aquatique (invertébrés, poissons). Ces zones sont essentielles pour la reproduction de certaines espèces comme le brochet. L'aménagement de frayère est alors positif pour le loisir pêche.</p>

Incidence des travaux de restauration de la continuité écologique :

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur l'écosystème et la biodiversité	
<p>Perturbation potentielle des écoulements liée à la mise en place de dispositifs temporaires de mise en assec des zones de travail.</p> <p>Dérangement de la faune aquatique et remaniement ponctuel des habitats aquatiques en place sur la zone aménagée.</p> <p>Piétinement des abords.</p> <p>Risques de pollution des eaux susceptibles de perturber la faune aquatique ou d'entraîner des mortalités</p> <p>La mise en suspension de matières fines lors de travaux dans le lit peut entraîner plusieurs types de perturbations des habitats piscicoles et des peuplements associés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - colmatage des substrats de fond de lit en aval (sédimentation des particules fines). - action néfaste des particules en suspension sur les branchies des poissons. - turbidité de l'eau et réduction de la production primaire. 	<p>Ces travaux favorisent le franchissement piscicole des ouvrages par les poissons (notamment l'anguille et brochet) et le brassage des populations piscicoles de l'amont vers l'aval.</p> <p>Le démantèlement d'ouvrage permet le retour des écoulements rapides et donc une plus grande diversité des habitats du milieu : plus grande diversité de la nature des fonds et des vitesses d'écoulement, présence d'herbiers aquatiques et d'hélophytes en berges, etc... Ces nouveaux habitats seront favorables à la faune et à la flore aquatique.</p> <p>La diversité piscicole augmentera grâce à de nouveaux habitats aujourd'hui disparus et indispensables à la reproduction et à la croissance des alevins.</p>

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sur la qualité de l'eau	
<p>Lors des interventions sur les ouvrages, le risque le plus important sur la qualité des eaux est lié à la présence des sédiments fins accumulés en amont de l'ouvrage depuis plusieurs années. Leur migration vers l'aval doit être évitée voire maîtrisée.</p> <p>Il existe un risque de pollutions accidentelles liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'utilisation d'engins de chantier motorisés ; - à l'utilisation de matériels thermiques portatifs (tronçonneuses et débroussailleuses) ; <p>aux manipulations ou fuites d'hydrocarbures (huiles moteurs, carburants -).</p>	<p>Le démantèlement des ouvrages diminue l'effet de mise en bief en amont et ses conséquences sur l'eutrophisation. L'impact est bénéfique car l'auto-épuration naturelle du cours d'eau s'améliore :</p> <p>D'une part, la reconquête de zones d'écoulement libre limite le ralentissement des eaux et donc leur réchauffement (favorisé par le ralentissement des écoulements). L'oxygénation de l'eau est améliorée. A apports en polluant égaux, les phénomènes d'eutrophisation se trouvent limités par rapport à la situation initiale.</p> <p>D'autre part, le décolmatage des fonds pouvant être produit par l'abaissement permet des conditions plus favorables aux bactéries et par conséquent augmente la capacité d'auto-épuration du cours d'eau.</p>
Incidence sur le paysage	
<p>Plus la hauteur de chute de l'ouvrage est importante, plus l'effet de son abaissement total ou partiel aura un effet sur le paysage du fait de la disparition de l'effet plan d'eau existant en amont de celui-ci. Les riverains sont habitués à un type de paysage.</p>	<p>Les travaux permettent de retrouver un paysage plus naturel de cours d'eau de plaine. Un temps d'adaptation à ce nouveau paysage est nécessaire.</p>

Incidences négatives	Incidences positives
Incidence sociale et sur les usages	
<p>L'effacement et la modification de structure des ouvrages peuvent avoir un impact sur les usages présents sur le bief amont de l'ouvrage.</p> <p>La disparition d'ouvrage pourrait à première vue sembler préjudiciable à l'usage de la pêche au coup. Les secteurs d'eau calme en amont des ouvrages sont souvent très prisés par les pêcheurs. Les travaux prévus n'empêchent pas la pêche, ils modifient simplement le type de pratique au profit d'une pêche « moins statique ». La diversification des habitats permet une plus grande diversité des techniques de pêche. La pêche au coup reste possible sur un certain nombre de postes.</p> <p>Les pratiques de prélèvements d'eau peuvent être affectées par l'abaissement des niveaux. Certains systèmes de pompages peuvent se retrouver hors d'eau, des abreuvoirs peuvent devenir inabordables pour le bétail. La mise en place de mesures compensatoires est étudiée afin de pallier ces impacts.</p> <p>D'autres usages peuvent être impactés comme l'agrément, les rejets pluviaux... De manière générale, les études d'incidences préalables aux opérations sur ouvrages permettront de prendre en compte tous les usages en présence et d'évaluer, dans le cadre de concertations locales, les modalités de maintien ou de modification des usages sur le site.</p> <p>Perturbations sonores en phase chantier</p> <p>Pendant la durée des travaux, les activités nautiques, halieutiques et de promenade seront suspendues. L'accès aux berges et rives du cours d'eau sera interdit au public sur l'emprise du chantier afin de limiter les risques d'accidents liés aux travaux. Un affichage sur site et en mairie précisera les modalités d'accès aux sites et la durée des travaux.</p>	<p>La réalisation d'actions de restauration de la continuité écologique génère également des incidences positives sur les usages. En effet, elles permettent de retrouver l'état naturel du cours d'eau (amélioration paysagère).</p> <p>La réalisation de passerelle et d'ouvrages de franchissement permettent de faciliter l'accès du cours d'eau aux promeneurs et aux pêcheurs.</p>

Document D : Note de présentation non technique

VII.6 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Une justification du projet est présentée dans le paragraphe « Il Mémoire justifiant l'intérêt général » de la pièce B : Déclaration d'Intérêt Général.

Il est présenté une synthèse :

- Le diagnostic établi a permis de mettre en avant certains points noirs sur les bassins versants étudiés (Vicoins, Jouanne et Laval affluents) : continuité écologique, hydromorphologie de certains secteurs, impacts sur la qualité d'eau
- Objectifs réglementaires : les documents de cadrage ainsi que les objectifs biologiques ont contraint la sélection des actions à ceux présentant un réel intérêt écologique, en adéquation avec les objectifs du JAVO de préservation et maintien des usages locaux
- Concertation : l'ensemble des acteurs locaux, services de l'Etat et élus ont participé à l'élaboration de ce programme. Les usages sont forts sur le secteur et l'implication de l'ensemble des partenaires est une condition *sine qua non* de la réussite du projet. Une attention particulière a été faite sur cette thématique.
- Hiérarchisation des actions : toutes les actions ayant un intérêt pour l'amélioration des milieux aquatiques ont été envisagées. Une priorisation des actions en fonction du coût financier/gain écologique a été opérée, tout en prenant en compte les moyens humains du JAVO.

La réflexion menée à l'échelle du bassin permet de proposer un projet cohérent et validé par l'ensemble des partenaires lors des différents Comité Technique et Comité de Pilotage.

VII.7 Résumé non technique

Pour faciliter la prise en main du dossier par les élus et les acteurs locaux, le résumé non technique de l'étude a été extrait du présent document. Il est présenté en même temps que ce document, sous l'appellation « Document D : Note de présentation non technique ».

Document D : Note de présentation non technique

VIII Justifications d'absence de demande d'autorisations environnementales relatif à l'article R181-15

Au regard de l'article R181-15, le dossier de demande d'autorisation environnementale peut être complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte.

Le dossier doit être complété dans les conditions suivantes :

- Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 (dispositifs d'assainissement non collectif, déversoirs d'orages, ...);
- Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale ou d'une réserve naturelle classée en Corse par l'Etat ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2 (volet espèces protégées) ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés au titre de l'article L. 532-3 ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour la gestion de déchets prévu à l'article L. 541-22 ;
- Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;
- Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement ;

Les éléments suivants apportent des informations par rapport aux dossiers qui pourraient être visés.

Cependant, aucuns projets ne sont concernés par les volets présentés en suivant.

- Présentation des volets qui peuvent potentiellement être touchés par une demande d'autorisation. Une section d'information juridique et d'état des lieux est présentée pour chaque volet, afin de déterminer s'il y a besoin d'ajouter un dossier de demande d'autorisation.

Ce dossier ne fait pas l'objet d'une demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une Réserve Naturelle Nationale.

Le périmètre d'étude n'est inscrit dans aucune Réserve Naturelle Nationale.

→ Projet NON concerné par ce volet



Aucun site classé n'est situé sur des sites d'actions prévu sur le territoire de compétence du JAVO.

→ Projet NON concerné par ce volet



Aucune espèce protégée n'a été recensée sur les sites des travaux. Cependant, les mesures de précautions prises quant aux espèces protégées seront détaillées dans ce volet.

→ Projet NON concerné par ce volet

Aucune action de défrichage ne sera réalisée lors de ce projet. Ce dossier ne fait pas l'objet d'une demande d'autorisation de défrichage.

→ Projet NON concerné par ce volet



VIII.1 Réserves naturelles nationales

Cadre juridique



- Code de l'environnement

Article L. 332-9 du code de l'environnement

Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être **ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale** du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat pour les réserves naturelles nationales. En Corse, l'autorisation relève de l'Assemblée de Corse lorsque la collectivité territoriale a pris la décision de classement.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités de cette autorisation, notamment la consultation préalable des organismes compétents.

Toutefois, les travaux urgents indispensables à la sécurité des biens ou des personnes peuvent être réalisés après information de l'autorité compétente, sans préjudice de leur régularisation ultérieure.

Article R. 332-23 du code de l'environnement

La demande d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle, requise en application des articles L. 332-6 et L. 332-9, est adressée au préfet accompagnée :

1° D'une note précisant l'objet, les motifs et l'étendue de l'opération ;

2° D'un plan de situation détaillé ;

3° D'un plan général des ouvrages à exécuter ou des zones affectées par les modifications ;

4° D'éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement, ces éléments sont précisés par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

- Décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

II de l'Article 4 du décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

Lorsque l'autorisation unique vaut autorisation de **modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale**, le dossier de demande est complété par des éléments permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement conformément aux dispositions du 4° de l'article R. 332-23 du code de l'environnement

Aucune réserve naturelle n'est située sur le territoire de compétence du maître d'ouvrage, ce projet ne modifie ni l'état ni l'aspect de l'une d'entre elles.

A la vue des informations apportées, **le présent projet ne sollicite pas d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale et n'est pas concerné par ce volet.**

VIII.2 Sites classés

VIII.2.1 Cadre juridique



- Code de l'environnement

Article L. 341-10 du code de l'environnement

Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

- Décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

III de l'Article 4 du décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

Lorsque l'autorisation unique vaut autorisation de **modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement**, le dossier de demande est complété par les informations et pièces complémentaires suivantes :

- 1° Une description générale du site accompagnée d'un plan de l'état existant ;
- 2° Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000, figurant le périmètre du site classé ou en instance de classement ;
- 3° Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle appropriée ;
- 4° Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet ;
- 5° Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site ;
- 6° La nature et la couleur des matériaux envisagés ;
- 7° Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer ;
- 8° Des documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vues sont reportés sur le plan de situation.
- 9° Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé.

VIII.2.2 Les sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 organise la protection des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Elle comprend 2 niveaux de servitudes :

Le site classé : Il s'agit d'un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou

bâti, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

En site classé, tous les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux ou l'aspect des sites (par exemple, les travaux relevant du permis de construire) sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'autorisation est déconcentrée au niveau du Préfet de département pour les travaux moins importants.

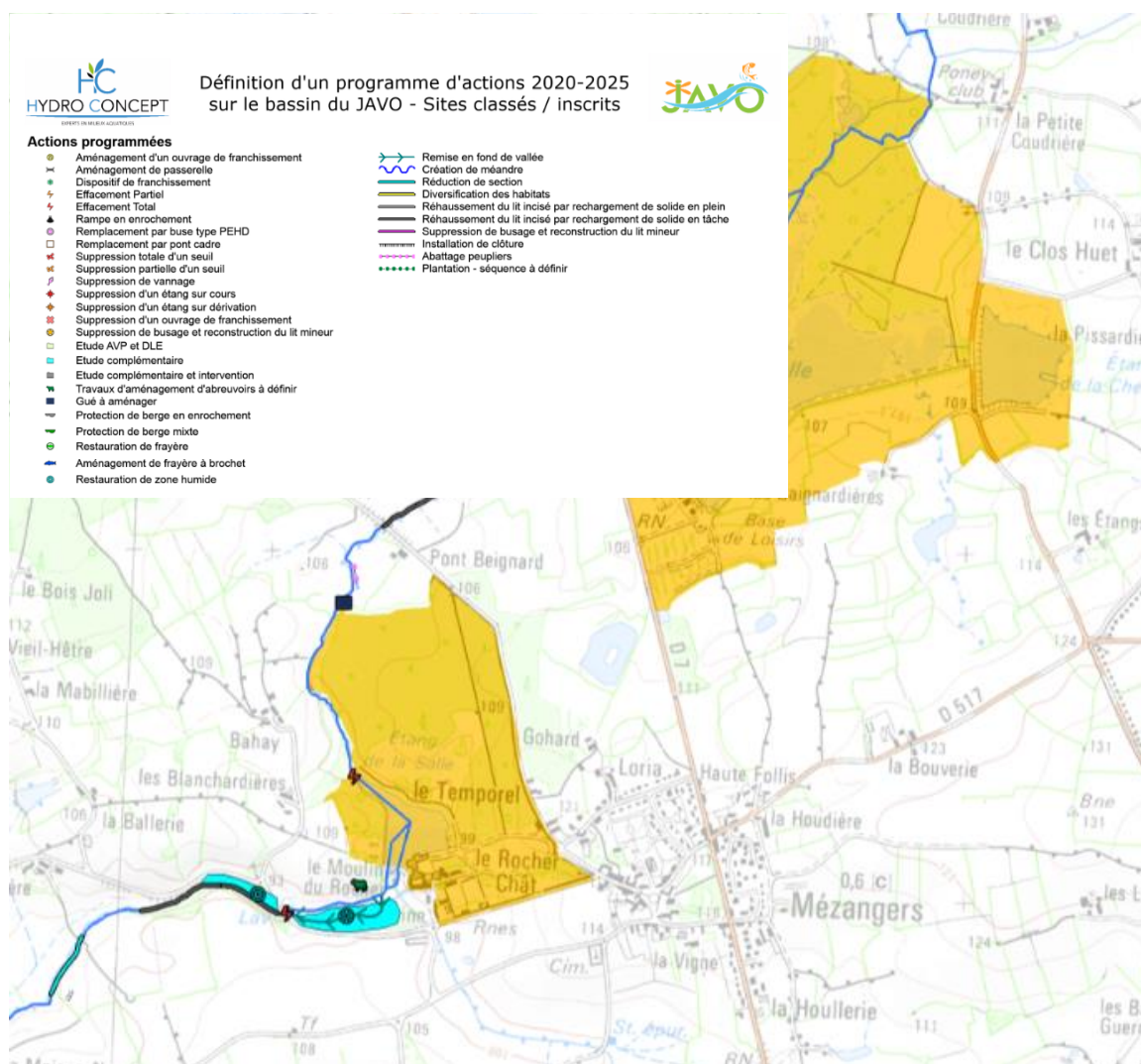
Dans le cadre de la consultation, l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine de la Mayenne (UDAP) précise que les différents travaux situés dans un espace protégé (abords monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables et sites inscrits) devront faire l'objet d'une autorisation de travaux au titre de l'urbanisme et d'une concertation avec l'UDAP.

Sur les zones d'actions, il existe 6 sites classés :

- Le Site de la Vallée de la Jouanne (arrêté du 18/06/1946)
- Le Site de l'Étang de Gouillas (arrêté du 02/05/1946)
- Le Site de Montaigu (arrêté du 14/02/1985)
- Le Site du Château du Rocher (arrêté du 16/03/1943)
- La Vallée de l'Erve (arrêté du 08/03/1991)
- Le Site de l'Étang du Gué de Selles (arrêté du 30/04/1963)

Des actions sont préconisées au niveau du site « les abords du château du Rocher »

Des actions sont prévues à la frontière du site "LES ABORDS DU CHATEAU DU ROCHER" : 1 aménagement de gué, 1 effacement total d'ouvrage (en amont du plan d'eau du château). Ces actions n'auront aucun impact sur le site et le plan d'eau du site (voir carte ci-dessous).



Un site inscrit : Il s'agit d'un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. En site inscrit, l'administration doit être informée au moins 4 mois à l'avance des projets de travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, sauf pour les permis de démolir qui supposent un avis conforme. Deux sites inscrits sont recensés sur le bassin :

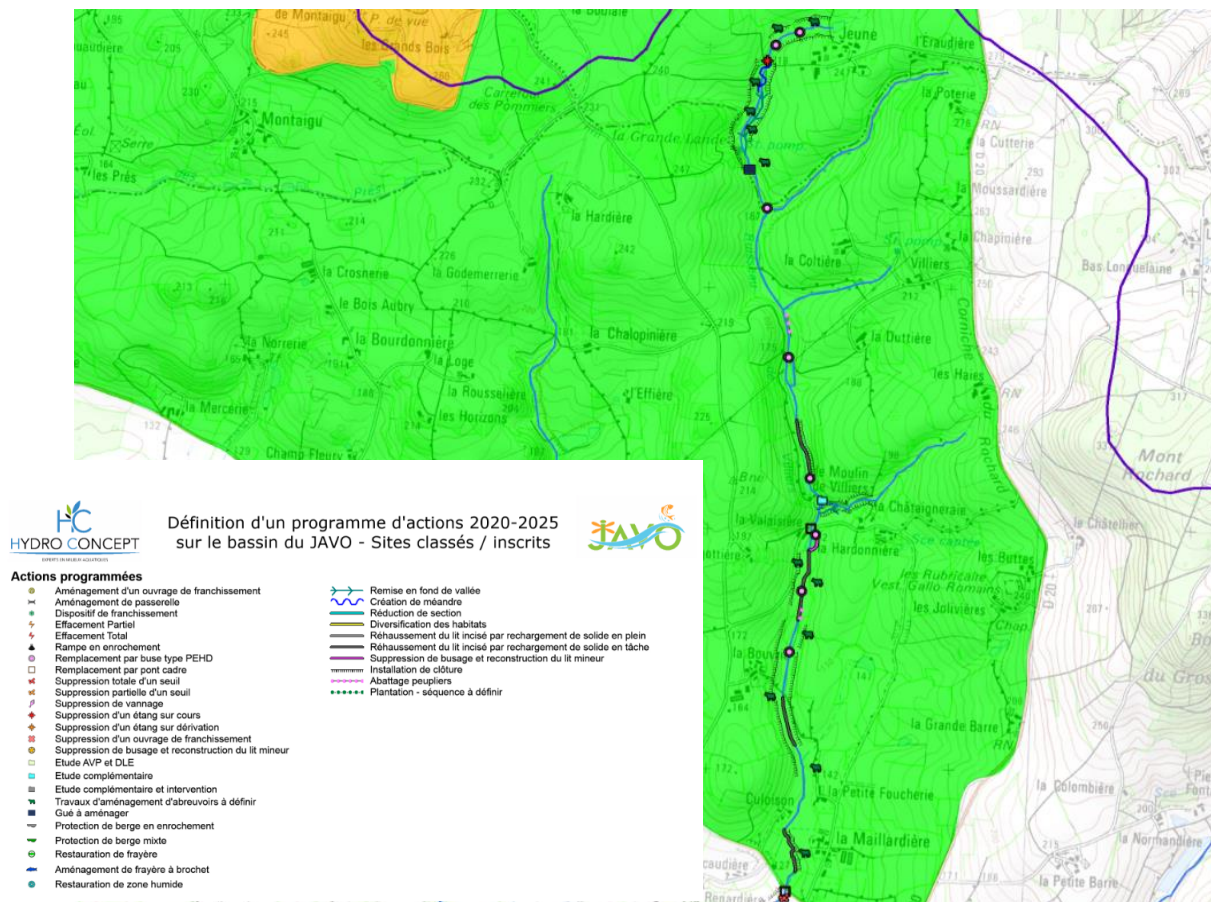
Sur les zones d'actions, il existe 10 sites inscrits :

- Le Site de l'abbaye de Clermont (arrêté du 17/09/1942)
- Le Site du Petit « Saint Berthevin » (arrêté du 10/12/1935)
- Le Site du Sault-Gautier (arrêté du 07/10/1936)
- La Chataigneraie (arrêté du 10/09/1949)
- Le Site de la Vallée de la Jouanne (arrêté du 04/04/1946)
- Le Domaine de la fenardièrre (arrêté du 19/12/1969)
- Le site de Montaigu (arrêté du 18/04/1994)
- Le Site de la Vallée des Etangs (arrêté du 08/03/1991)
- Le Centre ancien de Laval (arrêté du 23/03/1965)
- Le Centre ancien de Laval (extension) (arrêté du 15/04/1976)

Des actions sont préconisées au niveau du site « le site de Montaigu »

Des actions sont comprises dans le périmètre de l'extension du site de Montaigu (site classé) : lutte contre le piétinement, renaturation (reméandrage, remise en fond de vallée), suppression de plan d'eau, travaux sur petits ouvrages de franchissement.

Ces actions n'ont aucun impacts sur le site (voir carte et tableau ci-dessous).



Typologie d'actions	Unité (u / ml)
Abattage peupliers	158
Création de méandre	139
Dispositif de franchissement	1
Etude complémentaire	1
Gué à aménager	1
Installation de clôture	3779
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	936
Remise en fond de vallée	377
Remplacement par buse type PEHD	8
Remplacement par pont cadre	1
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
Suppression d'un étang sur cours	1
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	12

Figure 44 : description des actions sur le « Site de Montaigu »

A la vue des informations apportées, le présent projet ne sollicite pas d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement et n'est pas concerné par ce volet.

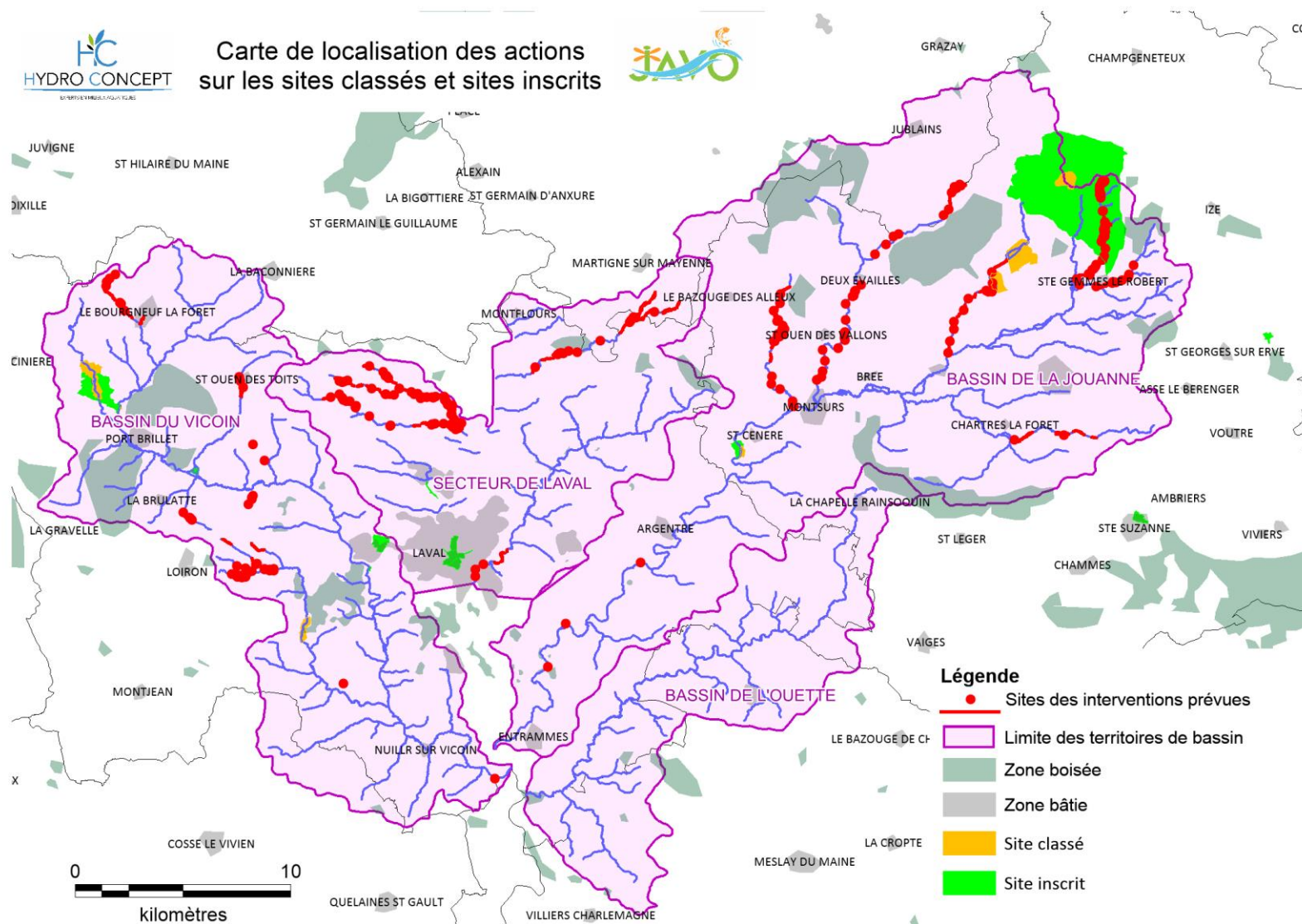


Figure 45 : Carte de localisation des actions sur les sites classés et inscrits

VIII.3 Espèces protégées

VIII.3.1 Cadre juridique

- Code de l'environnement



Article L. 411-1 du code de l'environnement

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L. 411-2 du code de l'environnement

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

- Décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

IV de l'Article 4 du décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

Lorsque l'autorisation unique vaut dérogation au **4° de l'article L411-2 du code de l'environnement**, le dossier de demande est complété par la description :

1° Des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;

2° Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande (estimation de leur nombre et de leur sexe) ;

3° De la période ou des dates d'intervention ;

4° Des lieux d'intervention ;

5° S'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;

6° De la qualification des personnes amenées à intervenir ;

7° Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;

8° Des modalités de compte rendu des interventions.

A ce jour, aucun inventaire exhaustif (faune / flore) n'a été réalisé sur les sites précis de travaux. Les données venant des ZNIEFF, des NATURA 2000, des données associatives et nationales montrent la présence d'espèces protégées ou ayant un statut particulier sur les sites NATURA 2000 et sur les Znieff du territoire. Cette liste d'espèces est présentée ci-dessous. Des sites d'actions sont situés dans / à proximité de Znieff ou de site Natura 2000. Certaines espèces protégées sont alors potentiellement présentes sur ces sites de travaux. Pour rappel les actions de restauration ont pour objectif de rétablir l'état naturel du cours d'eau et elles **n'impactent pas directement les espèces potentiellement présentes.**

Le dossier d'autorisation unique ne vaut pas dérogation au 4a de l'article L411-2 du code de l'environnement et n'est pas concerné par ce volet.

Cependant, avant chaque action réalisée, un inventaire sera effectué par le/la technicien(ne) de rivière du JAVO pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées / d'habitats préférentiels sur le site. En cas de présence d'une espèce à statut particulier ou d'habitats favorables, des mesures seront prises afin de limiter l'impact des travaux.

Un dossier complémentaire sera déposé à la DDT à N-1, intégrant les emprises de chantier et les incidences relevées des actions sur le biotope et la biocénose.

Plusieurs mesures d'atténuation sont prévues en phase travaux pour limiter au maximum les impacts négatifs sur la faune et la flore locale.

VIII.3.2 Protection des espèces en droit français

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

Ces réglementations sont régies par le code de l'environnement (cf. art. L411-1 et L411-2 du code de l'environnement dans la partie 5.5.1).

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE).

Remarque : des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 en précise les conditions de demande et d'instruction.

Le tableau suivant récapitule les textes de loi protégeant les espèces potentiellement présentes sur le site des travaux.

Tableau 36 : Textes de loi protégeant les espèces recensées sur le site des futurs travaux.

Groupe	Niveau national	Niveau régional	Niveau départemental
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département		
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.	Arrêté du 13 mai 1992 relatif à la réglementation de la cueillette de certaines plantes sauvages dans le département de la Mayenne
Amphibiens et reptiles	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		

Groupe	Niveau national	Niveau régional	Niveau départemental
Mammifères	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur		

	protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département		
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national		
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.		

VIII.3.3 *Espèces protégées potentiellement présentes sur le site d'étude*

Les listes suivantes présentent les espèces protégées ayant été observées sur les communes où des travaux ont été programmés dans le futur programme d'actions. Sur l'ensemble du territoire d'étude, **les actions n'impactent pas directement les espèces listées précédemment.**

Ces listes regroupent donc les espèces protégées potentiellement présentes sur les sites des travaux ou à proximité de ceux-ci. Un niveau de détail plus important a été apporté aux espèces présentant plus de risques d'être impacté directement par le type de travaux mis en place.

Source des données

Les données présentées proviennent exclusivement de données bibliographiques.

Les données utilisées sont issues des observations réalisées par divers organismes sur les communes du bassin versant et qui ont été bancarisées dans la base de données de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

A ces données ont été ajoutées, les espèces répertoriées par la ligue de protection des oiseaux (LPO) du département, les ZNIEFF présentes d'autres sources annexes obtenues (études annexes).

La présence de ces espèces sur le bassin versant rend leur présence probable sur les différents sites de travaux. C'est pourquoi le présent rapport prendra en compte la totalité de ces espèces protégées pour évaluer les impacts du projet et proposer des mesures d'atténuation et de compensation adaptées.

Des prospections à pied seront toutefois effectuées sur les sites avant le lancement des travaux pour confirmer ou infirmer la présence de ces espèces ou de leur habitat sur les sites.

Des prospections à pied seront toutefois effectuées sur les sites avant le lancement des travaux pour confirmer ou infirmer la présence de ces espèces ou de leur habitat sur les sites.

VIII.3.4 Espèces recensées sur les zones du territoire et présentant une protection particulière

Tableau 37 : Espèces recensées sur les ZNIEFF, les sites Natura et bénéficiant d'une protection

Groupe	Espèce (nom scientifique)	Espèce (nom vernaculaire)	Réglementation
Mammifères	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Myotis myotis	Grand murin	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
		Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire	

			français et les modalités de leur protection
	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Capreolus capreolus	Chevreuil	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
	Martes martes	Martre des pins	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
	Mustela Erminea	Hermine	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
Oiseaux	Gavia arctica	Plongeon arctique	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
			Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Gavia stellata	Plongeon catmarin	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
			Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Ardea cinerea	Héron cendré	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Platalea leucorodia	Spatule blanche	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
			Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Numenius arquata	Courlis cendré	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
			Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
	Tringa ochropus	Chevalier culblanc	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés
		sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Cygnus olor	Cygne tuberculé	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Anser anser	Oie cendrée	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Branta bernicla	Bernache cravant	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Melanitta nigra	Macreuse noire	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Melanitta fusca	Macreuse brune	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Bucephala clangula	Garrot à oeil d'or	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Mergus merganser	Harle bièvre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Mergus serrator	Harle huppé	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de

		leur protection
Fulica atra	Foulque macroule	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Charadrius dubius	Petit Gravelot	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Chlidonias niger	Guifette noire	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Podiceps auritus	Grèbe esclavon	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Anas platyrhynchos	Canard colvert	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
Aythya ferina	Fuligule milouin	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Aythya nyroca	Fuligule nyroca	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)

		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Aythya marila	Fuligule milouinan	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Aythya fuligula	Fuligule morillon	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Gallinula chloropus	Poule-d'eau	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de

		leur protection
Anas crecca	Sarcelle d'hiver	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Anas acuta	Canard pilet	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Ciconia nigra	Cigogne noire	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de

		leur protection
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Columba palumbatus	Pigeon ramier	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
Strix aluco	Chouette hulotte	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Asio otus	Hibou moyen-duc	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Picus canus	Pic cendré	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Picus viridis	Pic vert, Pivert	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Dendrocopos major	Pic épeiche	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Motacilla alba yarrelli	Bergeronnette de yarrell	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Parus major	Mésange charbonnière	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Motacilla alba linnaeus	Bergeronnette grise	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de

		leur protection
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Turdus merula Linnaeus	Merle noir	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Turdus pilaris Linnaeus	Grive litorne	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Turdus philomelos	Grive musicienne	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Turdus illiacus Linnaeus	Grive mauvis	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Turdus viscivorus Linnaeus	Grive draine	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
		Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Regulus regulus	Roitelet huppé	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Muscicapa striata	Gobemouche gris	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Fringilla montifringilla	Pinson du nord	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Emberiza cirius	Bruant zizi	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Bodiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Milvus migrans	Milan noir	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de

		leur protection
		Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe
		Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Réunion
Egratta garzetta	Aigrette garzette	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Guadeloupe
		Prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Réunion
Upupa epops	Huppe fasciée	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Lullula arborea	Alouette lulu	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)
		Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Hippolais polyglotta	Hippolais polyglotte	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Tyto alba	Chouette effraie	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
		Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés

			sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Athene noctua	Chouette chevêche	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
	Cuculus canorus	coucou gris	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse noyaux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Spatula clypeata	Canard Souchet	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national
	Pandlon haliaetus	Balbuzard pêcheur	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Angiospermes	Luronium natans	Flûteau nageant	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

			Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Drosera intermedia	Rossolis intermédiaire	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Convallaria majalis	Muguet	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Ilex aquifolium	Houx	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Drosera rotundifolia	Rossolis à feuilles rondes	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Doronicum plantagineum	Doronic plantain	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Ranunculus lingua	Renoncule lanque	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Pulicaria Vulgaris	Pulicaire commune	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Dianthus armeria	Œillet à bouquet	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Hyacinthoides non-scripta	Jacinthe sauvage	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Ruscus aculeatus	Petit Houx	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune- Flore) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Vaccinium myrtillus	Myrtille	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Viscum Album	Gui des feuillus	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire

	Buxus sempervirens	Buis commun	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Fritillaria meleagris	Fritillaire pintade	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Typha minima Funck	Petite massette	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Littorella uniflora	Littorelle à une fleur	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain
	Dioscorea communis	Sceau de Notre Dame	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Loncomelos pyrenaicus	Ornithogale des Pyrénées	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
Bryidae	Leucobryum glaucum	Coussinet des bois	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Sphagnum		Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
Gymnospermes	Taxus Baccata	If à baies	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
Insectes	coenagrion mercuriale	Agrion de mercure	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Euplagia	Ecaille chinée	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

			Flore)
	Osmoderma eremita	Pique Prune	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Cerambyx cerdo	Grand capricorne	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Proserpinus	Sphinx de l'épibole	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Lucanus cervus	Lucarne cerf-volant	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Amphibiens	Hyla arborea	Rainette verte	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Rana temporaria	Grenouille rousse	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

	Rana dalmatina	Grenouille agile	français et les modalités de leur protection
			Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Pelodytes punctatus	Pelodyte ponctué	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Triturus cristatus	Triton creté	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
Triturus marmoratus	Triton marbré	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)	
		Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire	
		français et les modalités de leur protection	
		français et les modalités de leur protection	
Reptiles	Natrix maura	Couleuvre vipérine	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Anguis fragilis Linnaeus	Orvet fragile	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Podarcis muralis	Lézard des murailles	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
			français et les modalités de leur protection
	Coronella austriaca	Coronelle lisse	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

			Flore)
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
	Zootoca vivipara	Lézard vivipare	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection
Pteridophytes	Osmunda regalis	Osmonde royale	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Polystichum setiferum	Aspidie à cils raides	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire
	Pilularia globulifera	Boulette d'eau	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain

Période et dates d'intervention

Afin de limiter le dérangement des espèces, les travaux seront réalisés hors de leur période de reproduction, ponte, nidification, développement et hibernation.

Le tableau suivant présente la sensibilité de chaque taxon par rapport aux périodes d'interventions.

Tableau 38 : Sensibilité des espèces selon les périodes

Taxon	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Oiseaux	jaune	jaune	rouge	rouge	rouge	jaune	jaune	vert	vert	vert	jaune	jaune
Flore	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	jaune	jaune	vert	vert	vert	vert
Amphibiens	vert	jaune	rouge	rouge	rouge	rouge	jaune	vert	vert	vert	vert	vert
Reptiles	rouge	rouge	rouge	rouge	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	rouge	rouge	rouge
Mammifères	rouge	rouge	rouge	jaune	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	rouge	rouge
Poissons	rouge	jaune	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	jaune	rouge	rouge
Mollusques	vert	jaune	rouge	rouge	rouge	rouge	jaune	jaune	jaune	jaune	vert	vert
Insectes	rouge	rouge	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	jaune	rouge
Ecrevisses	rouge	rouge	rouge	jaune	jaune	jaune	jaune	vert	vert	rouge	rouge	rouge

	très sensible
	sensible
	peu sensible

Tous les travaux seront réalisés chaque année en été, en période d'étiage, de préférence au mois de septembre. Les dates exactes des travaux ne sont pas encore décidées et varieront d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques.

Ces périodes d'interventions permettent de travailler avec un niveau d'eau minimum, facilitant l'accès aux zones de travaux, et de limiter les impacts sur la faune et la flore protégées.

Tableau 39 : Période d'intervention par type de travaux

Type de travaux	Période d'intervention possible
Gestion des embâcles	Juin à Octobre
Restauration de la morphologie	Juin à Octobre
Remise en fond de vallée	Juin à Octobre
Lutte contre les plantes envahissantes	Juin à septembre selon avancement de la saison
Travaux sur la ripisylve : plantation	Toute l'année sauf le printemps, de préférence en fin d'automne
Travaux sur la ripisylve : restauration et entretien	Toute l'année sauf le printemps
Restauration / entretien de zones humides	Août / Septembre / Octobre
Démantèlement d'ouvrage	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
Micro-seuils successifs	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre

VIII.4 Nature des altérations, dégradations et destructions liées au projet

Tableau 40 : Impacts potentiels du projet sur la faune et la flore

Actions	Oiseaux	Flore	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Insectes	Poissons
Démantèlement d'ouvrage	Dérangement sonore en période de travaux Réduction de l'aire de chasse des oiseaux inféodés aux cours d'eau en faciès lentiques (Martin-pêcheur d'Europe...)	Risque d'écrasement par les engins en période de travaux Risque de dégradation temporaire de roselière en phase de travaux	Risque de détérioration des habitats par abaissement de la ligne d'eau Dérangement des adultes en phase de travaux	Dérangement sonore en période de travaux	Dérangement sonore en période de travaux Risque de destruction de gîtes à chiroptères	Risque de destruction de larves avec la pelle mécanique Réduction des habitats aquatiques en amont de l'ouvrage par abaissement de la ligne d'eau	Perturbation en travaux Apport de MES en phase travaux Risque d'assèchement de frayère en amont de l'ouvrage
Renaturation du lit : diversification en habitats, recharge en granulats, réduction de section, création de radier	Dérangement sonore en période de travaux Risque de destruction de nid lors de coupes de végétation pour accéder à la berge Risque de destruction de nid (terrier) de martin-pêcheur par ennoiement	Risque d'écrasement par les engins en période de travaux Risque de dégradation temporaire de roselière en phase de travaux	Risque de destruction d'individus lors de la recharge en granulats Risque de destruction d'habitats en phase travaux Apport de MES en phase travaux	Dérangement sonore en période de travaux	Dérangement sonore en période de travaux Risque de destruction de caches de musaraigne aquatique lors de la recharge en granulats	Risque de destruction d'habitats de larves et de larves lors de la phase travaux en rechargeant en granulats Apport de MES en aval lors des travaux	Perturbation en période de travaux Altération temporaire de la qualité de l'eau par la MES Risque de recouvrement de frayère par la recharge en granulats

Actions	Oiseaux	Flore	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Insectes	Poissons
Reméandrage, récréation de lit	Dérangement sonore en période de travaux Risque de destruction de nid lors de coupes de végétation pour accéder au lit Risque de destruction d'individus et de nids d'oiseaux inféodés aux zones humides lors du terrassement du lit	Risque d'écrasement par les engins en période de travaux Risque de dégradation temporaire de roselière en phase de travaux et de destruction d'individus lors du terrassement du lit	Risque de destruction d'individus lors du terrassement du lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux Apport de MES en phase travaux	Risque de destruction d'individus et d'œufs lors du terrassement du lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux Dérangement sonore	Risque de destruction d'individus et de terriers lors du terrassement du lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux Dérangement sonore	Risque de destruction d'individus, de larves et d'œufs en phase travaux lors du terrassement du lit Risque de destruction de zones de repos lors du terrassement du lit	Dérangement des adultes en phase travaux Apport de MES en aval de la zone de travaux
Restauration du lit en fond de vallée	Dérangement sonore en période de travaux Risque de destruction de nid lors de coupes de végétation pour restaurer le lit naturel Risque de destruction d'individus et de nids d'oiseaux inféodés aux zones humides lors du terrassement de l'ancien lit Réduction de l'aire de chasse des oiseaux inféodés aux cours d'eau (Martin-pêcheur d'Europe...) dans le lit non naturel suite à l'abaissement de la ligne d'eau	Risque d'écrasement par les engins en période de travaux Risque de dégradation temporaire de roselière en phase de travaux Risque de destruction d'individus lors du terrassement de l'ancien lit	Risque de destruction d'individus lors du terrassement de l'ancien lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux Apport de MES en phase travaux Abaissement du niveau d'eau et réduction des habitats dans le lit non naturel	Risque de destruction d'individus et d'œufs lors du terrassement de l'ancien lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux Dérangement sonore	Risque de destruction d'individus et de terriers lors du terrassement de l'ancien lit Risque de destruction d'habitats en phase travaux (coupe d'arbres poussant dans le lit naturel) Dérangement sonore Abaissement de la ligne d'eau dans le lit non naturel, pouvant réduire les habitats des mammifères aquatiques	Risque de destruction d'individus, de larves et d'œufs en phase travaux lors du terrassement de l'ancien lit Risque d'assèchement d'habitats de larves dans le lit non naturel suite à l'abaissement de la lame d'eau	Risque d'assèchement de frayère dans le lit non naturel suite à l'abaissement de la lame d'eau Dérangement des adultes en phase travaux Apport de MES en aval de la connexion des lits

VIII.5 Mesures d'atténuation et de compensation mises en œuvre

VIII.5.1 Préparation des travaux

Avant chaque projet, un(e) technicien(ne) de rivière et/ou une personne naturaliste compétente (pour les sites de plus grande envergure) prospectera la zone de travaux, en ayant une attention particulière à tous les impacts et/ou dégradation que peut engendrer la phase de chantier. L'objectif est de cibler des habitats, des milieux particuliers et/ou des espèces en nidification ou installées, pour **éviter** un dérangement même occasionnel. Les accès et les passages des engins doivent être délimités et connus afin de maîtriser les éventuelles nuisances, notamment aux abords de sites sensibles (Natura 2000 par exemple). Aussi, une attention particulière doit être mise sur la préservation des essences âgées en bord de cours d'eau, habitats utiles notamment pour les insectes et l'avifaune.

Pour rappel, un dossier complémentaire présentant les conclusions de ces prospections de terrain sur les sites d'actions sera déposé à la DDT en N-1.

En cas de doute, une notice de travaux peut être adressée à la DDT 53 afin d'informer des projets prévus et des mesures d'évitement proposées.

VIII.5.2 Atténuation des dégradations en phase travaux

Plusieurs actions seront entreprises pour atténuer les impacts des travaux sur les espèces :

-La période estivale des travaux :

Afin de limiter les perturbations de la faune et notamment : d'éviter la destruction des zones de fraie à truite, de ne pas perturber les taxons se reproduisant au printemps, de limiter la destruction des juvéniles et des œufs de certains taxons (oiseaux, poissons, insectes...), de ne pas déranger les mammifères lors de leur période d'hibernation et de ne pas perturber la flore dans sa période d'inflorescence, les travaux seront réalisés en fin d'été et de préférence au mois de septembre.

Cette période d'intervention permet de fortement limiter les dérangements et les risques de destruction de juvéniles d'espèces protégées et concorde avec une période d'étiage permettant aux maîtres d'œuvre de travailler plus facilement sur les cours d'eau.

-Prospection de terrain avant la phase de travaux :

Avant chaque intervention, le technicien du JAVO se chargera de répertorier les frayères présentes sur les sites de travaux.

L'aménagement des passes à anguilles se situent sous les moulins, dans des coursives souvent obscures, et propices à l'implantation de chiroptères. Une reconnaissance chiroptère est nécessaire afin de s'assurer le non-impact de leurs habitats. L'emplacement des passes n'aura cependant aucun effet sur ces espèces, mais l'installation (de l'ordre de quelques heures) peut causer un dérangement pour les individus.

La remise en fond de vallée à Ponceau ne demande pas d'inventaires poussés de la zone. Le futur lit se trouve au sein d'une monoculture. L'ancien lit qui sera remblayé pourra cependant être support pour accueillir une flore spontanée et d'autres espèces (insectes, mammifères, ...).

Des prospections au sein du lit mineur devront être effectuées afin de visualiser la potentielle destruction d'habitats ou d'individus. Cependant, ces zones ont été choisies car justement il y avait un déficit d'habitats et d'hétérogénéité de faciès. Les différents sites vont justement servir à améliorer ce compartiment. De plus, des bois morts et des banquettes végétales vont être

aménagés, propices à l'invasion et/ou au maintien d'espèces précises (poissons, insectes xylophages, flore, amphibiens, reptiles, odonates, oiseaux, ...).

Sur chaque site d'actions, il est indispensable de répertorier les espèces végétales et les éventuels nids présents aux alentours des sites afin d'éviter leur écrasement en période de travaux.

Ces prospections permettront d'atténuer la destruction d'individus ou d'habitats en phase de travaux, par les engins mécaniques.

-Maintenance de la végétation en place :

Lors de la période de travaux, les engins mécaniques auront nécessairement besoin d'accéder au cours d'eau. Des trouées pourront être réalisées dans la végétation de berges mais en aucun cas l'abattage d'arbres ne sera préconisé. Les branches basses seront maintenues, car celles-ci servent de caches à de nombreuses espèces de poissons et servent de zone de repos pour les odonates.

Lors de travaux de restauration de l'ancien lit en fond de vallée, du terrassement sur les dix premiers mètres du lit est nécessaire pour permettre l'alimentation préférentielle du lit naturel. Lors du terrassement, certains arbres, ayant poussés dans le lit naturel devront être abattus. Dans le cas nécessaire d'abattage d'arbre, le technicien s'assurera que celui-ci n'abrite pas d'individus ou de nids d'espèces protégées avant l'abattage.

Les chênes, aulnes et autres essences inféodées aux milieux aquatiques seront maintenues, en effet ces arbres développent un système racinaire permettant de maintenir les berges et servant de zone de caches pour de nombreuses espèces aquatiques ou semi aquatiques, comme la musaraigne aquatique.

Aucune berge ne sera mise à nue en phase de travaux afin de préserver les espèces végétales de berges, servant d'habitats à de nombreuses espèces.

Les engins emprunteront les chemins agricoles afin de limiter l'écrasement des plantes inféodées aux zones humides et de limiter la destruction de roselières. Les travaux étant réalisés en période estivale, le sol sera moins humide et les chenilles des véhicules auront des impacts moindres sur la végétation rase.

Enfin, pour limiter les dégradations de la végétation de berges, les engins accéderont au cours d'eau par la berge présentant le moins de potentiel en habitats.

-Pêche de sauvetage avant travaux :

Certains travaux nécessiteront un assèchement temporaire du cours d'eau (travaux sur ouvrages) ou auront pour conséquence de diminuer les débits dans un bief (restauration de l'ancien lit en fond de vallée). Des individus d'espèces protégées peuvent alors se retrouver bloqués dans des trous d'eau. Afin de prévenir cet impact, une pêche électrique de sauvetage sera réalisée avant ces travaux asséchant. Les poissons seront prélevés par pêche électrique et remis en amont de la zone de travaux.

A l'exception de la restauration de l'ancien lit en fond de vallée, l'assèchement sera temporaire et limité à la période et au lieu des travaux.

-Limitation de l'apport de matière en suspension :

Lors des travaux, des ballots de pailles seront installés en aval immédiat de la zone de travaux. Ces ballots de pailles permettent de capter les sédiments fins mis en suspensions par les engins. L'apport de matière en suspension en aval de la zone de travaux sera alors limité et permettre de ne pas altérer les systèmes branchiaux des mollusques filtreurs, des poissons et des amphibiens situés en aval du site.



Figure 46 : Action de pêche électrique sur le Loc'h et mise en place de filtre à paille en amont d'une zone de travaux sur le Long

Conclusions : Le programme d'actions mis en place par le JAVO ne perturbera pas sur le long terme les espèces protégées présentes sur le territoire.

A la vue des informations apportées, des données disponibles et des mesures mises en place pour éviter ou réduire les impacts, le présent projet ne sollicite pas d'autorisation du volet espèces protégées et n'est pas concerné par ce volet.

NB : Par ailleurs, il a été convenu que le maître d'ouvrage transmette une note en année N-1 à l'unité biodiversité du Service Eau et Environnement de la DDT 53, présentant les travaux réalisés en année N, avec un état des lieux complété d'une prospection naturaliste (réalisé par le technicien) sur chacun des sites de travaux. Pour les sites de travaux de plus grande envergure (restauration de zone humide), le JAVO fera appel à un organisme extérieur spécialisé. Cela a pour but que les services de l'Etat affiliés à ce volet soient assurés que les travaux vont éviter de nuire aux espèces présentes et vont préserver les habitats présents.

Aucun travaux ne commenceront sans la lecture de cette note de la part de la DDT 53 et son autorisation de poursuivre la démarche engagée.

VIII.6 Défrichement



VIII.6.1 Cadre juridique : le Code forestier

L'ensemble du chapitre traitant du régime d'autorisation préalable au défrichement est donné en annexe du dossier.

Article L. 341-1 du code forestier

Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique.

La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre.

Article L. 341-2 du code forestier

I.-Ne constituent pas un défrichement :

1° Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;

2° Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;

3° Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection, sous réserve que ces équipements ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des *articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement*.

II.-Le défrichement destiné à la réouverture des espaces à vocation pastorale est autorisé après que le représentant de l'Etat dans le département a soumis, pour avis, le projet à la commission de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'*article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime*. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission.

Article L. 341-3 du code forestier

Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation.

L'autorisation est délivrée à l'issue d'une procédure fixée par décret en Conseil d'Etat.

La validité des autorisations de défrichement est fixée par décret.

L'autorisation est expresse lorsque le défrichement :

1° Est soumis à enquête publique réalisée conformément aux dispositions du chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement ;

2° A pour objet de permettre l'exploitation d'une carrière autorisée en application du titre Ier du livre V du même code. Toute autorisation de défrichement accordée à ce titre comporte un échéancier des surfaces à défricher, dont les termes sont fixés en fonction du rythme prévu pour l'exploitation. Sa durée peut être portée à trente ans. En cas de non-respect de l'échéancier, après mise en demeure restée sans effet, l'autorisation est suspendue.

Article L. 342-1 du code forestier

Sont exemptés des dispositions de l'article L. 341-3 les défrichements envisagés dans les cas suivants :

1° Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ;

2° Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat ;

3° Dans les zones définies en application du 1° de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L. 123-21 du même code ;

4° Dans les jeunes bois de moins de trente ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes.

VIII.6.2 Décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

V de l'Article 4 du décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014

V. - Lorsque l'autorisation unique vaut autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par :

1° Les informations et documents suivants :

- a) Les pièces justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande et, hors le cas d'expropriation, l'accord exprès du propriétaire si ce dernier n'est pas le demandeur ou, en cas d'application de l'article 12 de la loi du 15 juin 1906 susvisée, l'avis de réception de la notification au propriétaire de la demande d'autorisation ;
- b) L'adresse du propriétaire du terrain, si celui-ci n'est pas le demandeur ;
- c) Lorsque le demandeur est une personne morale, l'acte autorisant le représentant qualifié de cette personne morale à déposer la demande ;

2° Une déclaration indiquant si, à sa connaissance, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain est géré par l'Office national des forêts, cette déclaration est produite par cet office ;

3° Le plan de situation permettant de localiser la zone à défricher et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies, lorsque le terrain est géré par l'Office national des forêts et que ces deux pièces ont été fournies par cet office au pétitionnaire qui en a formulé la demande ;

4° Un extrait du plan cadastral ;

5° La destination envisagée pour les terrains après défrichement.

Conclusions : Les travaux du futur CTMA ne prévoient pas d'opérations ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Les travaux sur la ripisylve ne concernent que des travaux d'élagage ou de débroussaillage visant à restaurer la végétation en place.

A la vue des informations apportées, le présent projet ne sollicite pas de défrichement et n'est pas concerné par ce volet.

Résumé / conclusion

Le programme d'interventions préconisé dans ce document est orienté vers l'atteinte du bon état hydromorphologique des cours d'eau du bassin versant. Les aménagements récents ou passés et la dégradation de la qualité de l'eau de certains cours d'eau nécessitent un programme de restauration ambitieux mais nécessaire pour atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).

Le diagnostic des cours d'eau dévoile des atteintes portées au milieu :

- un état physique des cours d'eau dégradé suite aux travaux hydrauliques réalisés ;
- une problématique de continuité écologique notamment pour la migration des espèces d'eaux vives et également de l'anguille.

Les nombreuses actions préconisées au niveau du bassin versant et au niveau du lit même des cours d'eau vont contribuer à améliorer la qualité des cours d'eau pour tendre vers le bon état hydromorphologique (objectifs DCE). Ces actions ont été définies par compartiment fonctionnel du cours d'eau :

- Actions d'amélioration de l'état du lit mineur (restauration du lit mineur, remise en fond de vallée) ;
- Actions d'amélioration de l'état des berges et de la ripisylve (travaux de restauration et entretien de la végétation, restauration de berge) ;
- Actions d'amélioration de l'état des annexes et du lit majeur (restauration/entretien de roselières) ;
- Actions d'amélioration de la continuité et de la ligne d'eau (amélioration du franchissement piscicole, démantèlement d'ouvrage, arasement d'ouvrage, passes à anguilles).

Remarque : Après intervention de la collectivité, la charge de l'entretien reviendra aux propriétaires riverains, tel qu'il est précisé dans le *Code de l'Environnement (art. L.215-14)*.

Même si l'entretien est à la charge des riverains, les techniciens du JAVO se réserve le droit de passer une fois par an pour vérifier que l'entretien a été bien exécuté. En cas de défaut d'entretien, Le JAVO pourra intervenir au frais du propriétaire dans les mêmes conditions techniques qu'énoncées dans le dossier, mais cette fois-ci sans subvention.

D'autres actions ont été définies pour la mise en œuvre du programme de travaux et la communication auprès des usagers et riverains : notamment la pérennisation du poste de technicien de rivière, information et communication.

Les travaux sur ouvrages ne pourront se faire sans l'accord du propriétaire, et chaque aménagement d'ouvrage possède des plans d'avant-projet et une fiche détaillée renseignant les informations nécessaires à la DIG.

Ces actions sont situées sur des propriétés privées. L'investissement de fonds publics sur ces propriétés est justifié pour améliorer la qualité écologique des milieux aquatiques.

Certaines actions sont soumises à déclaration et à autorisation au titre du code de l'environnement. A l'échelle du bassin versant, ces actions auront un effet bénéfique sur la qualité du milieu.

Des indicateurs de suivi ont également été définis afin de suivre l'évolution du milieu avant/après travaux. Certains indicateurs reposent sur une analyse qualitative de l'évolution du milieu par le technicien de rivières, d'autres consistent à évaluer la qualité physico-chimique et biologique par des prélèvements et mesures in situ.

Ces actions sont cohérentes avec les enjeux identifiés et les objectifs de la Directive Cadre Européenne.

Le coût global des actions sur l'ensemble du territoire s'élève à **4 449 934 HT**.

Note de synthèse

Ce présent document est accompagné d'une note de synthèse récapitulant les principales informations de ce rapport.

Document D : Note de présentation non technique



PIECE D

ANNEXES

Annexe n° 1. Contenu réglementaire de la DIG

a) Les devoirs du propriétaire riverain

Le devoir d'entretien des rivières par les riverains est défini dans le *Code de l'Environnement* par les articles suivants :

L.215-2 :

Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire.

Chaque riverain a le droit de prendre, dans la partie du lit qui lui appartient, tous les produits naturels et d'en extraire de la vase, du sable et des pierres, à la condition de ne pas modifier le régime des eaux et d'en exécuter l'entretien conformément à l'article L. 215-14.

Sont et demeurent réservés les droits acquis par les riverains ou autres intéressés sur les parties des cours d'eau qui servent de voie d'exploitation pour la desserte de leurs fonds.

L.215-14 :

Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article.

Dans cet article le mot *entretien* apparaît de manière nouvelle pour évoquer des techniques douces, le devoir d'entretien est cité explicitement alors qu'auparavant l'article 115 énonçait ce devoir rattaché aux prescriptions des anciens règlements ou des usages locaux en vigueur.

Art.L.432-1

Tout propriétaire d'un droit de pêche, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. A cet effet, il ne doit pas leur porter atteinte et, le cas échéant, il doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique.

Avec l'accord du propriétaire, cette obligation peut être prise en charge par une association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou par la fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui, en contrepartie, exerce gratuitement le droit de pêche pendant la durée de la prise en charge de cette obligation. Cette durée peut être fixée par convention.

En cas de non-respect de l'obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire ou, si celui-ci est déchargé de son obligation, aux frais de l'association ou de la fédération qui l'a prise en charge.

b) Les recours contre l'insuffisance d'entretien des riverains

Des travaux à la charge des riverains peuvent être ordonnés par le préfet ou par les collectivités territoriales compétentes si le non-respect des obligations du riverain occasionne un risque pour la salubrité publique ou pour la sécurité des biens et des personnes.

Toutefois pour compenser l'abandon de l'exploitation des rives, la solution actuellement la plus utilisée est la prise en charge de ces travaux par une collectivité publique.

Art.211-7 du code de l'Environnement :

I. - Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

1^o L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;

2^o 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 ;

3^o L'approvisionnement en eau ;

4^o La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5^o La défense contre les inondations et contre la mer ;

6^o La lutte contre la pollution ;

7^o La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8^o La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

9^o Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10^o L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;

11^o La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;

12^o L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les compétences visées aux alinéas précédents peuvent être exercées par l'établissement public Voies navigables de France sur le domaine dont la gestion lui a été confiée.

(...)

III. - Il est procédé à une seule enquête publique au titre de l'article L. 151-37 du code rural, des articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code et, s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique.

IV. - Sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée, les servitudes de libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux, instaurées en application du décret n° 59-96 du 7 janvier 1959 relatif aux servitudes de libre passage sur les berges des cours d'eau non navigables ni flottables sont validées et valent servitudes au sens de l'article L. 151-37-1 du code rural.

V. - Les dispositions du présent article s'appliquent aux travaux, actions, ouvrages ou installations de l'Etat.

VI. - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article.

L.215-14 :

Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article.

Dans cet article le mot entretien apparaît de manière nouvelle pour évoquer des techniques douces. L'objectif de contribuer au bon état écologique est directement associé à l'entretien des cours d'eau, ce qui suppose des techniques douces.

L.215-15 :

I.- Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau et celles qu'impose en montagne la sécurisation des torrents sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et compatible avec les objectifs du schéma d'aménagement et de gestion des eaux lorsqu'il existe. L'autorisation d'exécution de ce plan de gestion au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 a une validité pluriannuelle

Lorsque les collectivités territoriales, leurs groupements ou les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales prennent en charge cet entretien groupé en application de l'article L. 211-7 du présent code, l'enquête publique prévue pour la déclaration d'intérêt général est menée conjointement avec celle prévue à l'article L. 214-4. La déclaration d'intérêt général a, dans ce cas, une durée de validité de cinq ans renouvelable.

Le plan de gestion peut faire l'objet d'adaptations, en particulier pour prendre en compte des interventions ponctuelles non prévisibles rendues nécessaires à la suite d'une crue ou de tout autre événement naturel majeur et des interventions destinées à garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés ainsi que toute opération s'intégrant dans un plan d'action et de prévention des inondations. Ces adaptations sont approuvées par l'autorité administrative.

II.-Le plan de gestion mentionné au I peut comprendre une phase de restauration prévoyant des interventions ponctuelles telles que le curage, si l'entretien visé à l'article L. 215-14 n'a pas été réalisé ou si celle-ci est nécessaire pour assurer la sécurisation des cours d'eau de montagne. Le recours au curage doit alors être limité aux objectifs suivants :

- remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments de nature à remettre en cause les usages visés au II de l'article L. 211-1, à empêcher le libre écoulement des eaux ou à nuire au bon fonctionnement des milieux aquatiques ;

- lutter contre l'eutrophisation ;

- aménagement une portion de cours d'eau, canal ou plan d'eau en vue de créer ou de rétablir un ouvrage ou de faire un aménagement.

Le dépôt ou l'épandage des produits de curage est subordonné à l'évaluation de leur innocuité vis-à-vis de la protection des sols et des eaux.

III.-Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article.

En cas de non-respect du devoir des riverains, le Code de l'Environnement précise également :

L.215-16 :

Si le propriétaire ne s'acquitte pas de l'obligation d'entretien régulier qui lui est faite par l'article L. 215-14, la commune, le groupement de communes ou le syndicat compétent, après une mise en demeure restée infructueuse à l'issue d'un délai déterminé dans laquelle sont rappelées les dispositions de l'article L. 435-5, peut y pourvoir d'office à la charge de l'intéressé.

L.215-17 :

Toutes les contestations relatives à l'exécution des travaux, à la répartition des dépenses et aux demandes en réduction ou en décharge formées par les imposés au titre de la présente section sont portées devant la juridiction administrative.

L.215-18

Pendant la durée des travaux visés aux articles L. 215-15 et L. 215-16, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de six mètres.

Les terrains bâtis ou clos de murs à la date du 3 février 1995 ainsi que les cours et jardins attenants aux habitations sont exempts de la servitude en ce qui concerne le passage des engins. La servitude instituée au premier alinéa s'applique autant que possible en suivant la rive du cours d'eau et en respectant les arbres et plantations existants.

Une Déclaration d'Intérêt Général doit être prononcée par l'Etat après réalisation d'une enquête publique.

c) Les procédures réglementaires pour l'intervention des collectivités publiques

Puisqu'elle concerne en majorité des terrains privés, la mise en place d'une opération groupée nécessite une procédure administrative obligatoire et préalable de D.I.G. de l'opération. L'absence de D.I.G. expose le maître d'ouvrage à une contestation de la légalité des travaux par des personnes riveraines ou non.

d) La Déclaration d'Intérêt Général

Code de l'Environnement, article R214-88 à R214-100 :

Art R214-88

Lorsque les collectivités publiques mentionnées à l'article L. 211-7 recourent, pour des opérations énumérées à ce même article, à la procédure prévue par les deux derniers alinéas de l'article L. 151-36 et les articles L. 151-37 à L. 151-40 du code rural, les dispositions de la présente section leur sont applicables.

Art R214-89

I. - La déclaration d'intérêt général ou d'urgence mentionnée à l'article L. 211-7 du présent code est précédée d'une enquête publique effectuée, selon le cas, dans les conditions prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 ou R. 11-14-1 à R. 11-14-15 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

II. - L'arrêté préfectoral ou interpréfectoral pris en application de l'article R. 11-4 ou R. 11-14-5 du même code désigne les communes où un dossier et un registre d'enquête doivent être tenus à la disposition du public.

III. - Cet arrêté est en outre publié par voie d'affiches :

1^o Dans les communes sur le territoire desquelles l'opération est projetée ;

2^o Dans les communes où sont situés les biens et activités mentionnés dans le dossier de l'enquête, lorsque les personnes qui sont propriétaires ou ont la jouissance de ces biens, ou qui exercent ces activités, sont appelées à contribuer aux dépenses ;

3^o Dans les communes où, au vu des éléments du dossier, l'opération paraît de nature à faire sentir ces effets de façon notable sur la vie aquatique, notamment en ce qui concerne les espèces migratrices, ou sur la qualité, le régime, le niveau ou le mode d'écoulement des eaux.

Art R214-90

Lorsque la déclaration d'utilité publique de l'opération est requise soit pour autoriser la dérivation des eaux dans les conditions prévues par l'article L. 215-3, soit pour procéder aux acquisitions d'immeubles ou de droits réels immobiliers, l'enquête mentionnée à l'article R. 214-89 vaut enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Art R214-91

La personne morale pétitionnaire constitue le dossier de l'enquête et l'adresse, en sept exemplaires, au préfet du département ou, lorsque toutes les communes où l'enquête doit être effectuée ne sont pas situées dans un même département, aux préfets des départements

concernés. Dans ce dernier cas, le préfet du département où la plus grande partie de l'opération doit être réalisée coordonne l'enquête.

Lorsque le pétitionnaire est une communauté locale de l'eau, elle joint obligatoirement au dossier de l'enquête son programme pluriannuel d'intervention, qui mentionne l'opération dont elle demande la déclaration du caractère d'intérêt général ou d'urgence.

Lorsque, pour l'application des dispositions des articles R. 435-34 à R. 435-39 il y a lieu de procéder à une déclaration d'utilité publique, le dossier de l'enquête comporte un état des propriétés incluses dans l'emprise de l'opération indiquant, par propriétaire riverain, le montant des travaux et le taux des subventions prévues, le rappel de ses droits et obligations ainsi que les contreparties relatives à l'exercice du droit de pêche fixées par l'article L. 435-5.

Art R214-92

En application des dispositions du I bis de l'article L. 211-7, le préfet consulte, le cas échéant, le président de l'établissement public territorial de bassin compétent lorsque le projet a un coût supérieur à 1 900 000 euros.

Art R214-93

Lorsque le dossier soumis à l'enquête mentionne la participation aux dépenses de personnes, autres que le pétitionnaire, qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt, le rapport du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête comporte un chapitre spécifique qui présente les observations recueillies concernant :

- 1^o L'estimation des dépenses, le cas échéant, selon les variantes envisagées ;
- 2^o La liste des catégories de personnes appelées à contribuer ;
- 3^o Les critères retenus pour la répartition des charges.

Art R214-94

Après la clôture de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, ainsi que, le cas échéant, le projet de décision, sont portés par le préfet à la connaissance du pétitionnaire, auquel un délai de quinze jours est accordé pour présenter éventuellement ses observations par écrit au préfet, directement ou par mandataire.

Art R214-95

Sauf lorsqu'en application de l'article L. 151-37 du code rural le caractère d'intérêt général ou d'urgence et, s'il y a lieu, la déclaration d'utilité publique sont prononcés par arrêté ministériel, le préfet statue par arrêté, dans les trois mois à compter du jour de réception par la préfecture du dossier de l'enquête transmis par le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête, sur le caractère d'intérêt général ou d'urgence de l'opération, prononce, s'il y a lieu, la déclaration d'utilité publique et accorde l'autorisation prévue aux articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code.

Il est statué par arrêté conjoint des préfets intéressés lorsque les travaux, actions, ouvrages ou installations s'étendent sur plus d'un département.

Art R214-96

Une nouvelle déclaration du caractère d'intérêt général d'une opération doit être demandée dans les conditions prévues à l'article R. 214-91 par la personne qui a obtenu la déclaration initiale ou est substituée à celle-ci :

- 1^o Lorsqu'elle prend une décision, autre que celle de prendre en charge la totalité des dépenses, entraînant une modification de la répartition des dépenses ou des bases de calcul des participations des personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt ;
- 2^o Lorsqu'il est prévu de modifier d'une façon substantielle les ouvrages ou installations réalisés dans le cadre d'une opération qui a fait l'objet de la déclaration initiale, ou leurs

conditions de fonctionnement, y compris si cette modification est la conséquence d'une décision administrative prise en application des articles L. 214-1 à L. 214-6.

Art R214-97

Si l'opération donne lieu à une déclaration d'utilité publique, la déclaration d'intérêt général ou d'urgence devient caduque lorsque la déclaration d'utilité publique cesse de produire ses effets.

En l'absence de déclaration d'utilité publique, la décision déclarant une opération d'intérêt général ou d'urgence fixe le délai au-delà duquel elle deviendra caduque si les travaux, actions, ouvrages ou installations qu'elle concerne n'ont pas fait l'objet d'un commencement de réalisation substantiel. Ce délai ne peut être supérieur à cinq ans en cas de participation aux dépenses des personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou y trouvent un intérêt.

Art R214-98

Les dispositions des articles R. 152-29 à R. 152-35 du code rural relatives aux modalités de mise en oeuvre de la servitude de passage prévue à l'article L. 151-37-1 du même code sont applicables aux travaux, actions, ouvrages et installations mentionnés à l'article L. 211-7 du présent code.

Pour l'application de l'article R. 152-30 du code rural, la demande d'institution de la servitude de passage est présentée par les personnes morales de droit public mentionnées aux I et V de l'article L. 211-7 du présent code.

Les modalités de modification de la servitude prévue à l'article R. 152-32 du code rural sont applicables à la modification des servitudes mentionnées au IV de l'article L. 211-7 du présent code.

Art R214-99

Lorsque l'opération mentionnée à l'article R. 214-88 est soumise à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6, il est procédé à une seule enquête publique. Dans ce cas, le dossier de l'enquête mentionné à l'article R. 214-91 comprend, outre les pièces exigées à l'article R. 214-6 :

I. - Dans tous les cas :

1^o Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;

2^o Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :

a) Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations ;

b) Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes ;

3^o Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux.

II. - Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses :

1^o La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales, appelées à participer à ces dépenses ;

2^o La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1^o, en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations ;

3^o Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées au 1^o ;

4^o Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées au 1^o ;

5^o Un plan de situation des biens et des activités concernés par l'opération ;

6° L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées au 1°, dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations.

Art R214-100

Le dossier défini à l'article R. 214-99 est instruit, notamment en ce qui concerne l'enquête publique, conformément aux dispositions des articles R. 214-6 à R. 214-31.

e) Sanctions prévues par le Code de l'Environnement

- Art L.432-3 du Code de l'Environnement :

Le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende, à moins qu'il ne résulte d'une autorisation ou d'une déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou de travaux d'urgence exécutés en vue de prévenir un danger grave et imminent.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les critères de définition des frayères et des zones mentionnées au premier alinéa, les modalités de leur identification et de l'actualisation de celle-ci par l'autorité administrative, ainsi que les conditions dans lesquelles sont consultées les fédérations départementales ou interdépartementales des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Le tribunal peut en outre ordonner la publication d'un extrait du jugement aux frais de l'auteur de l'infraction dans deux journaux qu'il désigne.

f) L'exercice du droit de pêche consécutivement à la Déclaration d'Intérêt Général

Droit de pêche des riverains :

Code de l'Environnement art. L.435-4

Dans les cours d'eau et canaux autres que ceux prévus à l'article L. 435-1, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau ou du canal, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres.

Dans les plans d'eau autres que ceux prévus à l'article L. 435-1, le droit de pêche appartient au propriétaire du fonds.

Code de l'Environnement art. L.435-5

Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.

Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'Etat.

Décret d'application de l'art L.435-5 : Décret 2008-720 du 21 juillet 2008 relatif à l'exercice du droit de pêche des riverains d'un cours d'eau non domanial.

Code de l'Environnement art. R.435-34.-1

Lorsque l'entretien de tout ou partie d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, la personne qui en est responsable en informe le préfet au plus tard deux mois avant le début des opérations.

« Les informations communiquées au préfet sont les nom et prénom du représentant de cette personne, la nature des opérations d'entretien, leur montant, la part des fonds publics dans leur financement, leur durée, la date prévue de leur réalisation et, le cas échéant, leur échelonnement ; un plan du cours d'eau ou de la section de cours d'eau objet des travaux y est joint.

« Le préfet peut mettre en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de fournir ces informations dans un délai qu'il fixe.

« II. Toutefois, lorsque les opérations d'entretien sont réalisées dans le cadre d'une opération déclarée d'intérêt général ou urgente sur le fondement de l'article L. 211-7, le dépôt du dossier d'enquête prévu par l'article R. 214-91 dispense de la communication des informations posée par le I.

Art. R.435-35

S'il ressort des informations communiquées ou du dossier d'enquête que le droit de pêche des propriétaires riverains du cours d'eau ou de la section objet des travaux doit, par application de l'article L. 435-5, être exercé gratuitement par une association de pêche et de protection du milieu aquatique, le préfet en informe la ou les associations agréées pour ce cours d'eau ou pour la section de cours d'eau concernée.

« Celle-ci, dans un délai de deux mois, lui fait savoir si elle entend bénéficier de l'exercice de ce droit et assumer les obligations de participation à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles qui en sont la contrepartie.

Art.R. 435-36

A défaut d'association agréée pour la section de cours d'eau concernée ou en cas de renoncement de celle-ci à exercer le droit de pêche, le préfet informe la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique que l'exercice de ce droit lui revient.

Art.R. 435-37

La date à compter de laquelle le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé gratuitement pour une durée de cinq ans par l'association ou la fédération est celle prévue pour l'achèvement des opérations d'entretien. Toutefois, lorsque ces opérations ont un caractère pluriannuel ou qu'elles doivent être échelonnées, cette date est celle prévue pour l'achèvement selon le cas de la première phase ou de la phase principale.

Art.R. 435-38

« Un arrêté préfectoral qui reproduit les dispositions de l'article L. 435-5 :

« - identifie le cours d'eau ou la section de cours d'eau sur lequel s'exerce gratuitement le droit de pêche du propriétaire riverain ;

« - fixe la liste des communes qu'il ou elle traverse ;

« - désigne l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui en est bénéficiaire ;

« - et fixe la date à laquelle cet exercice gratuit du droit de pêche prend effet, sous réserve que les opérations qui le justifient aient été entreprises à cette date.

Art.R. 435-39

« L'arrêté préfectoral est affiché, pendant une durée minimale de deux mois, à la mairie de chacune des communes sur le territoire desquelles est situé le cours d'eau, ou les sections de cours d'eau, identifié.

« Il est en outre publié dans deux journaux locaux.

« Il est notifié à l'association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou à la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique bénéficiaire. »

Annexe n° 2. - L'article L. 214-17 du code de l'environnement

Art. L. 214-17 du Code de l'environnement – Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 – art.120

I.-Après avis des conseils généraux intéressés, des établissements publics territoriaux de bassin concernés, des comités de bassins et, en Corse, de l'Assemblée de Corse, l'autorité administrative établit, pour chaque bassin ou sous-bassin :

1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée ;

2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

II.-Les listes visées aux 1° et 2° du I sont établies par arrêté de l'autorité administrative compétente, après étude de l'impact des classements sur les différents usages de l'eau visés à [l'article L. 211-1](#).

III.-Les obligations résultant du I s'appliquent à la date de publication des listes. Celles découlant du 2° du I s'appliquent, à l'issue d'un délai de cinq ans après la publication des listes, aux ouvrages existants régulièrement installés.

Le cinquième alinéa de [l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919](#) relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et [l'article L. 432-6](#) du présent code demeurent applicables jusqu'à ce que ces obligations y soient substituées, dans le délai prévu à l'alinéa précédent. A l'expiration du délai précité, et au plus tard le 1er janvier 2014, le cinquième alinéa de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 précitée est supprimé et l'article L. 432-6 précité est abrogé.

Les obligations résultant du I du présent article n'ouvrent droit à indemnité que si elles font peser sur le propriétaire ou l'exploitant de l'ouvrage une charge spéciale et exorbitante.

Annexe n° 3. Demande d'examen au cas par cas



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale						
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :				
<p align="center">1. Intitulé du projet</p> <p>Programme d'actions du Syndicat Mixte Ferme JAVO (Jouanne, Agglomération de Laval, Vicoin et Ouette) découlant du Dossier de déclaration d'intérêt général et d'autorisation environnemental relatif au Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques.</p>						
<p align="center">2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)</p> <p>2.1 Personne physique</p> <p>Nom _____ Prénom _____</p> <p>2.2 Personne morale</p> <p>Dénomination ou raison sociale Syndicat Mixte Ferme JAVO</p> <p>Nom, prénom et qualité de la personne Robert GESLOT</p> <p>habilitée à représenter la personne morale</p> <p>RCS / SIRET <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> Forme juridique Syndicat mixte communal</p> <p align="center">Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1</p>						
<p align="center">3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de catégorie et sous-catégorie</th> <th>Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>-Travaux conduisant à modifier le profil en long et en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100m. -Travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, crustacés ou batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères.</td> </tr> </tbody> </table>			N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))	10	-Travaux conduisant à modifier le profil en long et en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100m. -Travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, crustacés ou batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m ² de frayères.
N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))					
10	-Travaux conduisant à modifier le profil en long et en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100m. -Travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, crustacés ou batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m ² de frayères.					
<p align="center">4. Caractéristiques générales du projet</p> <p><i>Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire</i></p> <p>4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition</p> <p>Synthèse des différentes actions inscrites au sein du programme d'actions nommées dans la catégorie N°10, sur l'ensemble de la zone d'étude :</p> <p>Renaturation du lit mineur par diversification des habitats : 11511 ml Renaturation du lit mineur par réduction de section : 714 ml Renaturation du lit mineur par rechargement en granulat : 22668 ml Renaturation du lit mineur par remise en fond de vallée : 2949 ml Renaturation du lit mineur par création de méandres : 139 ml Renaturation du lit mineur par suppression de busage et reconstruction du lit mineur : 429 ml</p> <p>Actions de restauration de la continuité : 153 sites Gué et passerelle : 12 sites</p>						

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

4.2 Objectifs du projet

La mise en place d'un programme d'actions pluriannuel va permettre de répondre aux enjeux de la Directive Cadre Européenne (DCE) d'octobre 2000, est justifié par la nécessité d'engager des actions de restauration des milieux aquatiques et nécessaires à l'atteinte des objectifs réglementaires d'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques et d'amélioration de la continuité écologique.

4.3 Décrivez sommairement le projet**4.3.1 dans sa phase travaux**

Les travaux prévus seront étalés sur 6 années. Des conventions sont signées au préalable entre le maître d'ouvrage et le propriétaire et/ou l'exploitant des parcelles où se situent les travaux, confirmant un accord de travaux, les modalités de sa réalisation et l'accord d'accès aux parcelles. La période des travaux sera en cohérence avec les cycles biologiques des espèces aquatiques potentiellement touchées.

Principes généraux par types de travaux :

Renaturation du lit mineur par diversification des habitats : mise en place de blocs et de déflecteurs minéraux ou en bois dans le lit

Renaturation du lit mineur par réduction de section : mise en place de banquettes stabilisées de différents matériaux (banquettes végétalisées, minérales, ou mixte des deux techniques).

Renaturation du lit mineur par rechargement en granulat : Mise en place de matériaux graveleux pierreux dans le lit du cours d'eau pour reconstituer un matelas alluvial

Renaturation du lit mineur par remise en fond de vallée : le cours d'eau est replacé dans son lit d'origine duquel il a été déplacé

Renaturation du lit mineur par création de méandres : le tracé du cours d'eau est recréé pour retrouver sa sinuosité d'origine

Renaturation du lit mineur par suppression de busage et reconstruction du lit mineur : le lit enterré par busage est remis à ciel ouvert avec les caractéristiques (tracé, gabarit) adéquates

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Pas de phase d'exploitation concernant les travaux de renaturation du lit mineur.

4.4 A. quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Déclaration d'Intérêt Général et Dossier d'Autorisation Environnementale.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Renaturation du lit mineur par diversification des habitats	11511 ml
Renaturation du lit mineur par réduction de section	714 ml
Renaturation du lit mineur par rechargement en granulat	22668 ml
Renaturation du lit mineur par remise en fond de vallée	2949 ml
Renaturation du lit mineur par création de méandres	139 ml
Renaturation du lit mineur par suppression de busage et reconstruction du lit mineur	429 ml
Protection de berges	251 ml

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Bassins versants du Vicoin, de la Jouanne et affluents de la Mayenne

maître d'ouvrage JAVO implanté à CHANGE

Coordonnées géographiques¹

Long. ° ' " Lat. ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 00° 22' 28" 270 Lat. 48° 14' 14" 58N

Point d'arrivée :

Long. 00° 43' 48" 260 Lat. 47° 58' 52" 95N

Communes traversées :

BAIS, BONCHAMP-LES-LAVAL, BREE, CHALONS-DU-MAINE, CHANGE, EVRON, FORCE, GESNES, JUBLAINS, LA BAZOUGE-DES-ALLEUX, LAVAL, LE BOURGNEUF-LA-FORET, LE GENEST-SAINT-ISLE, LOIRON-RUILLE, LOUVERNE, LOUVIGNE, MARTIGNE-SUR-MAYENNE, MEZANGERS, MONTIGNE-LE-BRILLANT, MONTSURS, NEAU, NUILLE-SUR-VICOIN, SACE, SAINT-BERTHEVIN, SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT, SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX, SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE, SAINT-OUEN-DES-TOITS

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 s'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour route-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VALLEE DU VICOIN A L'AVANT DE NUILLE-SUR-VICOIN, BOCAGE A PIQUE-PRUNE DE MONTSUR A LA FORET DE SILLE-LE-GUILLAUME, BOIS DE GONDIN ET CARRIERE, BOIS D'HERMET
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

4/11

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des actions sont comprises dans le périmètre de l'extension du site de Montaigu : lutte contre le piétinement, renaturation (reméandrage, remise en fond de vallée), suppression de plan d'eau, travaux sur petits ouvrages de franchissement. Ces actions n'ont aucun impact sur le site
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	actions comprises dans le site Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007). Les actions contribuent à rétablir le bon fonctionnement hydromorphologique et hydrologique des cours d'eau (suppression d'ouvrages hydrauliques, renaturation...) et sont donc cohérentes avec les objectifs de préservation des milieux naturels du DOCOB.
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des actions sont prévues à la frontière du site "LES ABORDS DU CHATEAU DU ROCHER" : 1 aménagement de gué, 1 effacement total d'ouvrage. Ces actions n'auront aucun impact sur le site et le plan d'eau du site.

4. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles				
4.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ? Veuillez compléter le tableau suivant :				
Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'intégralité des matériaux importés proviennent de carrières d'extraction à proximité.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les impacts négatifs sont limités à la période de travaux (limités aux cours d'eau) pendant lesquels on peut noter un risque de colmatage des habitats aquatiques. Celui-ci ne sera plus visible à la prochaine crue. Les impacts positifs seront bénéfiques pour l'écosystème aquatique, qui se feront sentir après une mobilisation des matériaux suite aux premières crues : restaurer des habitats aquatiques pauvres, diversifier les conditions d'écoulement, favoriser le retour d'une granulométrie grossière, améliorer le fonctionnement des frayères, ...
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les actions comprises dans le site N2000 FR5202007 - Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume n'impacteront pas les espèces et habitats inscrits dans le formulaire. Celui-ci inscrit 3 espèces d'invertébrés vivant dans le bois mort. Localement, au droit des travaux, des arbres doivent parfois être abattus. Une attention particulière sera portée lors des travaux pour ne pas abattre des arbres morts pouvant potentiellement abriter les espèces inscrites. L'impact sur le milieu est restreint à la période de travaux. Par la suite les actions bénéficient à la qualité des milieux et à la biodiversité.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Certaines actions sont comprises dans le périmètre de ZNIEFF. Les actions visent avant tout à restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et bénéficient donc aux milieux et espèces.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?
 Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?
 Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Afin d'éviter les dépôts de matières en suspension dans le cours d'eau, des bottes de pailles pourront être installées afin de réduire autour de la zone de chantier. Les travaux seront réalisés entre le 1^{er} juin et le 31 octobre afin de limiter l'impact sur la faune piscicole, sous réserve de conditions climatiques favorables. Les travaux seront réalisés en respectant la ripisylve en place : des élagages et ouvertures ponctuels peuvent être réalisés. Les conditions d'accès au chantier par les engins devront être négociées au préalable avec les riverains afin de ne pas dégrader les terrains.

La nature des roches utilisées pour les matériaux doit correspondre à la géologie locale. Les classes de granulométrie utilisées devront être variées. Elles correspondent soit aux matériaux naturellement présents ou à défauts adaptés à l'hydromorphologie du cours d'eau concerné.

En cas d'espèces inscrites dans les formulaires Natura 2000 ou autres espèces protégées, une attention particulière sera portée pour réduire l'impact au moment des travaux. A moyen et long terme, les travaux bénéficient à l'ensemble de la biodiversité.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet global a pour objectif un retour vers le bon état écologique des masses d'eau des bassins du Vicoïn, de la Jouanne et des affluents de la Mayenne (Laval Agglomération) demandé dans le cadre de la Directive Cadre Européenne, fixé pour 2021 ou 2027. Toutes les actions préconisées au sein du programme d'actions ont été réfléchies et sélectionnées dans un but d'amélioration du fonctionnement hydraulique et biologique des milieux aquatiques du territoire. Elles ont été validées en comité technique par l'ensemble des partenaires techniques et financiers : AELB, AFB, Fédération de pêche, DDT, SAGE, Conseil Départemental, Région, ...

Pour toutes ces raisons, nous estimons qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une évaluation environnementale pour ce projet.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

- formulaire cerfa "Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire",
- Document "Notes de synthèse" du projet,
- Plan avant projet et fiches techniques,
- Plan du projet par rapport au site Natura 2000

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à CHANGE

le, 03/10/2019

Signature





PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE

ARRÊTÉ
portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R122-3 du code de l'environnement

Programme d'actions du contrat territorial des milieux aquatiques
sur les bassins versants du Vicoin, de la Jouanne et d'affluents de la Mayenne (28 communes)

Syndicat mixte Ferme JAVO (53)

Le préfet de la région Pays de la Loire
 Chevalier de la légion d'honneur

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;
- Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- Vu l'arrêté du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer en date du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement ;
- Vu l'arrêté du préfet de région n°2019/SGAR/DREAL/537 du 4 octobre 2019 portant délégation de signature à madame Annick BONNEVILLE, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas n°2019-4302 relative au programme d'actions du contrat territorial, volet milieux aquatiques, sur les bassins versants du Vicoin, de la Jouanne et d'affluents de la Mayenne, déposée par le Syndicat mixte Ferme Jouanne, Agglomération de Laval, Vicoin et Ovette (JAVO) et considérée complète le 3 octobre 2019 ;

Considérant que le programme d'actions du syndicat mixte Ferme JAVO relatif au contrat territorial des milieux aquatiques implique, sur 165 sites, plusieurs typologies d'actions et notamment :

- des actions de renaturation du lit mineur par diversification des habitats (sur 11 511 ml) : mise en place de blocs et de déflecteurs minéraux ou bois dans le lit,
- des actions de renaturation du lit mineur par réduction de section (714 ml) : mise en place de banquettes stabilisées de différents matériaux (banquettes végétalisées, minérales, ou mixte des deux techniques),

- des actions de renaturation du lit mineur par rechargement en granulat (22 668 ml) : mise en place de matériaux gravelo-pierreux dans le lit du cours d'eau pour reconstituer un matelas alluvial,
- des actions de renaturation du lit mineur par remise en fond de vallée (2 949 ml) ;
- des actions de renaturation du lit mineur par création de méandres (139 ml) pour redonner au cours d'eau sa sinuosité d'origine ;
- des actions de renaturation du lit mineur par suppression de busage et reconstitution du lit mineur (429 ml) ;
- des actions de protection des berges (251 ml) ;

Considérant que les aménagements réalisés dans le lit mineur permettront de restaurer la morphologie des cours d'eau, de rétablir les connexions aux zones humides latérales en rehaussant la lame d'eau, de diversifier les habitats et les écoulements favorables à de nombreuses espèces, et d'améliorer la continuité écologique ;

Considérant que le programme contribue à répondre aux enjeux d'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques ;

Considérant que le programme est concerné par quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique « Bocage à Pique-Prune de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume » (type 2), « Vallée du Vicoïn à l'aval de Nuillé-sur-Vicoïn » (type 2), « Bois d'Hermet » (type 2) et « Bois de Gondin et carrière » (type 1), ainsi que par le site Natura 2000 « Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume » ; qu'il est également concerné par l'extension du site classé de Montaigu et proche du site classé des abords du château du Rocher à Mezangers ;

Considérant que les impacts sur la faune et la flore sont avant tout identifiés en période de travaux, de façon temporaire, avec un risque de colmatage des habitats aquatiques, disparaissant à la crue suivante ; que des bottes de paille pourront être installées afin d'éviter les départs de matières en suspension dans les cours d'eau ; que les travaux seront réalisés en respectant la ripisylve en place ; qu'une attention particulière sera portée lors des travaux pour ne pas abattre des arbres morts susceptibles d'abriter des espèces protégées ;

Considérant que le programme d'actions est étalé sur six années ; que la période de travaux sera en cohérence avec les cycles biologiques des espèces aquatiques potentiellement touchées, soit entre le 1^{er} juin et le 31 octobre ;

Considérant que le programme d'actions fera l'objet d'une déclaration d'intérêt général et d'un dossier d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce programme d'actions, par sa localisation, ses objectifs et ses impacts, n'est pas de nature à justifier la production d'une étude d'impact.

ARRÊTE :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le programme d'actions du Syndicat mixte Ferme JAVO, sur les bassins versants du Vicoïn, de la Jouanne et d'affluents de la Mayenne, est dispensé d'étude d'impact.

Article 2 :

Le présent arrêté, délivré en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

La directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au Syndicat mixte Ferme JAVO et publié sur le site Internet de la DREAL des Pays de la Loire, rubrique connaissance et évaluation puis, évaluation environnementale.

Fait à Nantes, le 05 NOV. 2019

Le directeur adjoint,

David GOUTX

Délais et voies de recours**1- Décision imposant la réalisation d'une étude d'impact**

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire

Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cedex2

(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après :

2- Décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux : Monsieur le préfet de la région Pays de la Loire

Adresse postale : DREAL Pays de la Loire, SCTE/DEE, 5 rue Françoise Giroud – CS 16 326 – 44263 Nantes Cedex2

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique : Madame la ministre de la transition écologique et solidaire

Adresse postale : Ministère de la transition écologique et solidaire

92055 Paris-La-défense cedex

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux : Tribunal administratif compétent

(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ou, en cas de recours gracieux ou hiérarchique, dans un délai de deux mois à compter du rejet de ce recours).

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens à partir du site www.telerecours.fr

Annexe n° 4. Délibération du Comité syndical JAVO



DEPARTEMENT LA MAYENNE

Nombre de membres en exercice : 27
 Nombre de membres présents : 16
 Nombre de votants : 17

Date de convocation : 27/08/2019

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
 du
 Comité syndical du Syndicat de Bassin
 Jouanne - Agglomération Laval - Vicoin - Ouette
 (JAVO)

Séance du 3 Septembre 2019

L'an deux-mille-dix-neuf, le trois septembre à 14h00, les délégués du comité syndical du Syndicat JAVO, légalement convoqués, se sont réunis en séance ordinaire, à la salle de réunion d'ARCOGEST à CHANGE, sous la présidence de Robert GESLOT, Président.

Etaient présents : Robert GESLOT, Adélaïde DEJARDIN, Louis BONNEAU, Guillaume AMIARD, Xavier POTTIER, Sophie BOULIN, Fabrice PAUMARD, Jacques MAIGNAN, Alain ROUAULT (Suppléant de Marcel BLANCHET), Rémy LENORMAND, Guy DELAMARCHE, Bruno MAURIN, Christian RAIMBAULT, Michel FORTUNE, Louis MICHEL, Gérard GOISBEAULT.

Etaient absents excusés : Daniel CLIMENT, Claude GEORGET, Philippe SAUVAGE, Michel FORET (Pouvoir donné à Rémy LENORMAND), Yannick COQUELIN, Roger GOBE, Elisabeth ROBIN.

OBJET :

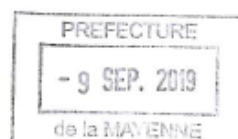
ADOPTION DU PROGRAMME D'ACTIONS DU FUTUR CONTRAT TERRITORIAL DU JAVO (2020-2026)

Monsieur le Président expose le rapport suivant :

Considérant l'intérêt d'une programmation pluriannuelle d'opérations relatives aux missions Gestion Eaux et Milieux Aquatiques (GEMA) découlant de l'étude réalisée par le bureau d'études HYDRO CONCEPT,
 Considérant que l'outil Contrat Territorial proposé par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne permet un engagement financier de l'ensemble des partenaires,

Après en avoir délibéré, LE COMITE SYNDICAL DECIDE, à l'unanimité :

- D'approuver dans sa globalité le programme de restauration et d'entretien du dossier d'intérêt général et d'autorisation unique au titre de la loi sur l'eau dans le cadre des travaux prévus au Contrat Territorial 2020-2025 sur le territoire du JAVO, d'un montant évalué à 5 028 294 € HT, sous réserve de bénéficier de subvention globale de l'ordre de 80 % ;
- De répartir la charge financière et technique de ce projet sur les six années à venir à compter de l'exercice 2020 ;
- De solliciter une participation financière au taux le plus élevé auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, du Conseil Départemental de la Mayenne et du Conseil Régional des Pays de La Loire;
- D'approuver le lancement de l'enquête publique dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Intérêt Général en l'autorisation, en application des articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement.
- D'autoriser Monsieur le Président à signer tout document nécessaire à ce dossier ainsi que tous les documents administratifs relatifs à la procédure d'enquête publique;
- D'autoriser Monsieur le Président à signer le Contrat Territorial ainsi que toutes pièces y afférentes.



Fait et délibéré les jour, mois, et an dits
 Pour extrait certifié conforme,
 Le Président, Robert GESLOT



Syndicat JAVO- Parc tertiaire Technopolis - Rue Louis de Broglie - Bâtiment D - 53810 CHANGE

Annexe n° 5. Délibération du Comité syndical Mayenne Communauté

Envoyé en préfecture le 30/10/2019
 Reçu en préfecture le 30/10/2019
 Affiché le 30/10/2019 
 ID : 053-200055867-20191024-CC241019DELIB17-DE

Extrait du Registre des Délibérations DE MAYENNE COMMUNAUTÉ

SEANCE du 24 octobre 2019 à 20 h

Délégués titulaires en exercice :	58
Délégués présents ou représentés	50
Contre :	0
Pour :	50
Abstention :	0
Quorum :	30

L'an deux mille dix-neuf, le dix-huit octobre, Monsieur Michel ANGOT, Président de Mayenne Communauté, a convoqué les membres de Mayenne Communauté au siège de Mayenne Communauté, 10 Rue de Verdun - Salle des conseils.

Sont présents :

En qualité de titulaires :

M. ANGOT, *Président*, M. SOUTIF, *1^{er} Vice-Président*, M. TRANCHEVENT, *2^{ème} Vice-Président*, M. MOLL, *3^{ème} Vice-Président*, Mme MORIN, *4^{ème} Vice-Présidente*, M. LE SCORNET, *5^{ème} Vice-Président*, M. VALPREMIT, *6^{ème} Vice-Président*, M. RAILLARD, *7^{ème} Vice-Président*, M. BOISSEAU, *8^{ème} Vice-Président*, M. BOURGUIN, *9^{ème} Vice-Président*, M. BORDELET, *10^{ème} Vice-Président*, M. COISNON, *11^{ème} Vice-Président*, MM. GUIHÉRY, FORET, HEURTEBIZE, SABRAN, POIRRIER, JEUSSE, BOITTIN, NEVEU, BEAUJARD, SONNET, LAVANDIER, GARNIER, JAMOIS, Mme FRANGEUL, MM. BRODIN, COULON, RIOULT, PECCATTE, Mmes SOULARD, BODINIER, BAR, LANCIEU, LODE, M. PAILLASSE, Mme PELE, M. REBOURS, Mmes OLIVIER, CREUSIER, MM. MORIN, FAUCON, Mme GENEST.

En remplacement du titulaire absent :

M. DELAHAYE donne pouvoir à M. BRODIN
 M. LANDEMAINE donne pouvoir à M. BOURGUIN
 M. TRANSON donne pouvoir à M. VALPREMIT
 M. LESAINTE donne pouvoir à M. PAILLASSE
 Mme BEUNEUX donne pouvoir à M. REBOURS
 M. ORDRONNEAU donne pouvoir à Mme LODE

Mme FOUBERT est remplacé par M. MONTAUFRAY

Excusés :

M. CHOUZY, Mme BELLON, M. DOYEN, Mmes GONTIER, MONSIMIER, THELIER, COUTURIER, ADAM

Mme LODE a été désigné secrétaire de séance.

17 - GEMAPI – Bassins versant de la Jouanne et des affluents de la Mayenne sur les communes de Jublains, Martigné-sur-Mayenne et Sacé - Signature d'une convention de délégation de maîtrise d'ouvrage entre Mayenne Communauté et le Syndicat de bassin du JAVO

M. BOURGUIN expose :

La compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) est exercée de plein droit par Mayenne Communauté depuis le 1er janvier 2018.

Envoyé en préfecture le 30/10/2019
 Reçu en préfecture le 30/10/2019
 Affiché le 30/10/2019 
 ID : 053-200055887-20191024-CC241019DELIB17-DE

Par délibération en date du 29 septembre 2019, le Conseil Communautaire a validé le périmètre et les statuts du futur syndicat mixte fermé «SyBAMA» syndicat de bassin de l'Aron, Mayenne et Affluents qui sera compétent dans le domaine de la GEMAPI, à compter du 1er janvier 2020, sur les bassins versants de l'Aron, des affluents directs de la Mayenne sur le périmètre des communautés de communes de Mayenne Communauté et du Bocage Mayennais exceptés les bassins versants de la Colmont et de la Varenne et de l'axe Mayenne non domanial jusqu'à la confluence de l'Andaine.

Conformément à l'article 6 des statuts, le Syndicat pourra conclure des conventions avec des partenaires sur des parties de son territoire.

Le Syndicat JAVO (Syndicat de bassin de la Jouanne Affluents de Laval Vicoin Ouette) a établi un programme d'actions 2020-2025 dont certaines, pour respecter la logique de bassin versant, sont sur le territoire de Mayenne Communauté.

Le Syndicat JAVO sollicite donc Mayenne Communauté, structure aujourd'hui compétente sur son territoire, pour signer une convention de délégation de maîtrise d'ouvrage afin de pouvoir débiter son programme de restauration et d'entretien des milieux aquatiques sur les communes membres de Mayenne Communauté concernées (Jublains, Martigné-sur-Mayenne et Sacé) dès 2020.

Le coût après subvention, sur la base d'un taux moyen de subvention de 73 %, est estimé à :

Année 1 = 15 769 € > Reste à charge = 4 257 €
 Année 2 = 20 000 € > Reste à charge = 5 400 €
 Année 3 = 0 €
 Année 4 = 0 €
 Année 5 = 109 657 € > Reste à charge = 29 607 €
 Année 6 = 109 281 € > Reste à charge = 29 506 €

Après délibération, le Conseil de Communauté, à l'unanimité et à main levée :

- valide le programme de la Déclaration d'Intérêt Général (DIG) établi dans le cadre du futur programme de travaux qui sera mené par le Syndicat JAVO, sur le territoire de Mayenne Communauté sur les communes de JUBLAINS, MARTIGNE SUR MAYENNE et SACE ;
- désigne le Syndicat JAVO comme maître d'ouvrage des futurs travaux qui seront conduits sur le territoire de Mayenne Communauté et sur le bassin versant hydrographique des cours d'eau affluents de la Mayenne et de la Jouanne dont les masses d'eau sont sous la responsabilité du Syndicat JAVO ;
- et autorise Monsieur le Président à signer la convention de délégation de maîtrise d'ouvrage à intervenir et tout avenant ou tout document nécessaire.

A Mayenne, le 24 octobre 2019

LE VICE-PRESIDENT,
 GUY BOURGUIN



Annexe n° 6. Références réglementaires concernant le dossier de demande d'autorisation environnementale unique

Article R181-13 En savoir plus sur cet article...

Créé par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 1

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique.

NOTA : Se reporter aux dispositions de l'article 17 du décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 qui précisent les réserves d'entrée en vigueur.

Article R181-14 En savoir plus sur cet article...

Créé par Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 - art. 1

I. – L'étude d'incidence environnementale établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3.

L'étude d'incidence environnementale :

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;
- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;
- 3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;
- 4° Propose des mesures de suivi ;
- 5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;
- 6° Comporte un résumé non technique.

II. – Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10.

Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.

III. – Les informations que doit contenir l'étude d'incidence environnementale peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

NOTA :

Se reporter aux dispositions de l'article 17 du décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 qui précisent les réserves d'entrée en vigueur.

Annexe n° 7. Grilles de qualité des eaux

Grilles de référence DCE 2005/12 actualisées et complétées par le guide technique de Mars 2009

Classe de qualité	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité	80	60	40	20	

1. Matières organiques et oxydables

Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux sat. O ₂ (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg/l O ₂)	3	6	10	25	
DCO (mg/l O ₂)	20	30	40	80	
KMnO ₄ (mg/l O ₂)	3	5	8	10	
COD (mg/l C)	5	7	10	12	
NH ₄ ⁺ (mg/l-NH ₄)	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ (mg/l-N)	1	2	4	6	

2. Matières azotées

NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,1	0,5	2	5	
NKJ (mg/l N)	1	2	4	10	
NO ₂ ⁻ (mg/l NO ₂)	0,03	0,1	0,5	1	

3. Nitrates

NO ₃ ⁻ (mg/l NO ₃)	2	10	25	50	
--	---	----	----	----	--

4. Matières phosphorées

Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
PO ₄ ³⁻ (mg/l PO ₄)	0,1	0,5	1	2	

5. Particules en suspension

MES (mg/l)	5	25	38	50	
Turbidité (NTU)	2	35	70	105	
Transparence (m)	2	1,6	1,3	1	

6. Couleur

Couleur (mg/l pt/Co)	15	58	100	200	
----------------------	----	----	-----	-----	--

7. Température

Température (°C)	21,5	23,5	25	28	
Δ T (°C) ⁽¹⁾	1,5	2	2,5	3	

(1) Température à l'aval d'un rejet, après déduction de la température à l'amont.

Classe de qualité	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité	80	60	40	20	

8. Minéralisation

Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2500	3000	3500	4000	
Chlorures (mg/l)	62,5	125	190	250	
Sulfates (mg/l)	62,5	125	190	250	
Calcium (mg/l)	min	24	18	12	(2)
	MAX	160	230	300	500
Magnésium (mg/l)	50	75	100	400	
Sodium (mg/l)	200	225	250	750	
Potassium (mg/l)	12	13,5	15	70	
TA, TAC (d°F)	min	6	4,5	3	(2)
	MAX	40	58	75	100
Dureté (d°F)	min	8	6	4	(2)
	MAX	50	70	90	125

9. Acidification

pH	min	6,5	6,0	5,5	4,5
	MAX	8,2	8,5	9,0	10
Aluminium (mg/l)	pH < 6,5	0,005	0,01	0,05	0,1
	pH > 6,5	0,1	0,2	0,4	0,8

10. Micro-organismes

Colliformes thermotolérants (u/100ml) ⁽³⁾	20	100	1000	2000	
Streptocoques fécaux (u/100ml)	20	100	250	400	
Colliformes totaux (u/100ml)	50	500	5000	10000	

11. Phytoplancton

Taux de saturation en O ₂ (%) ⁽⁴⁾	110	130	150	200	
pH ⁽⁴⁾	8,0	8,5	9,0	9,5	
Δ O ₂ (mini-maxi) (mg/l O ₂)	3	6	9	12	
Δ pH (mini-maxi)	0,3	0,7	1,1	1,4	
Algues (unité/ml)	2500	25000	50000	500000	
Chlorophylle a + phéopigments ($\mu\text{g}/\text{l}$)	10	60	120	240	

12. Micropolluants minéraux sur eau brute

Arsenic ($\mu\text{g}/\text{l}$)	10	40	70	100	
Cadmium ($\mu\text{g}/\text{l}$)					
CaCO ₃ < 50mg/l	0,01	0,1	0,37	2,5	
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l	0,04	0,37	1,3	5	
CaCO ₃ > 200 mg/l	0,09	0,85	3	5	
Chrome total ($\mu\text{g}/\text{l}$)					
CaCO ₃ < 50mg/l	0,4	3,6	27	50	
50 < CaCO ₃ < 200 mg/l	1,8	18	34	50	
CaCO ₃ > 200 mg/l	3,6	36	43	50	

(2) Le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre est 20 (et non pas 0).

(3) assimilables à *Escherichia coli*.

(4) pH et taux de saturation doivent être pris en compte simultanément.

Annexe n° 8. – Etat écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux

Etat écologique des cours d'eau - Paramètres physico-chimiques généraux

Conséquence des paramètres physico-chimique sur l'environnement :

MOOX : altération par les matières organiques et oxydables			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
O ₂	Oxygène dissous	Dépend de la température	De nombreuses espèces aquatiques ne peuvent pas se développer dans une eau présentant des valeurs de concentration en oxygène dissous trop faible
% saturation O ₂	Saturation en oxygène du milieu	Rapport entre concentration observée et concentration théorique maximale	En-dessous de 75% de saturation en oxygène, la vie aquatique est perturbée Des taux de saturation en oxygène supérieurs à 120% (sursaturation) provoquent des brûlures et des lésions pour les poissons et sont le signe d'une eutrophisation importante
DCO	Demande Chimique en Oxygène	Quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des matières organiques, par voie chimique et biologique	Consommation de l'oxygène dissous du milieu
DBO ₅	Demande Biologique en Oxygène	Quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation des matières organiques, par voie biologique	Signe d'une quantité importante de matière organique. Les bactéries utilisent, pour les éliminer, l'oxygène du milieu
COD	Carbone Organique Dissous	Représente la matière organique carbonée	Consommation d'oxygène du milieu
Altération par les matières azotées			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
NH ₄ ⁺	Ammonium	Azote réduit, se trouve en équilibre avec NH ₃ , en fonction du pH	La forme NH ₃ est toxique pour la faune et pour l'homme, elle prédomine en solution lorsque le pH>9,2 NH ₄ ⁺ est une substance nutritive pour les plantes
NO ₂ ⁻	Nitrite	Instable en solution car état d'oxydation intermédiaire entre NH ₄ ⁺ et NO ₃ ⁻	Très toxiques pour la faune, ils entraînent des mortalités de poisson importantes à partir de 0,5 mg/L
NK	Azote Kjeldahl	Somme de l'azote ammoniacal et organique	Il s'agit de l'azote réduit, qui a tendance à être oxydé dans l'eau, entraînant une consommation d'oxygène dans le milieu, préjudiciable à la faune
Altération par les nitrates			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
NO ₃ ⁻	Nitrates	Stade ultime de l'oxydation de l'azote	Impact sur la production d'eau potable : seuil de potabilité fixé à 50 mg/l Participation au phénomène d'eutrophisation des cours d'eau

Altération par les matières phosphorées			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
PO ₄ ³⁻	Phosphate	Se fixe facilement sur les sols et les sédiments	Les phosphates constituent le paramètre déterminant dans le processus d'eutrophisation car ils sont le facteur limitant de la croissance du phytoplancton
Ptot	Phosphore total	Se fixe facilement sur les sols et les sédiments	Le phosphore total constitue, lorsqu'il est piégé dans les sédiments une réserve susceptible d'être relarguée et de se transformer en orthophosphates solubles et assimilables par le phytoplancton
Altération par les proliférations végétales			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
Chlorophyle a + phéopigments		Molécules résultant de l'activité photosynthétique	Témoignent de l'état d'eutrophisation de l'écosystème
% saturation O ₂	Saturation en oxygène du milieu	Rapport entre concentration observée et concentration théorique maximale	En-dessous de 75% de saturation en oxygène, la vie aquatique est perturbée Des taux de saturation en oxygène supérieurs à 120% (sursaturation) provoquent des brûlures et des lésions pour les poissons et sont le signe d'une eutrophisation importante
Variation de pH		Différence mini-maxi	Des pH trop acides ou basiques peuvent perturber le milieu En fonction du pH, la toxicité de certains paramètres augmente (NH ₄ ⁺) Des variations de pH induisent des modifications des équilibres chimiques dans l'eau
Algues		Nombre d'algues par ml	Témoignent de l'état d'eutrophisation de l'écosystème Provoquent des variations du taux d'oxygène et des sursaturations pendant les périodes ensoleillées
Variation d'oxygène		Différence mini-maxi	Des variations importantes du taux d'oxygène peuvent entraîner la mort de certaines espèces du milieu aquatique
Altération par les particules en suspension			
Formule	Nom	Précisions	Effets néfastes
MES	Matières en suspension		Les MES, la turbidité et la transparence sont des paramètres qui sont liés. Une mauvaise qualité d'eau pour ces paramètres est due à la présence de particules organiques ou minérales dans l'eau Les effets néfastes sont le colmatage du lit (destruction de zones de frayères potentielles pour les poissons, ainsi que le colmatage des branchies des poissons, pouvant entraîner la mort par asphyxie). Les MES peuvent également gêner la pénétration de la lumière dans l'eau La décomposition des MES organiques dans la vase provoque des dégagements gazeux (H ₂ S)

➤ Etat écologique des cours d'eau - Invertébrés - Indice Biologique Global Normalisé (norme NF T90-350 et circulaires DCE 2007/22 du 11 avril 2007 et son rectificatif DCE 2008/27 du 20 mai 2008 relatifs au protocole de prélèvement et de traitement des échantillons d'invertébrés)

IBGN		Rangs (bassin Loire-Bretagne)		Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN				
		Rangs (autres bassins)		8, 7	6	5	4	3, 2, 1
Hydroécotérogions de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2		8, 7, 6	5	4	3	2, 1
				Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILEUX SABLEUX	Cas général		#	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 9			14-12-9-5			
		Exogène de l'HER 21						
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		#	18-15-11-6	18-15-11-6	18-15-11-6	18-15-11-6
		Exogène de l'HER 8			18-15-11-6			
8	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		#	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6
		Exogène de l'HER 19			17-15-10-6			
		Exogène de l'HER 19 ou 8			17-15-10-6			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général		#	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 3 ou 21			18-15-11-6			
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21		#	14-12-9-5		14-12-9-5	14-12-9-5
		Cas général			14-12-9-5			
		Exogène de l'HER 10						
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		#	14-12-9-5	14-12-9-5	14-12-9-5	14-12-9-5
		Exogène de l'HER 2			14-11-8-5			
ITGA	FLEUVES ALPENS	Cas général		#				
2	ALPES INTERNES	Cas général		#	14-11-8-5	14-11-8-5	14-11-8-5	14-11-8-5
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		#	15-13-9-5		15-13-9-5	15-13-9-5
		Exogène de l'HER 2			14-11-8-5			
		Exogène de l'HER 2 ou 7						
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 7		#	16-13-9-6	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6
		Exogène de l'HER 8			15-13-9-6			
		Exogène de l'HER 1			16-14-10-6			
		Cas général			16-14-10-6			
8	CEVENNES	Cas général		#	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
		A-her2 n°70			14-12-9-5			
16	CORSE	A-her2 n°22		#	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6
		B-her2 n°88			17-15-10-6			
19	GRANDS CAUSSES	Cas général		#	14-12-9-5		14-12-9-5	14-12-9-5
		Exogène de l'HER 8			17-15-10-6			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général		#	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6
		Exogène de l'HER 3 et/ou 21			17-15-10-6			
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19		#	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6
		Exogène de l'HER 3 ou 8			17-15-10-6			
		Cas général			15-13-9-6			
13	LANDES	Exogène de l'HER 1		#	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6
		Cas général			15-13-9-6			
1	PYRENEES	Cas général		#	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud		#	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
		B-Ouest-Nord Est			16-14-10-6			
ITGL	LA LOIRE	Cas général		#				
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n°57		#	14-12-9-5	14-12-9-5	16-14-10-6	16-14-10-6
		Cas général			14-12-9-5			
		Exogène de l'HER 10			16-14-10-6			
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21		#	18-15-11-6	18-15-11-6	18-15-11-6	18-15-11-6
		Cas général			16-14-10-6			
		Exogène de l'HER 4			15-13-9-6			
4	VOSGES	Cas général		#	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10		#	18-15-11-6		18-15-11-6	18-15-11-6
		Cas général			15-13-9-6			
18	ALSACE	Cas général		#	15-13-9-6		15-13-9-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 4						

IBGN			Valeur de référence par type pour l'IBGN						
			Rangs (bassin Loire-Bretagne)		8, 7	6	5	4	3, 2, 1
			Rangs (autres bassins)		8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécocorégion de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2		Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits	
20	DEPOTS ARGILEO-SABLEUX	Cas général			16		16	16	
		Exogène de l'HER 9			15				
		Exogène de l'HER 21							
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		#	19		19	19	
		Cas général		#	19		19	19	
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général				18			
		Exogène de l'HER 19				18			
		Exogène de l'HER 8				19			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général				16	16	16	
		Exogène de l'HER 3 ou 21		#	#	19	19	19	
		Exogène de l'HER 3 ou 21							
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 5			#	15			
		Cas général		#		15		15	
		Exogène de l'HER 10		#					
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général			#	15	15	15	
		Exogène de l'HER 2		#	15				
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général		#					
2	ALPES INTERNES	Cas général			15	15	15	15	
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général				15		15	
		Exogène de l'HER 2		#	14				
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7							
		Exogène de l'HER 7			16				
		Exogène de l'HER 8		#	16				
		Exogène de l'HER 1		#	17				
8	CEVENNES	Cas général			17	17	17	17	
		Cas général			16		16	16	
16	CORSE	A-her2 n°70				15	15	15	
		A-her2 n°22			18	17	17	17	
19	GRANDS CAUSSES	B-her2 n°88				18	18	18	
		Cas général					15	15	
11	CAUSSES AQUITAINS	Exogène de l'HER 6			18				
		Cas général					16	16	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 et/ou 21		#	18	18	18	18	
		Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19		#	18	18			
		Exogène de l'HER 3 ou 8				18			
13	LANDES	Cas général				16	16	16	
		Exogène de l'HER 1		#	#	17	17	17	
1	PYRENEES	Cas général			#	17	17	17	
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud				16	16	16	
		B-Ouest-Nord Est		#	17	17	17	17	
TTGL	LA LOIRE	Cas général		#					
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n°57				15	15	15	
		Cas général		#	15	15	17	17	
		Exogène de l'HER 10			17	17			
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21		#	#	19			
		Cas général		#	17	17	16	16	
4	VOSGES	Exogène de l'HER 4				16			
		Cas général			#	16	16	16	
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10		#					
		Cas général				19	19	19	
18	ALSACE	Cas général				16		16	
		Exogène de l'HER 4		#	16	16			

- Etat écologique des cours d'eau - Diatomées – Indice Biologique Diatomées (norme NF T90-354 – publiée en décembre 2007)

		Valeurs inférieures des limites de Classes d'Etat Ecologique par type				
		Rangs (bassin Loire-Bretagne)		3, 2, 1		
IBD 2007		Rangs (autres bassins)		2, 1		
Hydroécorégions de niveau 1		Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiqués ou HER de niveau 2		Très Grands, Grands, Moyens, Petits, Très Petits		
20	DEPOTS ARGILEUX SABLEUX	Cas général		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	
		Exogène de l'HER 9		16,5 - 14 - 10,5 - 6		
		Exogène de l'HER 21				
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
		Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général			*	
		Exogène de l'HER 19			*	
		Exogène de l'HER 8			*	
		Exogène de l'HER 19 ou 8		17 - 14,5 - 10,5 - 6		
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
		Exogène de l'HER 3 ou 21		#	#	#
		Exogène de l'HER 3 ou 21			*	
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 5		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
		Cas général	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6		
		Exogène de l'HER 10	17 - 14,5 - 10,5 - 6			
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
		Exogène de l'HER 2		18 - 16 - 13 - 9,5		
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	#			
2	ALPES INTERNES	Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
		Cas général			18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
		Exogène de l'HER 7	17 - 14,5 - 10,5 - 6	18 - 16 - 13 - 9,5		
		Exogène de l'HER 2 ou 7		18 - 16 - 13 - 9,5		
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 7		18 - 16 - 13 - 9,5		
		Exogène de l'HER 8	17 - 14,5 - 10,5 - 6	18 - 16 - 13 - 9,5		
		Exogène de l'HER 1		18 - 16 - 13 - 9,5		
		Cas général		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
8	CEVENNES	Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
		A-ber2 n°70		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
16	CORSE	A-ber2 n°23		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
		B-ber2 n°88		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général			18 - 16 - 13 - 9,5	
		Exogène de l'HER 8		18 - 16 - 13 - 9,5		
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général			17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
		Exogène de l'HER 3 et/ou 21	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
		Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6		
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 ou 8		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
		Cas général		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
		Exogène de l'HER 1	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
13	LANDES	Cas général			18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
1	PYRENEES	Cas général		18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5	18 - 16 - 13 - 9,5
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
		B-Ouest-Nord-Est		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
ITGL	LA LOIRE	Cas général	17 - 14,5 - 10,5 - 6			
		A-ber2 n°57		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
9	TABLES CALCAIRES	Cas général	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
		Exogène de l'HER 10		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
		Exogène de l'HER 21	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
		Exogène de l'HER 21		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
10	COTES CALCAIRES EST	Cas général	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
		Exogène de l'HER 4		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	
4	VOSGES	Cas général		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6		
		Cas général		16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6	16,5 - 14 - 10,5 - 6
18	ALSACE	Cas général			17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6
		Exogène de l'HER 4		17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6	17 - 14,5 - 10,5 - 6

IBD2007			Valeur de référence par type pour l'IBD2007				
			3, 7	6	5	4	3, 2, 1
Hydroscoréogions de niveau 1			Rangs (autres bassins)				
Rangs (bassin Loire-Bretagne)			8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Cas général, cours d'eau exogène de l'HER de niveau 1 indiquée ou HER de niveau 2			Très Grands	Grands	Moyens	Petits	Très Petits
20	DEPOTS ARGILEUX SABLEUX	Cas général		17,5		17,5	
		Exogène de l'HER 9		17,5			
21	MASSIF CENTRAL NORD	Exogène de l'HER 21					
		Cas général		17,5	17,5	17,5	17,5
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général		19	19	19	19
		Exogène de l'HER 19			*		
		Exogène de l'HER 8			*		
		Exogène de l'HER 19 ou 8		18			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			17,5	17,5	17,5
		Exogène de l'HER 3 ou 21	*	*	*	*	*
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21					
		Exogène de l'HER 5		17	18		
		Cas général	18			18	18
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Exogène de l'HER 10	18				
		Cas général		19	19	19	19
TTGA	FLEUVES ALPINS	Exogène de l'HER 2	19	19			
2	ALPES INTERNES	Cas général	*				
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général		19			19
		Exogène de l'HER 2					
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7	18	19			
		Exogène de l'HER 7		19			
		Exogène de l'HER 8		19			
		Exogène de l'HER 1	18	19			
		Cas général		18	18	18	18
8	CEVENNES	Cas général		19			19
		A-her2 n°70			19		19
16	CORSE	A-her2 n°72		19			19
		B-her2 n°88		19			19
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				19	
11	CAUSSES AQUITAINS	Exogène de l'HER 8		19			
		Cas général				18	18
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 et/ou 11	18	18	18	18	
		Exogène des HER 7, 8, 11 ou 19	18	18	18		
		Exogène de l'HER 3 ou 8		18			
		Cas général		18		18	18
13	LANDES	Exogène de l'HER 1	18	18	18	18	
		Cas général		19	19	19	19
1	PYRENEES	Cas général		19	19	19	19
12	ARMORICAIN	A-Centre-Sud		17,5	17,5	17,5	17,5
		B-Ouest-Nord-Est		17,5	17,5	17,5	17,5
TTOL	LA LOIRE	Cas général	18				
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n°57			18	18	
		Cas général	18	18	18	18	18
		Exogène de l'HER 10		18			
		Exogène de l'HER 21	18	18			
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21		18			
		Cas général	18	18	18	18	18
4	VOSGES	Exogène de l'HER 4		18			
		Cas général			17,5	17,5	17,5
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10	17,5				
		Cas général		17,5		17,5	17,5
18	ALSACE	Cas général				18	18
		Exogène de l'HER 4		18	18	18	

Annexe n° 9. Formulaire d'évaluation des incidences NATURA



INCIDENCES NATURA 2000

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable :
mon projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ?

Avant de démarrer un projet ou un programme de travaux, d'ouvrages, de manifestations ou d'aménagements, le maître d'ouvrage (ou le pétitionnaire) doit se poser la question de savoir si **le projet est susceptible d'avoir un effet significatif sur les milieux naturels, les espèces et les habitats d'intérêts communautaires présents dans un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation.**

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 met en œuvre le dispositif réglementaire consistant en l'élaboration de listes : liste nationale et liste locale ; et précisant les différents programmes et projets devant être soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000. Vous trouvez une synthèse de ces listes en annexe 1 du présent formulaire.

- Mon projet ne relève d'aucune de ces listes, l'évaluation est terminée
- Mon projet relève d'une de ces listes, vous devez continuer l'évaluation :
- Liste nationale : item 4
 - Liste locale : item 2

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : *Syndicat Mixte Ferme JAVO*

Adresse : *Parc Technopolis*

Bâtiment D

53810 Changé

Téléphone : **0671775328**

Email : **nicolasboileau3@sfr.fr**

A- Evaluation préliminaire

a. Nature du projet

Préciser le type d'aménagement prévu, la nature de l'activité (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, curage d'un fossé, drainage, création de digue, création d'un sentier, etc.).

Intervention principale : Programmation pluriannuelle du programme d'actions du CTMA sur le territoire du bassin versant de la Jouanne, du Vicoin et de Laval affluents : entretien, restauration des cours d'eau et aménagement d'ouvrages sur l'ensemble des trois bassins versant (2020-2025). La majorité des actions de restauration sont situées sur le territoire du JAVO. Quelques actions sont localisées sur la Communauté de Commune de Mayenne Communauté. Aucune action située sur le territoire de Mayenne communauté n'est localisée à proximité d'un site Natura 2000.

Situation du projet

Le projet est situé sur le bassin versant de la Jouanne du Vicoin et de Laval affluents. La majorité des actions de restauration sont situées sur le périmètre du JAVO. Les communes concernées sont localisées sur 3 communautés de communes : C.C Laval Agglomération, C.C Coëvrons et C.C Mayenne Communauté. La liste des communes concernées par des projets de restauration sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Communes	Linéaire lit mineur	Nombre d'ouvrage à aménager (unité)
BAIS	428	4
BONCHAMP-LES-LAVAL	242	0
BREE		4
CHALONS-DU-MAINE	1067	1
CHANGE	2518	11
EVRON	2124	1
FORCE	100	1
GESNES	359	4
JUBLAINS	152	0
LA BAZOUGE-DES-ALLEUX	578	2
LAVAL	364	3
LE BOURGNEUF-LA-FORET	3098	4
LE GENEST-SAINT-ISLE	180	5
LOIRON-RUILLE	4455	14
LOUVERNE	408	3
LOUVIGNE	0	1
MARTIGNE-SUR-MAYENNE	3117	1
MEZANGERS	3562	4
MONTIGNE-LE-BRILLANT	60	
MONTSURS	1637	26
NEAU	929	4
NUILLE-SUR-VICOIN		1
SACE		1
SAINT-BERTHEVIN	179	
SAINTE-GEMMES-LE-ROBERT	2641	20
SAINT-GERMAIN-LE-FOUILLOUX	5745	21
SAINT-JEAN-SUR-MAYENNE	3955	14
SAINT-OUEN-DES-TOITS	763	3
	38661	153

Au total, 28 communes sont directement concernées par des travaux de restauration.

Le projet est situé en :

Site classé

Site inscrit

Réserve Naturelle

Arrêté de protection de biotope

Parc Naturel National

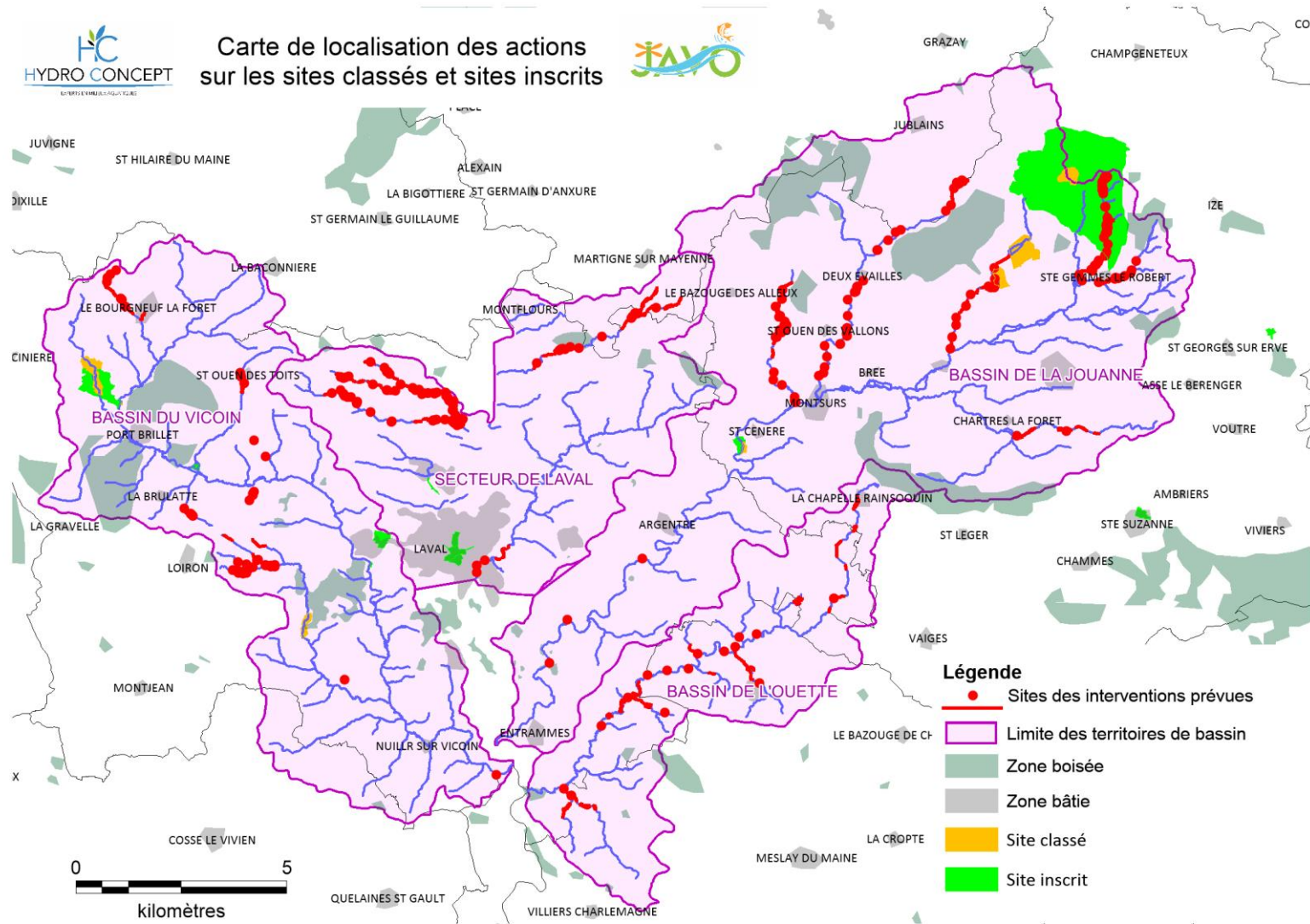
Loi Littoral

Parc Naturel Régional

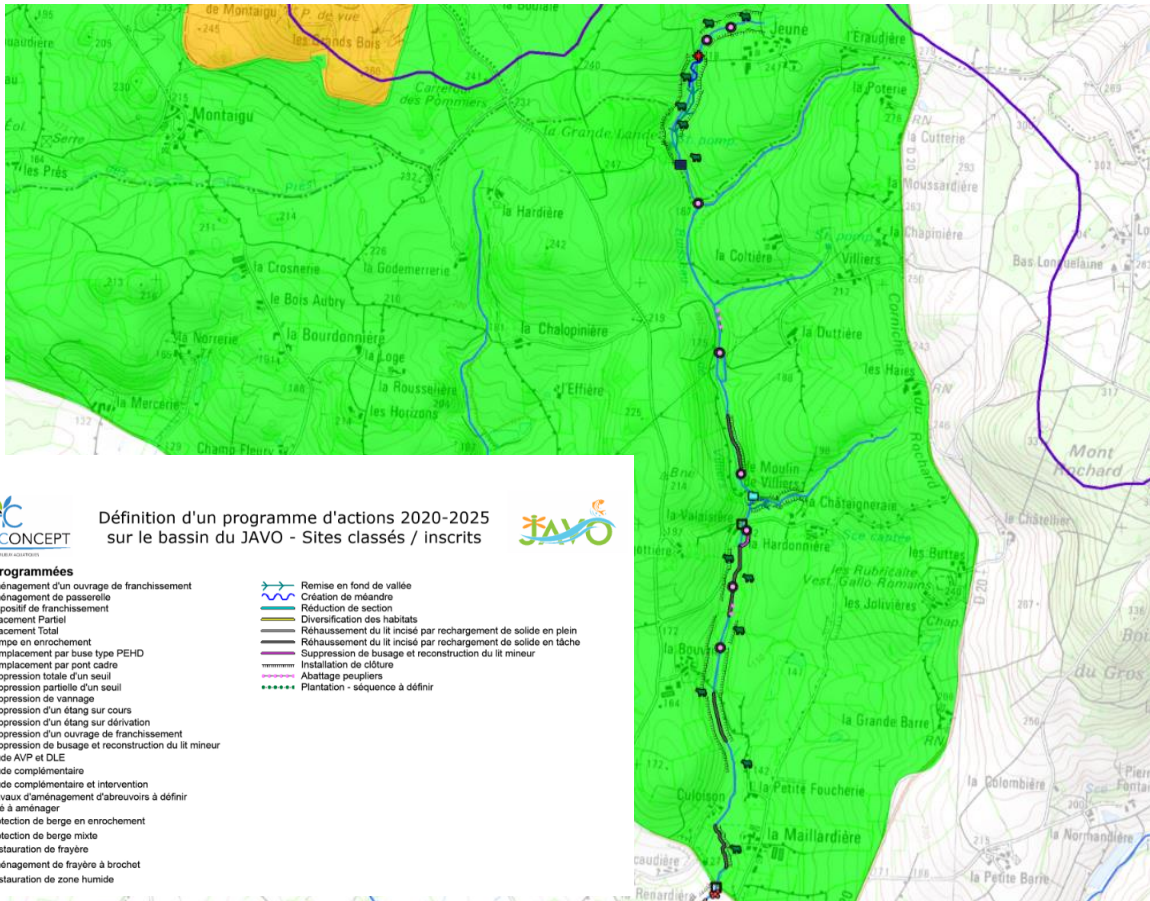
ZNIEFF

Zone ZICO

Zone RAMSAR



Pour rappel, des actions sont comprises dans le périmètre de l'extension du site de Montaigu (site classé) : lutte contre le piétinement, renaturation (reméandrage, remise en fond de vallée), suppression de plan d'eau, travaux sur petits ouvrages de franchissement. Ces actions n'ont aucun impact sur le site (voir carte et tableau ci-dessous).



Typologie d'actions	Unité (u / ml)
Abattage peupliers	158
Création de méandre	139
Dispositif de franchissement	1
Etude complémentaire	1
Gué à aménager	1
Installation de clôture	3779
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	936
Remise en fond de vallée	377
Remplacement par buse type PEHD	8
Remplacement par pont cadre	1
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
Suppression d'un étang sur cours	1
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	12

Le projet est situé :

Cas 1) Hors site Natura 2000

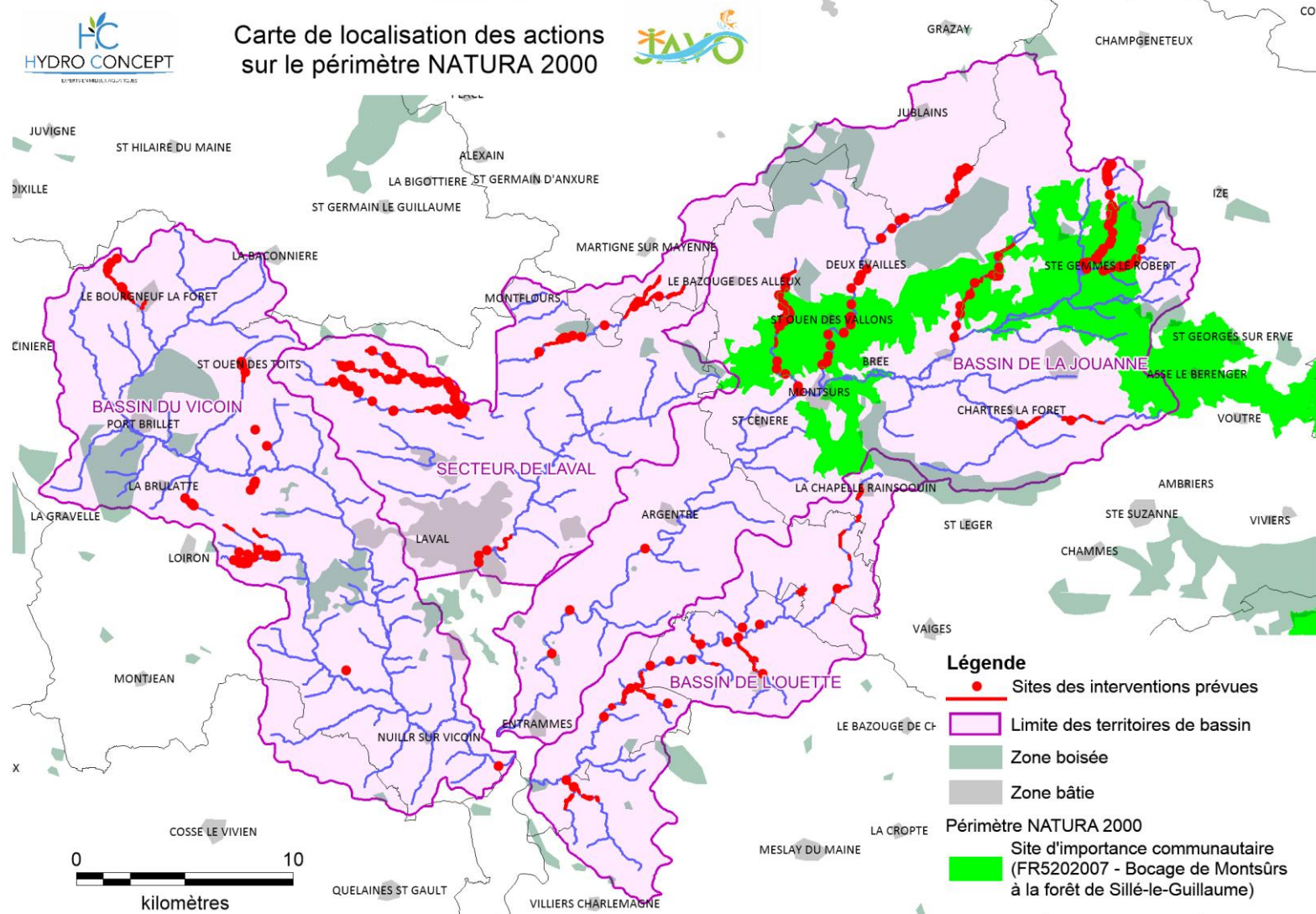
Cas 2) A proximité de site(s) Natura 2000

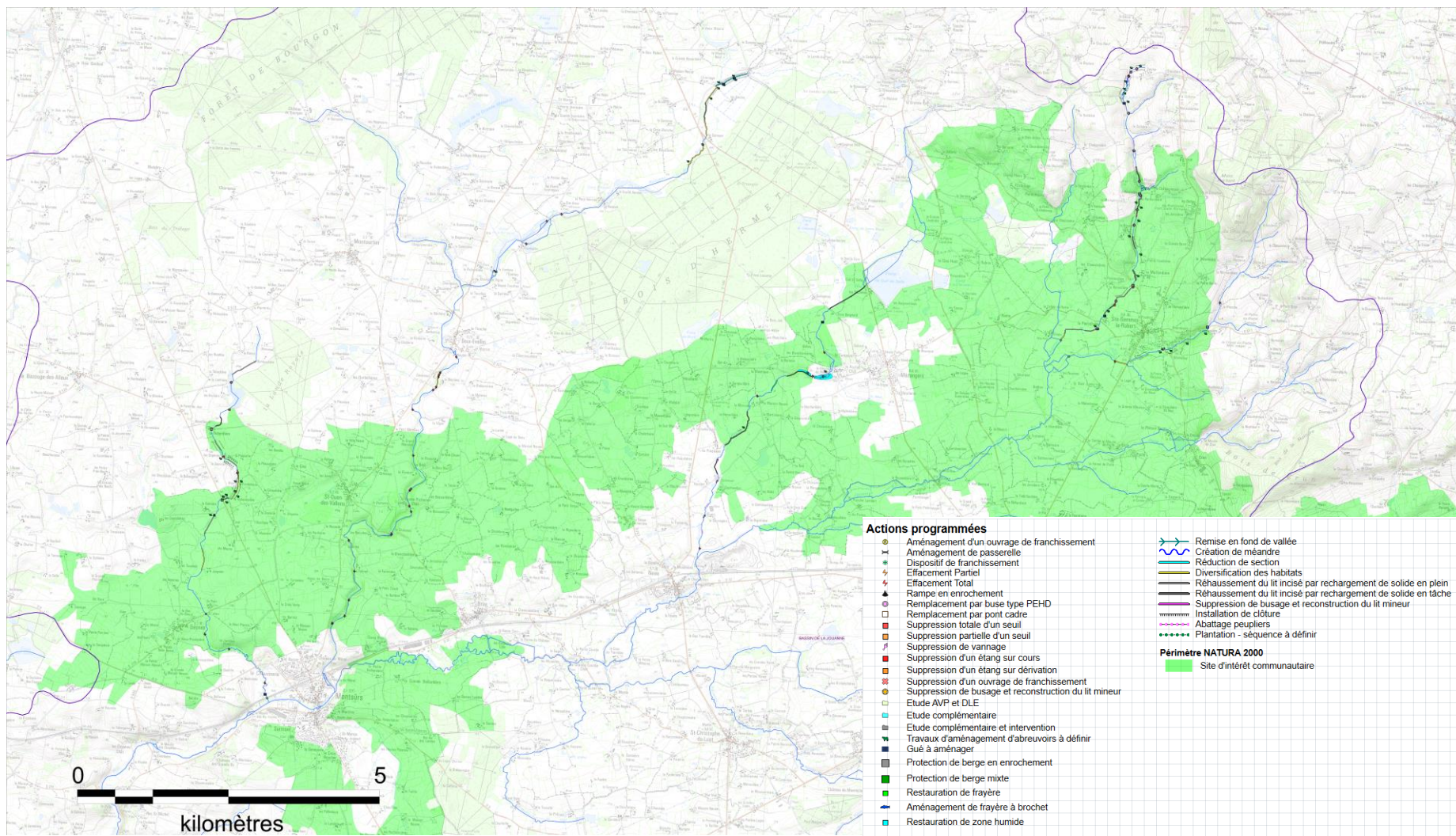
Cas 3) A l'intérieur de site(s) Natura 2000

Dans ce cas, citer les noms du ou des sites concerné(s):

Des actions de restauration sont situées dans le site Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007).

-Dans les cas 2) et 3), joindre une carte de localisation précise du projet par rapport au périmètre du ou des sites Natura 2000 concernés





L'ensemble des actions de restauration localisées dans le périmètre de la Zone Natura 2000 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Typologie d'actions	Unité (u / ml)
Abattage peupliers	127
Dispositif de franchissement	3
Diversification des habitats	1026
Effacement Partiel	1
Effacement Total	18
Etude complémentaire	1
Gué à aménager	3
Installation de clôture	4870
Plantation - séquence à définir	201
Rampe en enrochement	1
Réduction de section	189
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1757
Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	3429
Remise en fond de vallée	88
Remplacement par buse type PEHD	6
Remplacement par pont cadre	4
restauration de zone humide	1
Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
Suppression de vannage	1
Suppression totale d'un seuil	4
Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	20

-Dans le cas 3), joindre un plan de situation détaillé au 25 000 ème avec superposition de la cartographie des habitats d'intérêt communautaire (se rapprocher de l'opérateur du site Natura 2000 pour obtenir ces données).

c. Définition de la zone d'influence

La zone d'influence est la zone pouvant être impactée par le projet et concerné par la nature du projet et par les milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique).

Caractère général du site : Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume (FR5202007) : (sources site INPN)

Il n'y a pas d'habitats présents qui ont fait l'objet d'un classement à l'annexe I. Trois espèces sont présentes sur le site. La liste est donnée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Espèces			Groupe
Code	Nom scientifique	Nom usuel	
1083	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Invertébrés
1084	Osmoderma eremita	Pique prune	Invertébrés
1088	Cerambyx cerdo	Capricorne du chêne	Invertébrés

Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelle, ce qui paraît déterminant quant à la représentativité des périmètres de la Mayenne, dont celui-ci, par rapport à la situation actuelle de l'espèce dans le domaine biogéographique français. Le soutien à un élevage extensif dans les systèmes d'exploitation traditionnels, constitue une des mesures de conservation de ces insectes.

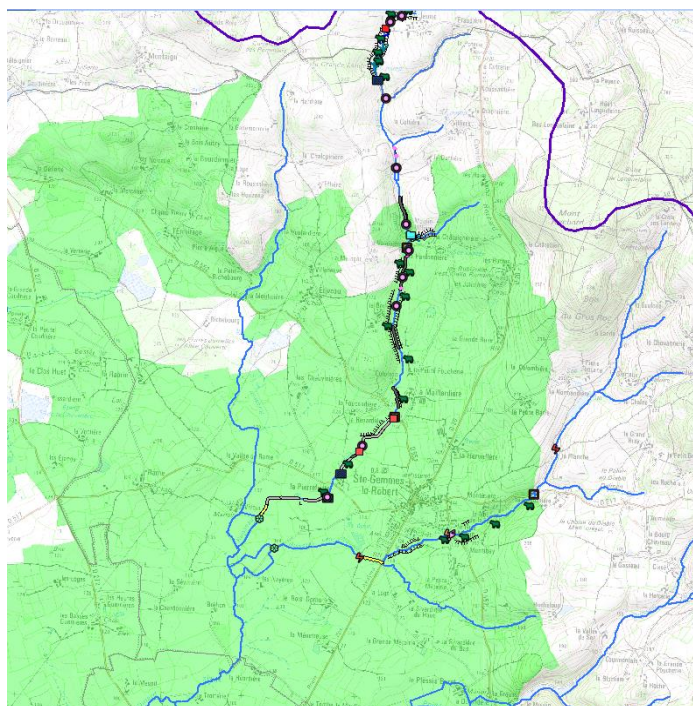
Les principales classes d'habitats identifiées sont les prairies, les forêts de caducifoliées, diverses terres arables et des secteurs de plantations d'arbres (incluant les vergers, vignes...).

La vulnérabilité se trouve dans la disparition et la fragmentation du réseau bocager ainsi que le vieillissement des chênes têtards sont les risques principaux sur ce site. Couplés au non-renouvellement des habitats, ce phénomène conduira à l'isolement de populations les vouant ainsi à l'extinction. L'objectif sur le site sera donc d'apporter aux acteurs du territoire un outil de gestion concerté du bocage afin de maintenir un réseau d'habitats et d'espèces.

Localisation précises des actions dans le périmètre du site Natura 2000 (bassin versant de la Jouanne)

De nombreuses actions de restaurations sont préconisées sur le bassin versant de la Jouanne et une majorité d'entre-elles se situent dans le périmètre de la zone Natura 2000. L'ensemble des actions de restauration sont décrites ci-dessous.

- **Localisation des actions sur l'amont du bassin versant de la Jouanne :** ruisseau de Villiers, de Culoison et des Nayères.



Actions programmées	
	Aménagement d'un ouvrage de franchissement
	Aménagement de passerelle
	Dispositif de franchissement
	Effacement Partiel
	Effacement Total
	Rampe en enrochement
	Remplacement par buse type PEHD
	Remplacement par pont cadre
	Suppression totale d'un seuil
	Suppression partielle d'un seuil
	Suppression de vannage
	Suppression d'un étang sur cours
	Suppression d'un étang sur dérivation
	Suppression d'un ouvrage de franchissement
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Etude AVP et DLE
	Etude complémentaire
	Etude complémentaire et intervention
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir
	Gué à aménager
	Protection de berge en enrochement
	Protection de berge mixte
	Restauration de frayère
	Aménagement de frayère à brochet
	Restauration de zone humide
	Remise en fond de vallée
	Création de méandre
	Réduction de section
	Diversification des habitats
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Installation de clôture
	Abattage peupliers
	Plantation - séquence à définir
Périmètre NATURA 2000	
	Site d'intérêt communautaire

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

	<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
<i>Culoison (ruisseau de)</i>	Abattage peupliers	56
	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	113
	Gué à aménager	2
	Installation de clôture	2308
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	1093
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	820
	Remise en fond de vallée	88
	Remplacement par buse type PEHD	5
	Remplacement par pont cadre	2
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur	83
	Suppression totale d'un seuil	2
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	8
<i>Villiers (ruisseau de)</i>	Etude complémentaire	1
	Installation de clôture	246
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	246
	Remplacement par buse type PEHD	1
<i>Nayères (ruisseau des)</i>	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	198
	Effacement Partiel	1
	Effacement Total	1
	Installation de clôture	815
	Suppression de vannage	1
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	4

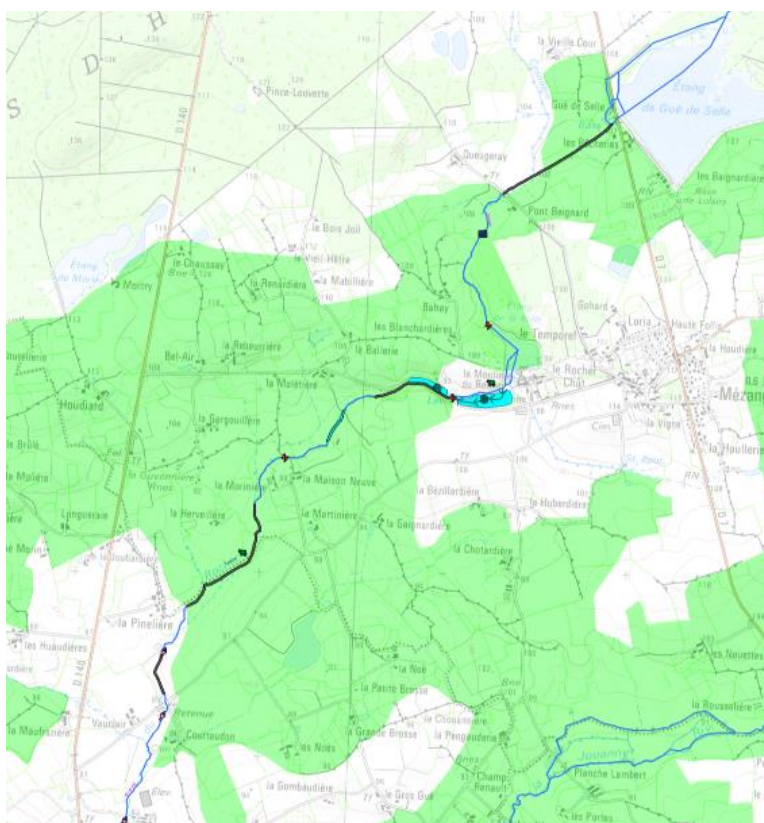
De nombreuses actions de restauration (travaux sur le lit mineur, restauration de la continuité écologique) sont envisagées sur la partie amont du bassin versant de la Jouanne. L'ensemble de ces actions ont pour objectif de rétablir les fonctionnalités naturelles du cours d'eau (restauration morphologique, reconnexion avec les zones humides latérales, libre circulation piscicole et sédimentaire...). Le secteur amont de la Jouanne (ruisseau de Villiers et de Culoison) présente un enjeu piscicole très intéressant. Sur ces deux cours d'eau, **2360 ml** de restauration du lit mineur sont préconisés (recharge en granulats, diversification des habitats). Ces travaux permettront de diversifier les habitats et les écoulements favorables à la truite fario qui est une espèce bio-indicatrice.

Sur le ruisseau des Nayères, des travaux de restauration ont déjà été réalisés durant les précédents CTMA. L'objectif est de finaliser les aménagements afin d'avoir un linéaire totalement restauré. Plus de 815 ml de clôture sont préconisés sur ce secteur qui est extrêmement piétiné. L'impact du piétinement peut avoir un effet néfaste sur les travaux de restauration (colmatage important).

Les travaux ont bien pour objectif de rétablir l'état naturel des cours d'eau. Ces actions n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

➤ **Localisation des actions sur le ruisseau du Rocher**



Actions programmées

	Aménagement d'un ouvrage de franchissement		Rémission en fond de vallée
	Aménagement de passerelle		Création de méandre
	Dispositif de franchissement		Réduction de section
	Effacement Partiel		Diversification des habitats
	Effacement Total		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Rampe en enrochement		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Remplacement par buse type PEHD		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Remplacement par pont cadre		Installation de clôture
	Suppression totale d'un seuil		Abattage peupliers
	Suppression partielle d'un seuil		Plantation - séquence à définir
	Suppression de vannage		
	Suppression d'un étang sur cours		
	Suppression d'un étang sur dérivation		
	Suppression d'un ouvrage de franchissement		
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur		
	Etude AVP et DLE		
	Etude complémentaire		
	Etude complémentaire et intervention		
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir		
	Gué à aménager		
	Protection de berge en enrochement		
	Protection de berge mixte		
	Restauration de frayère		
	Aménagement de frayère à brochet		
	Restauration de zone humide		

Périmètre NATURA 2000

Site d'intérêt communautaire

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

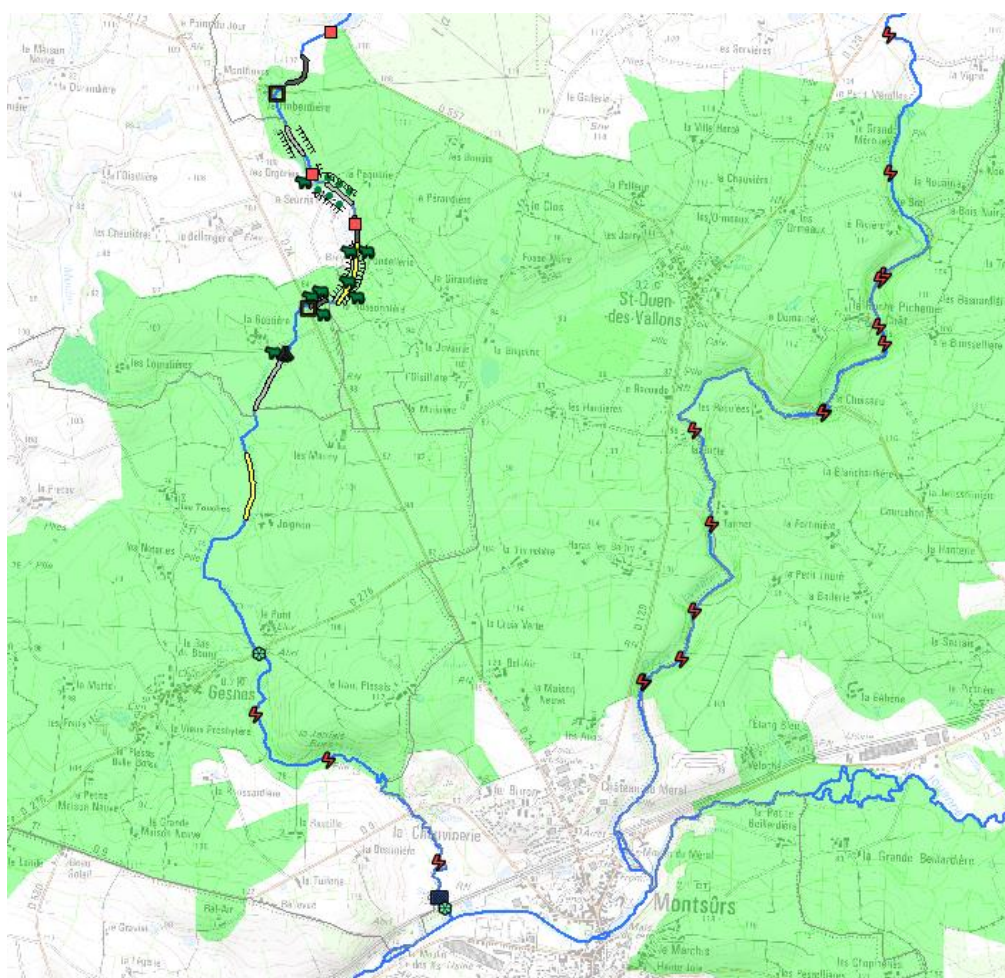
	<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
<i>Rocher (ruisseau du)</i>	Abattage peupliers	71
	Effacement Total	2
	Gué à aménager	1
	Installation de clôture	98
	Réduction de section	189
	Rehaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	1896
	Restauration de zone humide	0
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	1

De nombreuses actions de restauration sont envisagées sur le ruisseau du Rocher afin de rétablir les fonctionnalités naturelles du cours d'eau. Les travaux de restauration du lit mineur (rehaussement du lit par des actions de recharge (**1896 ml**) et réduction de section (**189 ml**)) permettront de diversifier les habitats et les écoulements favorables à de nombreuses espèces. Ces actions auront également pour effet de rehausser la lame d'eau et ainsi de rétablir les connexions entre le cours d'eau et les zones humides latérales.

Les travaux n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

➤ Localisation des actions sur la Deux-Evailles et le Jarriais



Actions programmées

	Aménagement d'un ouvrage de franchissement		Remise en fond de vallée
	Aménagement de passerelle		Création de méandre
	Dispositif de franchissement		Réduction de section
	Effacement Partiel		Diversification des habitats
	Effacement Total		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein
	Rampe en enrochement		Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche
	Remplacement par buse type PEHD		Suppression de busage et reconstruction du lit mineur
	Remplacement par pont cadre		Installation de clôture
	Suppression totale d'un seuil		Abattage peupliers
	Suppression partielle d'un seuil		Plantation - séquence à définir
	Suppression de vannage		
	Suppression d'un étang sur cours		
	Suppression d'un étang sur dérivation		
	Suppression d'un ouvrage de franchissement		
	Suppression de busage et reconstruction du lit mineur		
	Etude AVP et DLE		
	Etude complémentaire		
	Etude complémentaire et intervention		
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir		
	Gué à aménager		
	Protection de berge en enrochement		
	Protection de berge mixte		
	Restauration de frayère		
	Aménagement de frayère à brochet		
	Restauration de zone humide		

Les actions sont détaillées par cours d'eau dans le tableau ci-dessous.

	<i>Typologie d'actions</i>	<i>Unité (u / ml)</i>
Rocher Jarriais (ruisseau de)	Dispositif de franchissement	1
	Diversification des habitats	715
	Effacement Total	2
	Installation de clôture	1403
	Plantation - séquence à définir	201
	Rampe en enrochement	1
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en plein	664
	Réhaussement du lit incisé par rechargement de solide en tâche	467
	Remplacement par pont cadre	2
	Suppression totale d'un seuil	2
	Travaux d'aménagement d'abreuvoirs à définir	7
Deux Evailles (rivière de la)	Effacement Total	13

Des actions de restauration de la continuité écologique sont prévues sur la rivière de la Deux-Evailles (**13 sites d'actions**). Ces actions consistent en l'effacement de seuils plus ou moins importants afin de rétablir la continuité piscicole et sédimentaire. Une majorité des actions ne nécessitent pas l'intervention d'engins (dispersion des blocs manuellement). Dans une majorité des cas, ces actions n'auront aucun impact sur le site Natura 2000. Dans les cas où la suppression de seuil nécessite l'intervention d'un engin, des préconisations sont à prévoir.

Sur le ruisseau de Jarriais, des actions de restauration de la continuité écologique (**8 sites**) et du lit mineur (**1846 ml**) sont préconisées. Ces actions ont toute pour objectif de restaurer les fonctionnalités naturelles du cours d'eau et d'atteindre le bon état de la masse d'eau.

Les travaux n'auront aucun impact sur le site mais des préconisations sont à prévoir notamment lorsque des engins seront présents sur les sites de travaux.

⇒ **Aucune incidence pérenne des travaux sur le site Natura 2000. Très faible incidence temporaire lors des travaux de restauration (présence d'engins et abattage d'arbres)**

L'ensemble des actions prévues (actions sur le lit mineur, la continuité écologique et les berges) ont pour objectif un retour vers l'état naturel du cours d'eau. Elles sont toutes bénéfiques pour le milieu et l'ensemble des espèces environnantes. Ces actions modifieront le milieu en diversifiant les habitats et les écoulements, en réhaussant la lame d'eau et en restaurant des zones humides. Ces actions permettront de rétablir le bon fonctionnement hydromorphologique et biologique. Aucune des actions envisagées ne touchent directement les habitats ou les zones de développement des espèces listées dans le site NATURA 2000.

Des engins seront utilisés sur certains sites d'actions et des arbres seront abattus pour l'accès des engins sur les sites de restauration. Des préconisations seront à prévoir afin de limiter le nombre d'arbres abattus et de sélectionner les arbres à abattre. Une attention particulière sera portée sur les vieux arbres et les arbres morts pouvant potentiellement abriter les espèces inscrites. L'impact sur le milieu est restreint à la période de travaux. Par la suite les actions bénéficient à la qualité des milieux et à la biodiversité.

Si le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences significatives au regard des objectifs de conservation du ou des site(s) Natura 2000 concernés, l'évaluation est terminée, sinon continuer à l'étape suivante

C- Conclusion (A remplir obligatoirement)

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante d'habitat d'intérêt communautaire ou habitat d'espèce est détruite ou dégradée à l'échelle du site Natura 2000*
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire accompagné de ses pièces jointes est à remettre au service instructeur concerné.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet dont le contenu est décrit dans l'article R 414-23 du code de l'environnement doit être établi et transmis au service instructeur concerné.

A (lieu) : CHANGE

Signature :

Le (date) : 03/10/2019

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. S. L.' with a long horizontal flourish underneath.

Annexe n° 10. Exemple de modèle de convention pour la réalisation de travaux de restauration de cours d'eau

Syndicat du JAVO
Parc Technopolis
Bâtiment d
53810 Changé
Email : nicolasboileau3@sfr.fr

- CONVENTION CONCERNANT LES TRAVAUX EN LIT MINEUR
- ET SUR LES OUVRAGES EN RIVE SUR LES COURS D'EAU DU VICOIN
- COMMUNE DE XXX

ENTRE LES SOUSSIGNES :

Le JAVO, représenté par Robert GESLOT, Président du JAVO, désigné ci-après par l'appellation "JAVO", dont l'objet et les statuts sont fournis en pièce annexe,

D'UNE PART,

XXXX, le ou la propriétaire

D'AUTRE PART,

XXXX le ou la locataire

IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

PREAMBULE

❖ Cadre général de l'intervention du JAVO

▪ Cadre réglementaire

Dans le cadre du Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) signé le XX XX 20XX, le JAVO met en œuvre une politique d'amélioration de la qualité morphologique des rivières et de la qualité de l'eau du territoire. Les travaux programmés du C.T.M.A. sur les ouvrages hydrauliques dans le cadre de la déclaration d'intérêt général (D.I.G.) et le dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (arrêté préfectoral du XX XX 20XX) font l'objet d'une convention entre le JAVO et les propriétaires riverains. La répartition financière des coûts s'inscrit dans les dispositions du Contrat Territorial Milieux Aquatiques en cours, et prend en compte les avis et décisions émis par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le Conseil Départemental de la Mayenne et la Région Pays de la Loire sur le financement de ce dossier.

▪ Consultation

Soucieux de réaliser les travaux avec l'accord des riverains concernés, le JAVO met en œuvre une politique de concertation et d'échanges avec les riverains à travers des rencontres sur site, des échanges de courriers écrits ou électroniques tout au long du processus de concertation commencé il y a quelques années.

Bilan de la concertation XXXX

▪ Responsabilité du propriétaire

Le propriétaire se reconnaît seul et entier propriétaire des parcelles, mentionnées ci-après dans le projet de travaux à savoir, en rive gauche : XXX et, en rive droite, XXX. A ce titre, le propriétaire se reconnaît pleinement habilité à signer cette convention. Il atteste par sa signature de toute absence de contentieux d'ordre juridique quant à l'exploitation et à la possession de ces parcelles vis-à-vis d'un tiers. Par sa signature, le propriétaire reconnaît :

- avoir pris connaissance de l'ensemble de cette convention, y compris les pièces annexées ;
- être en tous points en accord avec les termes et l'intégralité du contenu de la présente convention, pièces annexes comprises.

Constat d'huissier avant et après travaux à la charge du JAVO

❖ Objet de la convention

La présente convention règle les détails des travaux sur les ouvrages en rive et dans le lit mineur au niveau de XXX entre le JAVO et le propriétaire. Des plans des aménagements et un plan cadastral sont annexés à la présente convention.

Les travaux impactant d'autres propriétés que celles appartenant au propriétaire font l'objet de conventions de travaux séparées. A titre informatif, ces conventions concernent les parcelles cadastrées propriétés XXXX

CHAPITRE I. TRAVAUX SUR LES OUVRAGES EN RIVE ET EN LIT MINEUR

(Travaux programmés par l'arrêté préfectoral du XXXX)

ARTICLE 1 : Nature et localisation des travaux

Conformément au projet soumis à enquête publique (dossier n° XXX), et à l'arrêté préfectoral mentionné ci-dessus, le JAVO procède au XXX Cette opération comprend les phases suivantes :

-
-
- ...

ARTICLE 2 : Autres travaux

XXXXX

CHAPITRE II. TRAVAUX PREPARATOIRES ET REMISE EN ETAT DES TERRAINS

ARTICLE 1 : Travaux préparatoires

Dans le cadre de la préparation des travaux listés aux articles 1 et 2, les opérations suivantes pourront avoir lieu : élagage, enlèvement, abattage, dessouchage de toutes plantations, branches ou arbres, qui se trouvent à proximité de l'emplacement des enrochements de confortement, gêne la pose des blocs constitutifs des protections de pieds de mur ou pourraient par leur mouvement, chute ou croissance, occasionner des dommages aux aménagements , étant précisé que le JAVO pourra confier ces travaux au propriétaire, si ce dernier le demande et s'engage à respecter les demandes du Service Technique du JAVO (ci-après STS). Au préalable, une information sera donnée au propriétaire par le STS. Les produits de coupe pourront être récupérés par le propriétaire, sur leur demande. A défaut, ceux-ci seront évacués.

ARTICLE 2 : Remise en état des parcelles

Les accès et les parcelles riveraines de la zone d'emprise des travaux mentionnées au préambule seront si nécessaire remis en état. Cette remise en état concerne le nivellement des terres préalablement enherbées (jardins, pelouses), l'apport éventuel de terre végétale si nécessaire et leur ensemencement avec un mélange de graminées identique ou équivalent à celui originellement utilisé, après accord du propriétaire.

Les clôtures éventuelles sont démontées et remises en place en fin de chantier, les berges sont terrassées et ensemencées, au besoin, elles sont renforcées en pied par un enrochement de confortement au niveau des zones de déchargement des enrochements et de l'accès des pelleteuses au cours d'eau.

Toute dégradation autre constatée par le propriétaire à ses terrains causée par les engins de chantier ou toute autre cause directement liée aux travaux sur le site XXXX devra être signalée dans les meilleurs délais au STS.

CHAPITRE III EXECUTION ET SUIVI DES TRAVAUX

ARTICLE 1. Autorisation d'accès aux terrains

Le propriétaire autorise, uniquement à des fins de travaux et pour la durée de ceux-ci, le libre passage sur les parcelles du personnel et des engins du prestataire chargé de réaliser les travaux (étant entendu au préalable le cheminement) :

_ n° des parcelles

_...

ARTICLE 2. Exécution des travaux : suivi, contrôle et concertation.

Le maître d'ouvrage des travaux est le syndicat du JAVO. Il a agi en tant que maître d'ouvrage délégué par le propriétaire. Le STS est responsable de la conduite et du contrôle des travaux. Le STS sera le correspondant entre le JAVO et les propriétaires. Le STS assure une présence quotidienne sur le chantier pendant toute la durée des travaux, ce qui permet de maintenir une information réciproque entre le JAVO, le prestataire et le propriétaire quant à la bonne exécution des travaux. En cas de demande particulière, ou pour tous les détails d'exécution de l'ensemble des travaux, le propriétaire s'adresse directement et prioritairement au STS. A l'inverse, toute modification intervenant sur le contenu des travaux décrits dans cette convention rendue nécessaire par des impératifs techniques sera communiquée dans les plus brefs délais aux propriétaires.

Pour des raisons de sécurité, il est précisé que seules les personnes habilitées à mener le chantier (Elus du JAVO, STS, prestataire, propriétaires...) sont acceptées sur le chantier. En cas de visites de chantier par des tierces personnes menées à l'initiative des propriétaires (famille, amis, etc...), il est

rappelé que celles-ci se font sous l'unique responsabilité des propriétaires et que la responsabilité du prestataire et du JAVO ne sera pas engagée.

Dans le cadre général du suivi des travaux, le JAVO met en place, pour l'ensemble de la durée des travaux, un comité de suivi des travaux. Ce comité a pour vocation d'échanger, de faire le point et de prendre des décisions le cas échéant sur des modifications au projet initial de travaux rendues nécessaires par des impératifs techniques. La composition de ce comité est la suivante :

- représentants élus du JAVO
- représentants des financeurs du projet,
- représentants de la D.D.T. et de l'AFB,
- chef d'entreprise ou son représentant,
- propriétaires et locataires concernés par ces travaux,
- XXX

Ce comité de suivi se réunit sur demande du JAVO et/ou des propriétaires à raison d'une à deux fois au cours de la durée des travaux.

ARTICLE 3. Exécution des travaux : durée, phasage, fin des travaux.

Le JAVO s'engage à informer le propriétaire en temps utile de la date des travaux. Celle-ci sera décidée par le JAVO. Sauf conditions météorologiques défavorables, les travaux sont programmés à compter de XXXX

La durée du chantier est estimée à XXXX jours ouvrés environ.

Cette durée peut être augmentée en cas de retards pris pour des raisons techniques et/ou météorologiques.

A titre indicatif, le phasage des travaux est le suivant :

- 1.
- 2.
3. ...

La fin des travaux est actée par le STS, après en avoir informé le propriétaire. La phase de suivi des aménagements (*cf* chap. V) débute à compter de la fin des travaux.

ARTICLE 4. Interruption des travaux

Les travaux étant programmés en lit mineur du cours d'eau, leur bonne exécution est dépendante de débits compatibles avec la nature des travaux projetés. Les travaux sont susceptibles de connaître des interruptions en cas de dégradations des conditions météorologiques (pluies présentant un cumul supérieur à 20 mm, orages, etc...). Deux cas de figures peuvent se présenter :

- Une interruption de chantier de courte durée (inférieure à 5 jours). Les engins de travaux sont laissés sur site, des mesures visant à limiter les dégâts aux travaux en cours sont prises. Les accès et les terrains ne sont pas remis en état.
- Une interruption longue (> 5 jours), en cas de dégradation durable des conditions de débits. Les engins de chantiers seront retirés, les terrains et accès seront remis en état et les travaux restant à réaliser seront reportés à une période plus favorable sur proposition du STS après information des propriétaires.

ARTICLE 5. Prestataire

Les travaux seront réalisés partiellement ou en totalité par une entreprise privée ou par une association compétente dans ce domaine, ci-après désignée par « prestataire », choisie le JAVO. Le propriétaire ne peut remettre en cause le choix du (des) titulaire(s) de la commande publique effectuée par le JAVO.

CHAPITRE IV RESPONSABILITE ET ENGAGEMENT DU JAVO

ARTICLE 1. Garanties DU JAVO liées aux travaux

Le JAVO prend toutes les précautions relatives au maintien de la stabilité des maçonneries. L'ensemble des aménagements réalisés fait l'objet d'une garantie décennale de la part de l'entreprise prestataire de service mandatée pour ces travaux. Cette garantie s'applique également aux éventuels dommages subis par le propriétaire. Cette garantie ne couvre pas les dégâts éventuellement causés par toute autre cause que la réalisation des travaux (p.ex. dégâts causés par le passage de souches ou d'arbres dans la rivière ou entrés en collision avec les murs ou tout problème d'érosion lié à un mauvais drainage superficielle des eaux pluviales, croissance de racine entre les pierres, trous de rongeurs aquatiques, etc..).

ARTICLE 2. Etat futur, pérennité des ouvrages.

XXXXX

ARTICLE 3. Engagement sur la règlementation des travaux (dans le cas d'un ouvrage régulier)

Après travaux, le JAVO s'engage à fournir à la D.D.T. l'ensemble des côtes du projet afin de permettre, par les services de la Police de l'Eau, la rédaction puis la publication, par le Préfet, d'un arrêté réglementant les travaux créés (ex seuil) et le droit d'eau associé au moulin XXX

ARTICLE 4. Engagement sur le suivi des aménagements réalisés

4.1. Seuil en enrochement

Le JAVO s'engage à suivre sans limitation de durée les aménagements réalisés dans le cadre de ces travaux. Après travaux, dès lors que ceux-ci sont validés par les autorités compétentes (D.D.T.), le JAVO s'engage au maintien de la fonctionnalité du seuil (franchissement piscicole). Il peut, le cas échéant, en accord avec les propriétaires, ou à leur demande, réaliser des travaux complémentaires de toute nature nécessaires au maintien de cette fonctionnalité.

Ces travaux peuvent avoir lieu dans les cas suivants :

- rupture, cassure, endommagement du dispositif d'échancrure ou de tout ou partie de la crête du seuil engendrant la perte de la franchissabilité,
- dépôt en crête de seuil ou sur la pente aval, d'un embâcle important nécessitant des moyens mécaniques ou adaptés pour son retrait. En dehors de ces cas, la charge de l'entretien du seuil incombe aux propriétaires (voir Chapitre V).

Ces travaux se feront, après délibération du comité syndical, dès lors que les conditions budgétaires et que les conditions techniques le permettent (météorologie, accord pour les accès).

Toutes dégradations devront être signalées par la propriétaire au STS, dès qu'elles sont constatées. Hors de ce cas, le JAVO ne procèdera pas à des travaux complémentaires sur les aménagements si les dégradations ou les changements observés résultent de phénomènes érosifs naturels (crue, sécheresse...).

CHAPITRE V. RESPONSABILITE ET ENGAGEMENT DU PROPRIETAIRE

ARTICLE 1. Propriété du seuil

Le seuil construit sera propriété pour moitié de chacun des riverains propriétaires des rives et des ancrages. Les travaux immobilisés (ceux ne relevant pas de l'entretien courant) seront transférés au terme de l'ensemble de l'opération au propriétaire du site. En conséquence, le seuil, les enrochements seront la propriété privée des riverains propriétaires des ancrages. Tout accident –et notamment la chute d'une personne dans le seuil- survenant sur le seuil se fera sous leur propre responsabilité civile.

ARTICLE 2. Entretien des aménagements

L'entretien courant du seuil sera du ressort des seuls propriétaires, sauf cas particuliers mentionnés au chapitre V (cas des gros embâcles). Il est précisé, à titre informatif, que des branchages ou d'autres débris flottants peuvent se retrouver coincés de façon temporaire entre les pierres du seuil. Ces dépôts ne sont en général pas impactant sur la fonctionnalité du seuil (franchissement piscicole, répartiteur de débit). Dans la majorité des cas, ces dépôts sont repris par le courant lors des montées d'eau. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage systématique du seuil notamment en raison du caractère difficile de cheminement sur le seuil. De même, il est précisé que, la rivière étant un milieu vivant, des algues (type « mousses ») peuvent se développer sur les pierres immergées. Ce processus est naturel et est bénéfique au cours d'eau (oxygénation de l'eau, fixation des nutriments, support de pontes, support de nourriture pour les poissons herbivores. Le nettoyage ou le décapage des algues n'est donc pas recommandé.

ARTICLE 3. Location ou vente de la propriété.

En cas de location ou de vente des parcelles concernées par les travaux, le propriétaire s'engage, dès maintenant, à porter à la connaissance et à transmettre au locataire ou au futur propriétaire des parcelles un exemplaire de cette convention qui devra être annexée aux actes de propriétés.

CHAPITRE VI. FINANCEMENT DES TRAVAUX

ARTICLE 1. Financement des travaux.

Les travaux sont financés intégralement par le JAVO

A titre informatif, il est précisé que ce projet est financé par les institutions suivantes : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Conseil Départemental, Conseil Régional et le JAVO.

CHAPITRE VII. PUBLICITE, DIFFUSION DE LA CONVENTION

ARTICLE 1. Visites du site après travaux – Publicité des travaux.

Le JAVO a l'obligation de faire visiter les travaux à ses partenaires financiers ou administratifs (réception de fin de travaux, contrôles administratifs,). Dans ces cas, le JAVO est autorisé à réaliser des visites sur site, après demande et accord de la propriétaire. Le JAVO s'engage à réduire au minimum ce nombre de visites.

Le JAVO ne peut être tenu pour responsable de l'intrusion de personnes désireuses de visiter le site mais non accompagnées du JAVO ou ne lui en ayant pas fait la demande explicite ou venant de leur propre chef, par curiosité.

Le JAVO, pour ses besoins administratifs (retour aux financeurs) se doit de mentionner et de décrire par l'illustration (photographies, schémas) les travaux réalisés dans le cadre de cette convention. La propriétaire autorise donc la prise de photographies et le droit d'utilisation, dans le cadre des missions DU JAVO et du suivi post-travaux de l'aménagement en général, le passage du STS après en avoir été averti et y avoir donné son accord. Le propriétaire autorise la diffusion des photographies des travaux finis pour des documents techniques et administratifs signés par le JAVO. Tout document

autre que ceux mentionnés ci-avant nécessitant la publication des photos des travaux et des aménagements au site XXX devra faire l'objet d'un accord du propriétaire.

ARTICLE 2. Enregistrement de la convention

La présente convention sera soumise à la diligence et aux frais du JAVO aux services de la Police de l'Eau de la D.D.T., au service des hypothèques de Laval par acte notarié et sera soumise au service du contrôle de légalité de la Préfecture de la Mayenne.

ARTICLE 3. Nombre d'exemplaires de la convention

La convention est faite en XXX exemplaires originaux. Après signature, le propriétaire disposera d'un exemplaire original, comme le JAVO, la Préfecture (DDT), ... et le service des hypothèques de LAVAL.

CHAPITRE VIII. LITIGES – INDEMNITES - DEGATS

ARTICLE 1. Litige

Dans le cas de litiges survenant entre les parties pour l'interprétation ou l'exécution de la présente convention, les parties conviennent de rechercher un règlement amiable.

A défaut d'accord, les litiges seront soumis au tribunal compétent du lieu de situation des parcelles.

ARTICLE 2. Indemnités

Les travaux proposés dans cette convention ne font l'objet d'aucune indemnité au bénéfice des propriétaires.

ARTICLE 3. Dégâts

Les dégâts survenant au cours du chantier aux biens de la propriétaire, en dehors des cas listés au chapitre II (accès et remise en état des accès) et au chapitre IV, art. 3 (risque imminent de dommage), seront évalués à l'amiable. A défaut d'accord, les réparations nécessaires seront prises en charge par les assurances des parties concernées (le JAVO, prestataire, propriétaires).

A Changé, le/...../ 20XX
Le Président du JAVO (1)✓

A....., le/...../ 2019
Le Propriétaire, (1) (2)

(1) Faire précéder la signature de la mention manuscrite « LU et APPROUVE »

Annexe n° 11. Glossaire et acronymes

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

Bassin versant : aire délimitée par des lignes de crête, dans laquelle toutes les eaux tombées alimentent un même exutoire

CLE : Commission Locale de l'eau – Instance décisionnelle d'un SAGE regroupant différents collègues : Etat, usagers et collectivités.

Continuité écologique : se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

Crue : élévation du niveau d'un cours d'eau due à des précipitations importantes. Lors des périodes de crue, le cours d'eau peut sortir de son lit mineur et occuper son lit majeur.

Curage : enlèvement mécanique brutal des vases et des atterrissements considérés comme gênants. Le curage ne figure plus dans la liste des opérations d'entretien des cours d'eau (décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007). Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau.

D.C.E. : Directive Cadre européenne sur l'Eau.

D.D.T. : Direction Départementale des Territoires

Débit Minimum Biologique : débit minimal qui doit être maintenu en aval d'un ouvrage ou d'une prise d'eau, en application de l'article L. 214-18 du Code de l'environnement. Il est au moins égal au 1/10 du module (au 1/40 du module pour les ouvrages existants avant le 29/06/1984 et n'ayant pas fait l'objet d'un renouvellement de titre depuis cette date) ou au débit entrant si ce dernier est inférieur.

Ecosystème aquatique : l'écosystème rivière est particulièrement complexe. Il est en effet constitué de grands compartiments en interaction et indissociables (milieu liquide, nappe, végétation aquatique, berge, végétation rivulaire, milieux annexes, etc.).

Embâcle/Encombre : amoncellement de matériaux, le plus souvent ligneux, qui obstruent partiellement un cours d'eau et gênent le bon écoulement des eaux.

Erosion : processus naturel qui use par frottement les berges et le lit des cours d'eau. L'érosion est inévitable, mais peut être maîtrisée. L'érosion excessive des berges ou du lit s'explique par une dynamique fluviale perturbée et/ou un mauvais état de la végétation des berges.

Espèces envahissantes : se dit d'espèces animales ou végétales étrangères aux milieux naturels (Jussie, renouée du Japon, écrevisse américaine...) ou d'espèces particulièrement envahissantes (ragondin) qui perturbent l'écosystème existant.

Etiage : période du cycle annuel où un cours d'eau atteint ses plus bas débits.

Eutrophisation : enrichissement naturel du milieu aquatique en nutriments (nitrates et phosphates) qui en excès entraîne une modification des écosystèmes. D'autres facteurs concourent à l'eutrophisation comme le ralentissement de la vitesse de l'eau, la température et l'éclairement. Ce phénomène, mené à son extrême, conduit à un état critique dit de dystrophie pouvant occasionner la mort des populations végétales et animales les plus sensibles.

Faciès d'écoulement : partie d'un cours d'eau présentant une physionomie homogène sur le plan de la hauteur d'eau, des vitesses d'écoulement et du substrat. On distingue les faciès lentiques et les faciès lotiques.

F.D.P.P.M.A. : Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.

Frayère : zone dont le faciès convient à une espèce de poisson pour y frayer : les salmonidés fraient sur les radiers et les brochets sur les annexes fluviales inondées. La préservation des frayères est donc essentielle au maintien du peuplement piscicole

Génie végétal : technique de protection de berge utilisant des éléments végétaux vivants.

Hydrosystème : système, sur un bassin versant, composé des eaux souterraines et superficielles, des milieux associés et de leurs interactions.

Inondation : submersion d'eau, lors d'une crue, de terrains habituellement hors d'eau lors de crues moyennes, et qui porte préjudice aux biens, aux personnes et aux usages. Hydrologiquement, il y a inondation lorsque le cours d'eau quitte son lit mineur pour se répandre dans le lit majeur. Ce phénomène naturel est récurrent et nécessaire.

Lentique : zone à écoulement lent (vitesse < 0,25 m/s).

Lotique : zone à écoulement rapide (vitesse > 0,25 m/s).

Lit majeur : zone occupée par le cours d'eau en période de crue.

Lit mineur : zone d'écoulement des eaux en temps normal, limité par les berges.

Masse d'eau : une masse d'eau de surface est définie comme une partie distincte et significative des eaux de surface telle qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

Radier : faciès d'écoulement caractérisé par des vitesses assez fortes, une lame d'eau assez mince et un substrat caillouteux. Désigne également une maçonnerie en fond de lit, servant de fondation à un ouvrage.

Recalibrage : aménagement d'un cours d'eau ou d'un fossé avec une finalité strictement hydraulique qui vise à faciliter les écoulements. Cette action va à l'encontre des objectifs de bon état écologique des cours d'eau visés par la DCE.

Recépage : action de tailler un arbre ou une cépée près du sol pour obtenir des rejets vigoureux.

Règlement d'eau : règlement établi principalement au cours du XIXe siècle qui fixe le cadre de la gestion des barrages et installations hydroélectriques et qui accompagne l'autorisation d'exploitation. Depuis 1995, il est établi par arrêté préfectoral à l'issue d'une enquête publique.

L'autorisation est donnée à titre précaire et révocable.

REH : Réseau d'Evaluation des Habitats

Réseau hydrographique : ensemble des milieux aquatiques (cours d'eau, eaux souterraines, zones humides, etc.) qui draine une aire géographique donnée. Le terme de réseau évoquant explicitement les liens physiques et fonctionnels entre ces milieux.

Ripisylve : formation ligneuse (arbres et arbustes) qui se développe le long des berges d'un cours d'eau.

ROE : référentiel des obstacles à l'écoulement des écoulements des eaux. Base de données nationale attribuant un code et une description à chaque ouvrage constituant un obstacle à la libre circulation des poissons et des sédiments.

S.A.G.E. : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

S.D.A.G.E. : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Sédiment : particules minérales ou organiques qui constituent des dépôts (vase, limons, sables ou graviers, atterrissements) ou sont en suspension dans l'eau.

Seuil : élévation naturelle ou artificielle du lit formant un ressaut, mais sans partie émergée. Partie inférieure d'un déversoir ; chute résiduelle d'un ouvrage dont les vannes sont ouvertes

SYRAH-CE : Le SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau (SYRAH-CE) est construit à partir d'une approche « descendante », (« top-down »), appuyée sur l'organisation hiérarchique du fonctionnement des milieux aquatiques au sein de leur bassin versant. La première étape de construction de cet audit consiste à réaliser un cadre à large échelle de description des aménagements et usages, soit susceptible d'être à l'origine des travaux et aménagements (pressions), qui seront analysés à une échelle plus fine, soit documentant au mieux ces pressions elles-mêmes, quand les informations précises ne sont pas disponibles.

Taxon : Un taxon correspond à une entité d'êtres vivants regroupés parce qu'ils possèdent des caractères en communs du fait de leur parenté, et permet ainsi de classer le vivant à travers la systématique.

Taux d'étagement : Le taux d'étagement, qui se définit comme la somme des hauteurs de chute des ouvrages rapportée au dénivelé total du cours d'eau est un indicateur de la modification du profil en long du cours d'eau causée par la présence des ouvrages. Le schéma ci-dessous montre le principe du calcul du taux d'étagement d'un cours d'eau.
