

Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant du Vicoin



Le Vicoin



La Paillardière

Dossier d'enquête public relatif à la Déclaration d'Intérêt Général Dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

Document n°8 rapport

Rapport

Dossier rédigé par :



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 : hydro.concept@wanadoo.fr

Demande d'autorisation déposée par :

Syndicat de bassin du Vicoin
1 rue Jean de Bueil
53270 Sainte-Suzanne

Phase 1-2	Phase 1-2	Phase 3	Phase 4
Etat des lieux et diagnostic	Diagnostic et bilan	Définition d'un nouveau programme d'actions et de son suivi	Déclaration d'Intérêt Général et Dossier loi sur l'eau
provisoire	provisoire	provisoire	provisoire
définitif	définitif	définitif	définitif
Date d'édition :		07/07/2014	

NOTE DE PRESENTATION

Ce dossier constitue le dossier de déclaration et d'enquête publique relatif aux travaux du Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) portés par le Syndicat du bassin Versant du Vicoin. Le dossier d'enquête publique concerne deux volets distincts :

- La Déclaration d'Intérêt Général des travaux au titre de l'art. L211-7 du Code de l'Environnement ;
- La procédure au titre de la Loi sur l'Eau et Milieux Aquatiques (LEMA) (art. L214-1 du Code de l'Environnement).
- ✓ *Il n'y a pas de site NATURA 2000 identifié sur le bassin versant. Aucune procédure au titre de NATURA 2000 n'est décrite dans ce document.*

A ce titre, il comporte les éléments suivants :

- 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 explicatif ;
 - Calendrier prévisionnel des travaux ;
 - Mémoire justifiant l'intérêt général ;
 - Dispositions relatives aux opérations pour lesquelles les riverains participent aux dépenses.
- Un dossier de présentation contenant les pièces nécessaires à la constitution du dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement :
 - Cadre juridique, références à la nomenclature ;
 - Nom et adresse du demandeur ;
 - Emplacement sur lesquels les travaux doivent être réalisés ;
 - Nature, consistance et volume des travaux ;
 - Etat initial ;
 - Incidence des travaux ;
 - Incidence du projet au regard des objectifs de bon état écologique des milieux aquatiques ;
 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE ;
 - Mesures compensatoires ;
 - Moyens de surveillance et d'intervention.
- Les annexes nécessaires à la compréhension du dossier :
 - Cartes générales nécessaires à la compréhension du dossier en fin de document ;
 - Document 9 : Plan de situation des travaux sur l'IGN au 1/12500^{ème} ;
 - Document 10 : Plans d'avant-projet détaillés des travaux sur un dossier annexe.
 - Document 11 : Résumé et bilan de la concertation
- ✓ *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

SOMMAIRE.....	0
I PREAMBULE.....	6
I.1 L'étude préalable au Contrat Territorial Milieux Aquatiques.....	6
I.1.1 Périmètre de l'étude.....	6
I.1.2 La définition d'un programme d'action.....	7
I.1.3 La maîtrise d'ouvrage du programme d'action.....	7
I.2 Les actions concernées par la DIG.....	8
I.2.1 Tableau de synthèse des interventions concernées par la DIG.....	9
I.3 La procédure et le contenu du dossier.....	10
I.4 Participation des riverains aux dépenses.....	11
I.5 Délibération du comité syndical pour le lancement de la DIG.....	11
II MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL.....	12
II.1 Présentation de la zone d'étude.....	12
II.1.1 Préambule.....	12
II.1.2 Nom et adresse du demandeur.....	12
II.1.3 Territoire et compétences du maître d'ouvrage concerné par les travaux.....	13
II.2 Les objectifs réglementaires.....	14
II.2.1 Le délai d'atteinte de l'objectif de bon état écologique par masse d'eau.....	14
II.2.2 Le SDAGE Loire Bretagne.....	14
II.2.3 Le SAGE Mayenne.....	18
II.2.4 Réglementation liée aux ouvrages et à la continuité piscicole.....	19
II.3 Objectifs poursuivis dans le cadre du programme d'actions.....	20
II.3.1 Le diagnostic de l'état hydro morphologique des cours d'eau.....	20
II.3.2 Actions proposées pour atteindre les objectifs.....	20
II.4 Les critères de priorisation des actions.....	22
II.4.1 Aspects réglementaires.....	22
II.4.2 Éléments du diagnostic hydromorphologique.....	22
II.4.3 Aspect financier et moyens humains.....	23
II.4.4 Territoire de compétence du maître d'ouvrage.....	23
II.4.5 Rapport coût/efficacité.....	23
II.4.6 Secteurs à « enjeu biologique ».....	23
II.4.7 Secteurs à « enjeu hydraulique », en tête de bassin.....	23
II.4.8 Opportunités d'intervention et enjeux liés aux usages.....	24
II.4.9 Diversité des types d'intervention.....	24
II.4.10 Résultats du bilan des actions du premier CTMA et de la concertation.....	24
II.5 Secteurs prioritaires identifiés.....	24
II.6 Justification des actions.....	27
II.6.1 Les habitats fonctionnels des cours d'eau du bassin.....	27
II.6.2 Les principales altérations.....	28
II.6.3 Le diagnostic REH (Réseau d'Évaluation de l'Habitats).....	29
II.6.4 Les actions retenues et les cours d'eau concernés.....	31
III MEMOIRE EXPLICATIF.....	32
III.1 Estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations.....	32
III.2 Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux et estimation des dépenses correspondantes.....	34
III.2.1 Gestion des embâcles.....	34
III.2.2 Renaturation légère du lit : diversification des habitats.....	36
III.2.3 Renaturation lourde du lit : recharge en granulats.....	38
III.2.4 Renaturation lourde du lit : réduction de section.....	40
III.2.5 Abreuvoirs à aménager (pompes à nez).....	42

III.2.6	Clôtures à installer	45
III.2.7	Gué ou passerelle à aménager	48
III.2.8	Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques	51
III.2.9	Lutte contre les plantes envahissantes de berges	53
III.2.10	Travaux sur la ripisylve	55
III.2.11	Franchissement piscicole des petits ouvrages	60
III.2.12	Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	62
III.2.13	Suppression de busage et reconstitution du lit mineur	64
III.2.14	Démantèlement d'ouvrage	66
III.2.15	Plan d'eau de Morfelon sur le Coudray	68
III.3	Emplacements sur lesquels les travaux doivent être réalisés	68
IV	CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION DES TRAVAUX ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES	69
IV.1	Calendrier prévisionnel	69
IV.1.1	Préambule	69
IV.1.2	Année 1	70
IV.1.3	Année 2	70
IV.1.4	Année 3	70
IV.1.5	Année 4	71
IV.1.6	Année 5	71
IV.2	Coût prévisionnel par année	72
IV.3	Carte de programmation	73
V	DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU (R214-6)	74
V.1	Nom et adresse du demandeur	74
V.2	Emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés	74
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 ils doivent être rangés	74
V.3.1	Actions concernées par la nomenclature	74
V.3.2	La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ..	75
V.3.3	Les rubriques de la nomenclature dans lesquels ils doivent être rangés	75
V.3.4	Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures	80
V.4	Etat initial	81
V.4.1	Hydrographie	81
V.4.2	Contexte géologique et hydrogéologique	81
V.4.3	L'hydrologie	83
V.4.4	Les zones Natura 2000	84
V.4.5	Les ZNIEFF	85
V.4.6	Sites inscrits et sites classés	89
V.4.7	Résultats de la qualité physico-chimique des eaux	89
V.4.8	Les méthodes d'analyse de la qualité biologique	91
V.4.9	Résultats des mesures de qualité biologique disponibles sur OSUR	95
V.4.10	Résultats des suivis réalisés avant/après travaux	98
V.5	Incidence des actions	101
V.5.1	Renaturation légère du lit : diversification des habitats	101
V.5.2	Renaturation lourde du lit : recharge en granulats	103
V.5.3	Renaturation lourde du lit : réduction de section	104
V.5.4	Gué ou passerelle à aménager	106
V.5.5	Franchissement piscicole des petits ouvrages	106
V.5.6	Arasement partiel de l'ouvrage et démantèlements d'ouvrage	107
V.5.7	Suppression de busage et reconstitution du lit mineur	110
V.5.8	Incidence globale sur la qualité hydro morphologique des cours d'eau	110
V.6	Compatibilité du projet avec Natura 2000	111
V.6.1	Préambule : aspects règlementaires liés à NATURA 2000	111
V.6.2	Point 1 : présentation du projet	111
V.6.3	Point 2 : raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000	112
V.7	Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	114
V.7.1	Conformité vis-à-vis du SDAGE	114

V.7.2	Conformité vis-à-vis du SAGE Mayenne	115
V.8	Prescriptions et mesures compensatoires	117
V.8.1	Gestion des embâcles et travaux sur la végétation	117
V.8.2	Travaux de renaturation du lit	118
V.8.3	Mesures relatives aux clôtures et abreuvoirs à aménager	119
V.8.4	Gués ou passerelles à aménager.....	119
V.8.5	Mesures relatives aux travaux de lutte contre les plantes envahissantes.....	119
V.8.6	Travaux sur la continuité	120
V.8.7	Les indicateurs de suivi des actions	123
V.9	Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident.....	126
V.9.1	Comportement prévisible des ouvrages en cas de dépassement de la crue centennale .	126
V.9.2	Description des précautions prises pour réduire l'impact des travaux	127
V.9.3	Description du dispositif de surveillance mis en place en phase de travaux	129
V.10	Eléments graphiques, plans, cartes utiles à la compréhension du dossier.....	130
V.11	Eléments 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	131
V.11.1	Démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention	131
V.11.2	S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés	131
V.11.3	Le programme pluriannuel d'interventions.....	131
V.11.4	Modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau	131
V.11.1	Mise en place de convention pour les propriétaires riverains	131
RESUME / CONCLUSION.....		132
VI	ANNEXES	134
VI.1	Contenu détaillé su CTMA.....	135
VI.2	Programmation des actions du CTMA par année.....	138
VI.3	Références réglementaires concernant la procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement	147
VI.3.1	Cadre juridique général : Loi sur l'eau – Code de l'Environnement.....	147
VI.3.2	La procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement	147
VI.4	Contexte réglementaire relatif à la DIG.....	149
VI.4.1	Les devoirs du propriétaire riverain.....	149
VI.4.2	Les recours contre l'insuffisance d'entretien des riverains	150
VI.4.3	Les procédures réglementaires pour l'intervention des collectivités publiques	152
VI.4.4	L'exercice du droit de pêche consécutivement à la Déclaration d'Intérêt Général	160
VI.5	Grille de qualité des eaux.....	162
VI.5.1	Grilles de qualité physico-chimique	162
VI.5.2	Grille de qualité hydrobiologique.....	163
VI.5.3	Grille de qualité piscicole	167
VI.5.4	Conséquences des paramètres sur l'environnement	168
VI.6	Codes poissons	170
VI.6.1	Typologie de Verneaux	170
VI.6.2	Codes poissons	171
VI.7	Modèle de convention	172
VI.8	Délibération du Comité syndical pour le lancement de la DIG	177
VII	CARTES	178

Les légendes

FICHE ACTION 1 : Embâcles et obstacles dans le lit à retirer ou à fixer.....	35
FICHE ACTION 2 : Renaturation légère du lit : diversification des habitats.....	37
FICHE ACTION 3 : Renaturation lourde du lit : recharge en granulats	39
FICHE ACTION 4 : Renaturation lourde du lit : réduction de la section.....	41
FICHE ACTION 5 : Abreuvoir à aménager.....	44
FICHE ACTION 6 : Clôtures à installer	47
FICHE ACTION 7 : Gué ou passerelle à aménager	50
FICHE ACTION 8 : Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques.....	52
FICHE ACTION 9 : Lutte contre les plantes envahissantes de berge	54
FICHE ACTION 10 : Travaux sur la ripisylve – Restauration	57
FICHE ACTION 11 : Travaux sur la ripisylve – Entretien et sélection des rejets.....	58
FICHE ACTION 12 : Travaux sur la ripisylve – Débroussaillage	59
FICHE ACTION 13 : Franchissement piscicole des petits ouvrages	61
FICHE ACTION 14 : Remplacement d'un passage busé par un pont cadre ou une passerelle.	63
FICHE ACTION 15 : Suppression de busage et reconstitution du lit mineur	65
FICHE ACTION 16 : Démantèlement d'ouvrage	67

LE DOSSIER DE DIG

I PREAMBULE

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

Une étude préalable à la mise en œuvre d'un Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) a été engagée sur le bassin versant du Vicoin, département de la Mayenne (53). Cette étude fait suite à un premier CTMA sur la période 2008-2013. Elle a trois objectifs généraux :

- Réaliser le bilan des actions réalisées durant le premier CTMA 2008-2013 ;
- Bénéficier de ce retour d'expérience pour mettre en place un programme d'actions adapté aux nouveaux enjeux du territoire ;
- Démontrer l'intérêt général des travaux proposés.

I.1.1 Périmètre de l'étude

Le Vicoin est un affluent en rive droite de la Mayenne situé à l'ouest de Laval (département de la Mayenne). La superficie totale du bassin versant du Vicoin et de ses affluents est d'environ **250 km²**. Le Vicoin prend sa source sur la commune de Bourgneuf la Forêt et se jette dans la Mayenne au niveau de Nuillé-sur-Vicoin après un parcours d'environ **50 km**.

Nom du cours d'eau	Linéaire (m)
Allée de Rougé (ruisseau de l')	1681
BARRIERE (ruisseau de la)	3585
Bigotières (ruisseau des)	2281
Blanche (ruisseau de la)	1950
Bois des Gravelles (ruisseau du)	1597
Bouvetteries (ruisseau des)	1628
Breil au Court (ruisseau du)	1882
Brûlés (ruisseau des)	3859
Cailletière (ruisseau de la)	2746
Chaunière (ruisseau de la)	1517
Cité (ruisseau de la)	2183
Grande Cormerie (ruisseau de la)	2525
Coudray (ruisseau de)	6067
Courcelle (ruisseau de)	1404
Ermitage (ruisseau de l')	1993
Etang d'Olivet (ruisseau de l')	9495

Nom du cours d'eau	Linéaire (m)
Landes Guibert (ruisseau des)	1426
Libaret (ruisseau de)	1549
Luget (ruisseau de)	3601
Macheferrière (ruisseau de la)	2795
Marairie (ruisseau de la)	2153
Morinière (ruisseau de la)	1795
Paillardière (ruisseau de la)	15870
Pont au chat (ruisseau du)	2313
Perche (ruisseau de la)	4004
Petites Haies (ruisseau des)	7831
Pinçon (ruisseau du)	1406
Plessis (ruisseau du)	4468
Prise au Noyer (ruisseau de la)	1358
Poiriers (ruisseau des)	1349
Poncé (ruisseau de)	4175
Potterie (ruisseau de la)	3440

Galoï (ruisseau de)	7835	Prise au Curé (ruisseau de)	1864
Courtinière (ruisseau de la)	5760	Petit Rezé (ruisseau du)	3085
Goupillère (ruisseau de la)	870	Prise Mortou (ruisseau de la)	1211
Grande Maison (ruisseau de la)	1816	Prorôteerie (ruisseau de la)	3196
Grande Mesleraie (ruisseau de la)	1678	Raffray (ruisseau de)	1675
Grande Vacherie (ruisseau de la)	6043	Regen (ruisseau de)	3599
Hocdairie (ruisseau de)	1474	Vicoïn (le)	51694
Brulatte (ruisseau de la)	2723	Villeray (ruisseau de)	1496

Carte 1 – Localisation générale de la zone d'étude

Carte 2 – Le réseau hydrographique étudié

1.1.2 La définition d'un programme d'action

L'objectif de ce programme d'actions est d'améliorer la qualité écologique des cours d'eau du bassin versant et ainsi de répondre aux objectifs règlementaires suite à la Directive Cadre Européenne du 23 Octobre 2000.

Le montant global du programme d'actions est de 1 761 267 € TTC sur cinq années. Il intègre les travaux suivant :

- Les actions de restauration et d'entretien des milieux aquatiques ;
- Des actions pour améliorer la continuité écologique (franchissement piscicole et transit sédimentaire) sur les ouvrages hydrauliques :
 - Les ouvrages ponctuels : petits seuils au fil de l'eau, radiers de ponts ou busages ;
 - Les ouvrages complexes : les lavoirs ou anciens moulins.
- La réalisation d'étude, de communication, de suivi et l'emploi de personnel pour assurer la réalisation du programme.

ANNEXE 1 - Contenu détaillé du Contrat Territorial Milieux Aquatiques

1.1.3 La maîtrise d'ouvrage du programme d'action

Le Syndicat du Bassin du Vicoïn a la compétence pour les opérations d'aménagement, de restauration et d'entretien des cours d'eau sur son territoire. La maîtrise d'ouvrage de toutes les actions présentées dans ce dossier est attribuée au Syndicat de Bassin du Vicoïn.

1.2 Les actions concernées par la DIG

Les actions concernées par le 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 de la continuité écologique...

Les actions qui font parties du programme d'actions du CTMA et qui ne sont pas intégrées à la DIG :

- Les actions complexes nécessitent des études complémentaires (analyse hydraulique, relevés topographiques) à l'échelle du site. Les ouvrages hydrauliques transversaux situés sur les principaux cours d'eau sont très régulièrement en interaction avec des usages économiques et sociétaux. Cela nécessite des études préalables pour déterminer la solution d'aménagement la plus adaptée au contexte local. Ces actions feront l'objet d'une autre procédure de DIG ;
- Les principaux ouvrages du Vicoin ont fait l'objet d'une étude pour la restauration de la continuité écologique. Cette étude a donné suite à une Déclaration d'Intérêt Générale en 2009. Une solution d'aménagement avait été retenue pour chaque ouvrage. Certains ouvrages n'ont pas encore été aménagés. Le maître d'ouvrage souhaite se laisser l'opportunité d'intervenir sur ces ouvrages durant le second contrat territorial. Ces ouvrages ne sont pas intégrés au présent document car ils ont déjà fait l'objet d'une procédure administrative.

Les ouvrages listés dans l'arrêté préfectoral du 31 août 2009 autorisant et déclarant d'Intérêt Général les travaux sur les cours d'eau du bassin du Vicoin sont exclus du présent dossier. En cas d'aménagement de ces ouvrages, la procédure s'appuiera sur cet arrêté avec, si nécessaire, des études complémentaires.

BILAN : Champ d'application de la DIG

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

- Le territoire de compétence du **syndicat du bassin versant du Vicoin** ;
- 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 d'un ouvrage ou d'un projet

1.2.1 Tableau de synthèse des interventions concernées par la DIG

Catégorie d'actions	Coût des actions du CTMA (en € TTC)	Coût des actions de la DIG (en € TTC)
Réduction de l'encombrement du lit	60 000	60 000
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques	339 127	339 127
Réduction du colmatage	174 000	150 000
Lutte contre les espèces envahissantes	60 000	60 000
Restauration de la végétation rivulaire	120 000	120 000
Continuité écologique	608 400	114 000
Suivi, études et communication	157 140	0
Animation du contrat	125 000	0
TOTAL	1 761 267	843 127

Les actions concernées par la DIG représentent en volume financier **50 %** environ des actions du contrat territorial milieux aquatiques. Ces actions contribuent à la cohérence globale du CTMA qui vise l'atteinte du bon état écologique des milieux aquatiques.

Les autres actions (définies dans le cadre de l'étude préalable au CTMA et pour lesquelles la Déclaration d'Intérêt Général n'est pas demandée) représentent un coût global de **918 140 € TTC**.

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 à la législation sur l'eau. Le contenu du dossier est donné dans l'art. R214-99 du Code de l'Environnement. Les éléments sont les suivants :

1° Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;

2° 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° Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux. (Un plan de financement est joint en annexe)

4° Le dossier d'autorisation prévu par l'article R. 214-6 :

a) Le nom et l'adresse du demandeur ;

b) L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés

c) 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 ils doivent être rangés ;

d) Un document d'incidence indiquant :

- les incidences du projet sur la ressource en eau et le milieu aquatique,

- l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000 s'il y a lieu
- la compatibilité du projet avec le SDAGE ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
- Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.
- Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

✓ *Tous ces éléments figurent dans ce dossier.*

ANNEXE 4 - Contexte réglementaire relatif à la DIG

1.4 Participation des riverains aux dépenses

Les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires, où y trouveront un intérêt ne sont pas appelées à participer aux dépenses.

1.5 Délibération du comité syndical pour le lancement de la DIG

Par une délibération en date du 27 février à 9h30, le comité syndical du bassin du Vicoin a demandé la mise en œuvre de la procédure de DIG et d'autorisation.

ANNEXE 8 – Délibération du comité syndical pour le lancement de la DIG

II MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL

II.1 Présentation de la zone d'étude

II.1.1 Préambule

Dans le but d'améliorer la qualité de la ressource en eau et ainsi répondre aux enjeux de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) d'octobre 2000, le syndicat du bassin versant du Vicoin a décidé en 2006 de s'engager dans un premier contrat territorial milieux aquatiques sur le cours du Vicoin et certains de ses affluents, et également sur les cours d'eau de la commune de Croixille (bassin de la Vilaine), alors adhérente au Syndicat du bassin du Vicoin.

Le Contrat territorial est un outil opérationnel, à caractère contractuel, développé par l'agence de l'eau Loire-Bretagne au cours du 9ème programme d'interventions (2007-2011). Ces projets comportent deux phases : la phase d'élaboration, préalable à la signature du contrat (études, mobilisation des acteurs, phase de la dite prestation) et la phase de mise en œuvre du contrat.

Le travail rendu doit être compatible avec la politique de l'eau en France et en Europe et permettre 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 en compte le SDAGE du bassin Loire Bretagne (2010-2015), les préconisations du SAGE Mayenne.

II.1.2 Nom et adresse du demandeur

Adresse : Syndicat du bassin du Vicoin

1, rue Jean de Bueil

53270 Sainte Suzanne

Tél : 02 43 68 11 49

Fax : 02 43 01 42 12

Email : sberve-jouanne-vicoin@orange.fr

Contacts : *Président*

Mr Christian RIMBAULT

Technicien de rivière

Mr Boileau Nicolas

II.1.3 Territoire et compétences du maître d'ouvrage concerné par les travaux

Le Syndicat du Bassin du Vicoin a la compétence pour les opérations d'aménagement, de restauration et d'entretien des cours d'eau sur son territoire. Il est composé des communes suivantes, recouvrant la quasi-totalité du bassin versant du Vicoin :

<i>Communes</i>	<i>Code INSEE</i>
<i>AHUILLE</i>	53001
<i>BOURGON</i>	53040
<i>CHANGE</i>	53054
<i>L'HUISSERIE</i>	53119
<i>LA BACONNIERE</i>	53015
<i>LA BRULATTE</i>	53045
<i>LAUNAY-VILLIERS</i>	53129
<i>LAVAL</i>	53130
<i>LE BOURGNEUF-LA-FORET</i>	53039
<i>LE GENEST-SAINT-ISLE</i>	53103
<i>LOIRON</i>	53137
<i>MONTIGNE-LE-BRILLANT</i>	53157
<i>NUILLE-SUR-VICOIN</i>	53168
<i>OLIVET</i>	53169
<i>PORT-BRILLET</i>	53182
<i>SAINTE-OUEN-DES-TOITS</i>	53243
<i>SAINTE-PIERRE-LA-COUR</i>	53247
<i>SAINTE-BERTHEVIN</i>	53201

Remarque : Toutes ces communes sont concernées par des travaux à réaliser dans les 5 années du programme d'action.

II.2 Les objectifs réglementaires

II.2.1 Le délai d'atteinte de l'objectif de bon état écologique par masse d'eau

Le programme d'action répond aux objectifs réglementaires introduits par la **Directive-Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 Octobre 2000, et plus particulièrement l'objectif d'atteindre le 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.

A l'échelle du périmètre étudié dans le cadre de l'étude préalable au CTMA, la seule masse d'eau concernée, Le Vicoin, est qualifiée de « naturelle », ce qui signifie qu'elle doit atteindre le bon état écologique. Les délais varient de 2015 à 2027, selon l'effort à réaliser pour atteindre le bon état. Plus l'effort est important, plus l'échéance est lointaine. Dans tous les cas les actions à réaliser pour atteindre le bon état peuvent être mises en œuvre dès à présent.

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 :

Code masses d'eau	Nom masse d'eau	Délai d'atteinte		
		Chimique	Ecologique	Total
FRGR0517	LE VICOIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE	2015	2015	2015

II.2.2 Le SDAGE Loire Bretagne

Adopté par le comité de bassin le 4 juillet 1996, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) a fait l'objet d'une révision afin de mettre en œuvre la directive cadre sur l'eau. Pour le bassin Loire-Bretagne, cette révision a abouti le 15 novembre 2009 à l'approbation du SDAGE 2010-2015. Un programme de mesures est édité en parallèle afin de mettre en œuvre les objectifs du SDAGE.

Actuellement, les questions importantes pour le bassin ont été validées et sont au nombre de quinze regroupées en quatre rubriques :

1- La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

- Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres ;
- Réduire la pollution des eaux par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation ;
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant l'environnement ;
- Maîtriser les prélèvements d'eau.

2- Un patrimoine remarquable à préserver

- Préserver les zones humides et la biodiversité ;
- Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin.

3- Crues et inondations

- Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations.

4- Gérer collectivement un bien commun

- Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Pour répondre à ces questions importantes, des orientations fondamentales ont été élaborées. Des objectifs ont été fixés pour chaque masse d'eau et déclinés en mesures clés, présentées au sein du programme de mesures 2010-2015.

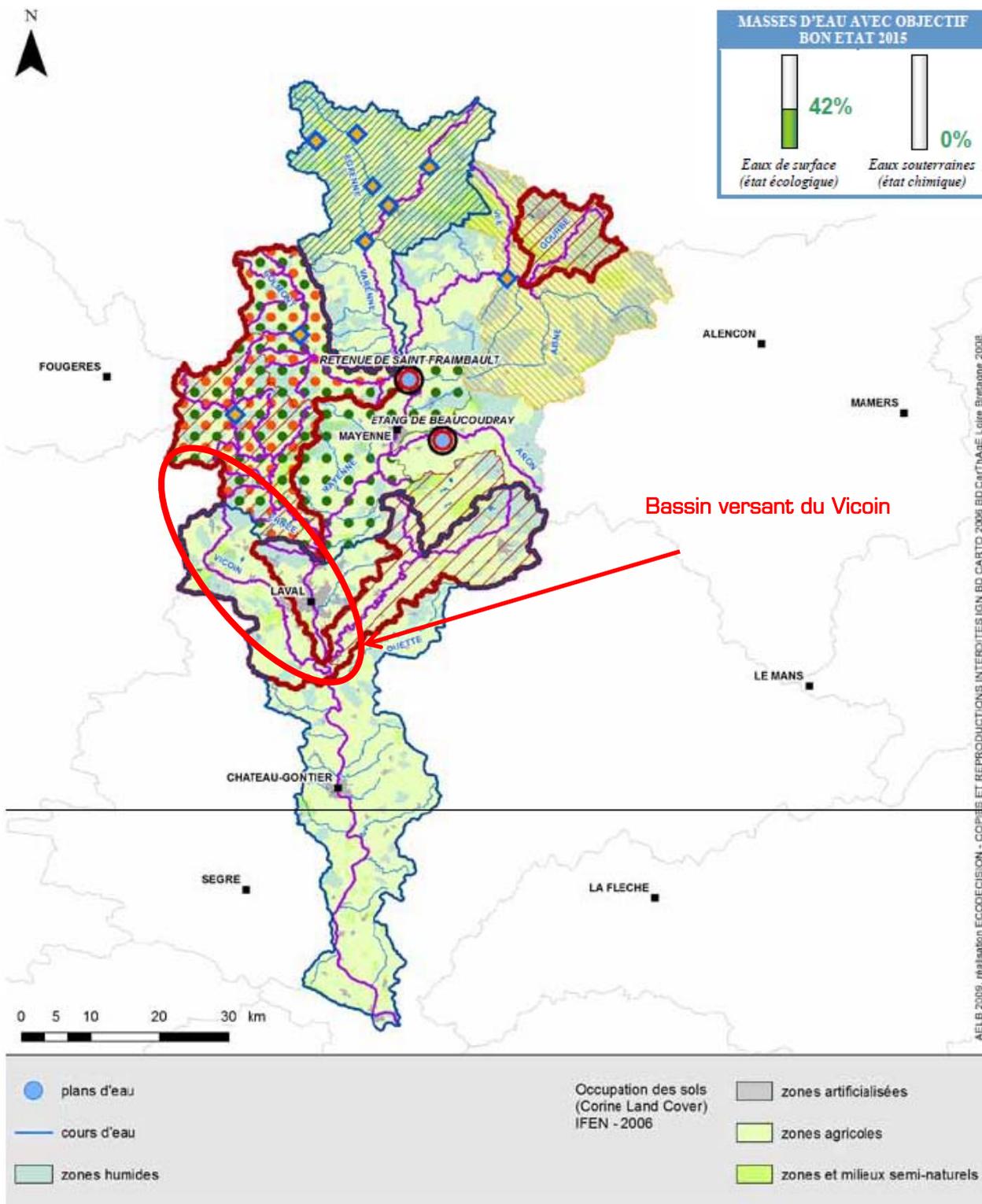
Les masses d'eau étudiées font parties du **secteur Mayenne**.

Le programme de mesures doit comprendre :

- Des mesures de base qui sont les exigences minimales à respecter et qui résultent de l'application des réglementations en vigueur concernant la gestion de l'eau et des milieux (par exemple, les directives : eaux résiduaires urbaines, nitrates, baignade, etc.) ;
- Des mesures complémentaires qui complètent les précédentes, lorsque celles-ci ne permettent pas l'atteinte des objectifs environnementaux prescrits par la DCE.

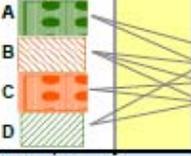
Certaines de ces dernières concernent le territoire d'étude (voir extrait de carte du programme de mesure du SDAGE 2010-2015 ci-dessous).

Les mesures retenues sur le bassin du Vicoin concernent principalement l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et la gestion des pollutions collectives et industrielles.



MESURES-CLEFS 2010-2015

Secteur Mayenne

Zone application	Codes	Intitulé de la mesure	Maîtrise d'ouvrage	Coût (M€)	Mise en œuvre
POLLUTIONS COLLECTIVITES et INDUSTRIELS					
	01B1	Améliorer la collecte, le stockage et transfert des eaux usées vers les stations d'épuration (temps de pluie)	Collectivités	1,4	R
	02C3	Améliorer le traitement des rejets collectifs des agglomérations < 2000 EH	Collectivités	5,4	R
	02D3	Améliorer le traitement des rejets des industriels raccordés avant rejet au réseau Mettre en place sur l'ensemble des rejets des Industriels raccordés des équipements avant rejet	Industries agroalimentaires	1,5	R
	08B6 08E1	Réduire les apports en pesticides par les collectivités et par les infrastructures publiques - Elaborer des plans de désherbage communaux - Utiliser des techniques alternatives	Collectivités	0,06	C
PLANS D'EAU					
	05A1	Etude et/ou mise en œuvre de mesures spécifiques sur les plans d'eau afin de réduire l'eutrophisation - Etude du fonctionnement du plan d'eau (définition des mesures préventives et curatives)	Collectivités /Propriétaires	1,3	C
	05A2	- Gestion optimisée du plan d'eau - Travaux de curage, décantation en queue de retenue,...			
POLLUTIONS D'ORIGINE AGRICOLE					
	08B2	Améliorer l'animation et la coordination à une échelle de bassin versant dans le domaine agricole	Agriculteurs	2,4	C
	08D2	Equiper des exploitations agricoles pour maîtriser les pollutions ponctuelles par les pesticides	Agriculteurs	2,6	F
	08E30	Améliorer les pratiques agricoles - Implanter des cultures intermédiaires en période de risque			
		A - Limiter les transferts par des dispositifs tampon ABD - Améliorer les pratiques agricoles pesticides et/ou utiliser les techniques alternatives BC - Améliorer les pratiques agricoles de fertilisation BCD - Faire évoluer les systèmes de production (agriculture biologique, systèmes fourragers économes en intrants...)	Agriculteurs	31	F/C
HYDROLOGIE					
	09D1	Donner une priorité d'usage aux ressources stratégiques (alimentation en eau potable)	Etat/ Collectivités	1,0	C
	09E1	Mettre en place une gestion volumétrique collective Mettre en place un dispositif de suivi et de contrôle	Etat /Collectivités	0,09	C
	09D3	Economiser l'eau potable	Etat /Collectivités	0,66	C
	09F3	Inventorier, aménager ou supprimer des plans d'eau Limiter leur création	Propriétaires	0,03	C
MORPHOLOGIE					
	13A2	Restaurer la morphologie du lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques	Collectivités /Propriétaires	17	C
	13B1 13B2 13B3	Intervenir sur les berges et la ripisylve - Gérer les espèces envahissantes, restaurer - Restaurer par génie végétal, rehaussement et stabilisation de berges, plantations	Collectivités /Propriétaires	4,1	C
	13C2 13C3	Gérer, aménager ou supprimer les ouvrages existants Améliorer la gestion hydraulique, modifier les ouvrages, créer des vannes de fond, accompagner l'abandon, aménager des passes à poissons...	Collectivités /Propriétaires	6,5	C
	13D1	Améliorer la connectivité latérale : Reconnecter et restaurer des bras morts, prairies humides, créer des trayères à brochet...	Collectivités /Propriétaires	4,0	C
ZONES HUMIDES					
	14C1 14C2 14D1	Gérer, entretenir et restaurer les zones humides - Mettre en place de conventions de gestion - contractualisation (dont mesures agro-environnementales zones humides) - Acquérir des zones humides - Restaurer les fonctionnalités des zones humides	Collectivités/ Propriétaires/ Agriculteurs	2,4	C/F
	Mesure non zonée à appliquer en fonction d'enjeux locaux spécifiques.			R : dispositions réglementaires	
	Captages prioritaires : les mesures pertinentes sur les pollutions d'origine agricole s'appliquent à l'aire d'alimentation de ces captages			F : incitations financières C : accords négociés	

II.2.3 Le SAGE Mayenne

La zone d'étude est située dans le périmètre du SAGE Mayenne (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de la Mayenne). Celui-ci s'étend sur la totalité du bassin de la Mayenne, d'une superficie de 4 345 km², et comprend 292 communes.

Approuvé le 28 juin 2007, le SAGE a retenu pour orientation une gestion raisonnée et diversifiée des ressources en eau et met en avant l'économie de l'eau, la diversification des ressources et l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux naturels.

Les différentes orientations retenues à l'échelle du territoire du SAGE sont les suivantes :

1. L'optimisation de la gestion quantitative de la ressource
2. L'optimisation des usages liés à la ressource en eau
3. L'amélioration de la qualité des eaux et des milieux
4. L'amélioration des potentialités biologiques des milieux

Un programme d'actions précise les conditions de mise en œuvre de ces orientations. Le bassin du Vicoin est considéré comme un secteur d'intervention prioritaire pour les actions suivantes :

- Economiser l'eau : mettre en place un plan de gestion quantitatif des prélèvements pour l'irrigation sur le bassin versant ;
- Diversifier les ressources et sécuriser l'alimentation en eau : diversifier les ressources en optimisant l'utilisation des eaux souterraines ;
- Mieux gérer l'étiage : gérer les étiages en respectant les objectifs de débit du SDAGE ; tendre vers une gestion des ressources et des usages à l'échelle des unités hydrographiques ;
- Améliorer la qualité de l'eau : conforter le suivi qualitatif des eaux et communiquer sur les résultats ; améliorer les infrastructures d'assainissement collectif, non-collectif et industriel ; maîtriser l'impact des produits phytosanitaires par les services d'entretien ; maîtriser l'impact agricole des produits phytosanitaires ; mettre en œuvre les dispositions d'une bonne gestion des effluents d'élevage et de la fertilisation ; améliorer la gestion des boues issues du traitement des eaux des collectivités et des industries ;
- Préserver et restaurer les milieux naturels : mieux gérer les seuils et retenues ; vérifier et compléter l'inventaire des plans d'eau et zones humides ; mieux gérer les plans d'eau existants ; limiter et encadrer la création de plans d'eau ; connaître et contrôler l'expansion des espèces envahissantes ; protéger les berges et les ripisylves ;
- Restaurer le patrimoine piscicole : compléter la connaissance et le diagnostic des ouvrages du bassin.

II.2.4 Réglementation liée aux ouvrages et à la continuité piscicole

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).

Sur l'espace d'étude, le classement des cours d'eau ou portion de cours d'eau au titre de l'article L214-17 sont les suivants :

Liste 1	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
Liste 2	le Vicoin, de l'aval du plan d'eau des Forges jusqu'à la confluence avec la Mayenne

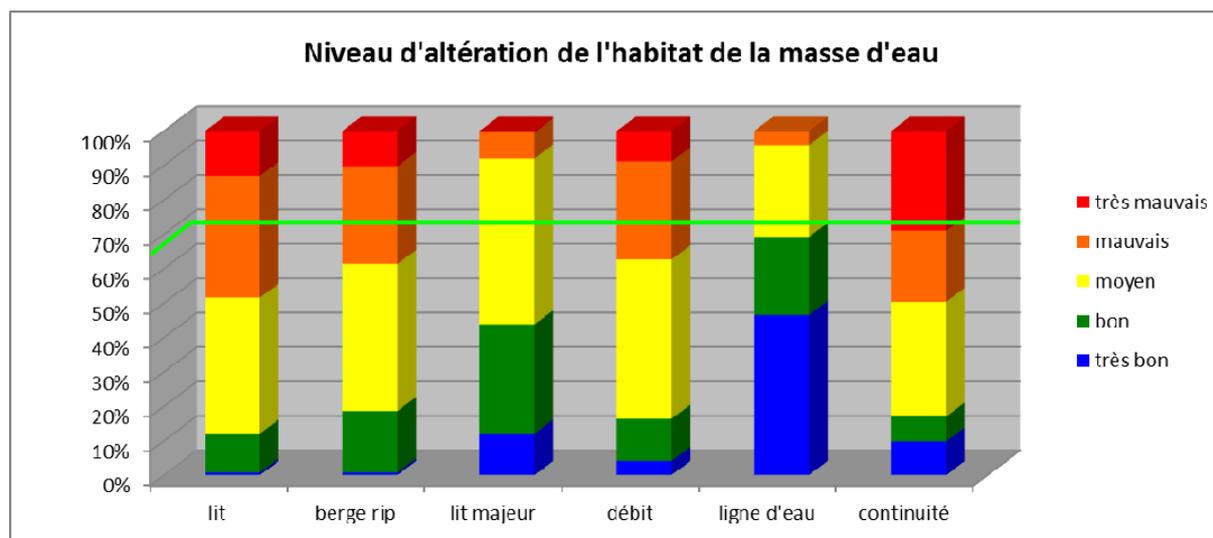
Dans le cadre du premier Contrat Territorial Milieux Aquatiques, le Syndicat de Bassin du Vicoin est intervenu en priorité sur les ouvrages du Vicoin classé en liste 2. Pratiquement tous les ouvrages sont déjà ou seront très prochainement en conformité avec la réglementation.

Carte 2 – Réseau hydrographique étudié

II.3 Objectifs poursuivis dans le cadre du programme d'actions

II.3.1 Le diagnostic de l'état hydro morphologique des cours d'eau

Un premier contrat a permis de faire évoluer favorablement l'état hydro morphologique des cours d'eau du bassin. Le diagnostic de l'état des cours d'eau a été réactualisé avec l'intégration de nouveaux linéaires sur lesquels le syndicat de bassin du Vicoin n'est jamais intervenu. Le graphique ci-dessous présente le diagnostic hydro morphologique des cours d'eau réalisé dans le cadre de l'étude préalable :



Cette synthèse est le résultat du diagnostic de l'état de chaque compartiment pour des segments homogènes de cours d'eau. Le pourcentage représente le linéaire concerné pour chaque classe de qualité rapport au linéaire total. Des cartes présentent par compartiment la qualité attribuée à chaque segment de cours d'eau :

Carte 4 à 9 : diagnostic de l'état des compartiments hydromorphologiques par la méthode REH.

II.3.2 Actions proposées pour atteindre les objectifs

On admet communément que pour chaque masse d'eau, le bon état morphologique est atteint lorsqu'un pourcentage de **75%** du linéaire en bon ou très bon état est présent sur chaque compartiment du réseau hydrographique.

Le programme d'action répond à cet objectif en proposant de restaurer en priorité les secteurs dégradés sur les compartiments les plus altérés. Toutefois ce programme n'est pas suffisant à lui seul pour restaurer tous les compartiments puisque certaines altérations identifiées dans le cadre du diagnostic nécessiteront des mesures complémentaires :

- Lutte contre les pollutions diffuses pour réduire le risque de colmatage du lit mineur,
- Inventaires et préservation des zones humides de bordure de cours d'eau
- Réduction du ruissellement de surface sur les zones imperméabilisées,
- Gestion des prélèvements d'eau en période d'étiage
- Etc...

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 ;
- Inventaire et mesures de gestion sur les zones humides ;
- Etc...

Dans le cadre de ce dossier, seules les actions qui concernent l'aménagement, l'entretien et la restauration des cours d'eau 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 d'avenant dans les années futures. C'est la mise en œuvre coordonnée de toutes ces actions qui permettra, 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 du bassin versant du Vicoin et les compartiments que ces actions permettent d'améliorer :

Actions proposées pour l'atteinte du bon état écologique	Lit Mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau
Gestion des embâcles et des obstacles						
Renaturation légère du lit : diversification des habitats						
Renaturation lourde du lit : recharge en granulats						
Renaturation lourde du lit : réduction de la section						
Abreuvoirs à aménager						
Clôtures à installer						
Gué ou passerelle à aménager						
Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques						
Lutte contre les plantes envahissantes de berge						
Travaux sur la ripisylve : restauration et entretien						
Création d'une rivière de contournement						
Démantèlement d'ouvrage						
Franchissement piscicole des petits ouvrages						
Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre						
Suppression de busage et reconstitution du lit mineur						

 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

- ✓ *Ces actions sont celles proposées lors de l'étude préalable. Une partie seulement de ces actions est concernée par la DIG.*

II.4 Les critères de priorisation des actions

II.4.1 Aspects réglementaires

➤ *DCE*

Tous les cours d'eau étudiés font partie de la masse d'eau du Vicoin, jugée prioritaire avec un objectif de bon état en 2015 pour la mise en conformité vis-à-vis de la DCE. Il n'y a donc pas de priorité particulière à ce titre entre les cours d'eau étudiés.

➤ *Code de l'environnement*

Les cours d'eau classés en liste 1 et 2 au titre du L214-17 du Code de l'environnement sont prioritaires pour le rétablissement de la continuité écologique.

➤ *SDAGE Loire-Bretagne*

Les cours d'eau classés en réservoir biologique par le SDAGE sont considérés comme prioritaires pour l'atteinte du bon état écologique.

II.4.2 Éléments du diagnostic hydromorphologique

Le diagnostic a mis en évidence des altérations sur des secteurs identifiés. Globalement, les compartiments lit mineur, continuité, berges/ripisylve et débit sont les plus altérés sur l'ensemble de la zone d'étude. Les actions permettant d'améliorer ces compartiments sont donc prioritaires.

La restauration du compartiment continuité devra permettre de retrouver l'accès vers des secteurs présentant de fortes potentialités d'un point de vue reproduction piscicole (éléments caractérisés lors de l'état des lieux).

De plus, la localisation des secteurs les plus altérés à l'échelle du bassin montre également que d'une manière générale, les secteurs amont (appelés également « têtes de bassin ») sont plus altérés que les cours d'eau principaux en raison d'une plus forte pression anthropique (secteurs de cultures et/ou présence de plans d'eau).

C'est notamment sur ces secteurs de « tête de bassin » que se situent les principales zones d'alimentation des cours d'eau (présence de source et de zone humide). A l'issue des différentes réunions du comité technique qui ont permis de définir ce programme d'action, il a été décidé d'intervenir sur ces secteurs par des travaux de renaturation avec recharge en granulat. L'objectif est ici de rétablir le fonctionnement hydraulique de ces cours d'eau en restaurant un profil d'équilibre qui permette aux ruisseaux de déborder et d'alimenter les zones humides latérales.

II.4.3 Aspect financier et moyens humains

Les capacités financières du Syndicat du bassin du Vicoin et des partenaires financiers sont limitées. Les subventions varient également en fonction des typologies d'action. Par exemple, les actions d'entretien de la ripisylve sont généralement moins subventionnées que les travaux de renaturation du lit mineur. De plus, les moyens humains du maître d'ouvrage ne permettent pas d'envisager la réalisation de tous les travaux décrits en cinq ans.

L'objectif est de rester dans la continuité du contrat précédent, avec des moyens humains identiques (1/2 poste de technicien rivière), et un budget global comparable.

II.4.4 Territoire de compétence du maître d'ouvrage

Le Syndicat du bassin du Vicoin a la vocation de réaliser des travaux uniquement sur son territoire de compétence. Ainsi, aucune action ne pourra être réalisée sur des communes non adhérentes dans le cadre du CTMA.

II.4.5 Rapport coût/efficacité

Certains cours d'eau sont particulièrement dégradés alors que d'autres présentent encore un bon potentiel écologique. En fonction de l'état actuel, le coût de restauration des cours d'eau par mètre linéaire est variable.

Ainsi, sur certains secteurs, il est possible à moindre frais de restaurer des portions importantes de cours d'eau. Les actions qui présentent le meilleur ratio coût / efficacité ont été privilégiées : les actions très coûteuses sur des secteurs à faible potentiel sont reportées à des échéances plus lointaines.

II.4.6 Secteurs à « enjeu biologique »

La priorité est donnée 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, les indicateurs de suivi qui reposent en grande partie sur la biologie devraient être de meilleure qualité.

II.4.7 Secteurs à « enjeu hydraulique », en tête de bassin

Certains affluents constituant le chevelu hydrographique de tête de bassin sont identifiés comme prioritaires du fait de leur intérêt du point de vue de l'enjeu hydraulique. Des actions de renaturation du lit sur ces secteurs sont donc prioritaires pour favoriser un meilleur fonctionnement hydraulique à l'échelle du bassin : écrêtement des crues, recharge et soutien d'étiage des zones humides latérales...

II.4.8 Opportunités d'intervention et enjeux liés aux usages

Les secteurs offrant des opportunités d'intervention à court terme sont prioritaires, du fait notamment d'une acceptabilité sociale des actions et des projets. A l'inverse, la connaissance d'un contexte local difficile lié à un enjeu particulier amène à considérer certaines actions comme non prioritaires.

II.4.9 Diversité des types d'intervention

Dans le cadre du premier CTMA, le syndicat du bassin du Vicoin a principalement réalisé des actions sur la ripisylve, les ouvrages et la lutte contre le piétinement des berges (aménagement d'abreuvoirs et de gués). Dans le cadre du futur CTMA, il sera intéressant de diversifier les typologies d'action, en orientant davantage le programme d'actions vers de la renaturation lourde et légère du lit. Ceci permettra également d'améliorer le savoir-faire technique du syndicat dans le domaine de la restauration hydromorphologique des cours d'eau.

II.4.10 Résultats du bilan des actions du premier CTMA et de la concertation

Le bilan du précédent contrat montre que les actions ont dans l'ensemble été correctement réalisées et ont répondu aux objectifs fixés d'amélioration de la qualité des milieux. Ces typologies d'action pourront donc être reconduites dans le futur CTMA, hormis quelques types d'aménagement tels que les abreuvoirs en descente aménagée qui ne sont pas totalement adaptés pour la restauration des cours d'eau sur le bassin.

Les actions réalisées durant le premier CTMA ont principalement porté sur le cours principal du Vicoin, hormis les actions de restauration de la ripisylve et de gestion des embâcles qui ont concerné un linéaire beaucoup plus important.

Les résultats de la concertation effectuée montrent qu'il y a une volonté des différents acteurs d'orienter les actions du futur contrat vers les petits affluents constituant le chevelu des têtes de bassin, notamment du point de vue de la problématique hydraulique. Il y a également une volonté de certains pêcheurs d'améliorer la qualité et la diversité des habitats aquatiques pour la vie piscicole.

A contrario, les travaux de restauration de la ripisylve, considérés comme onéreux pour un gain écologique limité, doivent être réduits et moins pris en charge par la collectivité.

II.5 Secteurs prioritaires identifiés

Les critères de priorisation des actions développés ci-dessus ont permis de cibler les cours d'eau ou parties de cours d'eau prioritaires pour la restauration du lit et des berges, et/ou de la continuité. Ceux-ci sont indiqués dans le tableau ci-dessous, avec les critères de priorisation retenus.

Cours d'eau	Critères de priorisation retenus				
	Aspects réglementaires	Diagnostic hydromorphologique	Enjeu biologique	Enjeu hydraulique (tête de bassin)	Opportunités d'intervention
Vicoïn aval					
Vicoïn amont					
Paillardière					
Prorôterie aval					
Prorôterie amont					
Galoi					
Goupillère					
Poncé					
Coudray					
Plessis					
Petit Rezé					
Mériennière					

-  Priorité pour la restauration de la continuité, du lit et des berges
-  Priorité pour la restauration du lit et des berges

Les cours d'eau classés en liste 1 et 2 au titre de l'article L 214-17 du Code de l'environnement sont considérés comme prioritaires pour la restauration de la continuité écologique. De plus, les actions de restauration du lit et des berges ont été également retenues sur ces cours d'eau, afin de permettre une amélioration des habitats aquatiques en complément des interventions sur les ouvrages. Les cours d'eau concernés sont les suivants :

- le **Vicoïn aval** (de l'étang de Port-Brillet à la confluence avec la Mayenne),
- le ruisseau de la **Paillardière** : toutes les actions de restauration n'ont cependant pas été retenues sur l'ensemble du linéaire. Ainsi, aucune action n'est envisagée sur les 2 plans d'eau faisant obstacle à la continuité, le plan d'eau de la Paillardière et le plan d'eau de Gouillat. Seule une étude complémentaire spécifique est prévue sur le plan d'eau de la Paillardière. De plus, aucune action n'a été retenue sur la partie extrême amont à proximité de la future LGV.
- le ruisseau du **Galoi**,
- le ruisseau de la **Goupillère**,
- le ruisseau du **Poncé**.

D'autres affluents ont été retenus pour la restauration du lit, des berges et de la continuité :

- le ruisseau du **Coudray** : cet affluent du Vicoin à l'amont présente un intérêt du point de vue biologique et hydraulique. Ainsi, une restauration complète du cours d'eau est envisagée, avec notamment l'objectif de restaurer la capacité de débordement du cours d'eau dès l'amont afin d'écrêter les crues et limiter les problèmes d'inondation plus en aval. De plus, ce cours d'eau présente une opportunité d'intervention du fait du projet de la commune de Bourgneuf-la-Forêt de **contournement du plan d'eau de Morfelon** (ce projet est porté par la commune qui sera maître d'ouvrage et devra faire l'objet d'une procédure spécifique au titre de la Loi sur l'eau),
- le ruisseau du **Plessis** : cet affluent du Vicoin sur sa partie médiane est intéressant pour l'enjeu biologique et l'enjeu hydraulique par sa position en tête de bassin.
- le ruisseau de la **Prorôterie** : cet affluent de la Paillardière, a été retenu en raison de son intérêt biologique (classé en réservoir biologique d'après le SDAGE) et de sa position en tête de bassin. Les actions visant la restauration de la continuité ont été conservées sur la partie aval seulement.

Des actions de restauration du lit sont envisagées sur deux autres secteurs, situés sur la tête de bassin du Vicoin et présentant un intérêt pour l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage :

- le **Vicoin amont** (à l'amont de l'étang de la Chaîne),
- le ruisseau du **Petit Rezé**.

Enfin, le ruisseau de la **Mériennière**, petit affluent du Vicoin à l'amont et non diagnostiqué dans le cadre de cette étude, a également été intégré dans le programme d'actions du CTMA en raison d'un projet d'intervention localisée sur le lit et les berges (réduction de l'encombrement du lit et du colmatage).

Les priorités ont donc été définies afin de retenir les actions qui permettent un gain rapide sur les secteurs stratégiques pour l'atteinte du bon état.

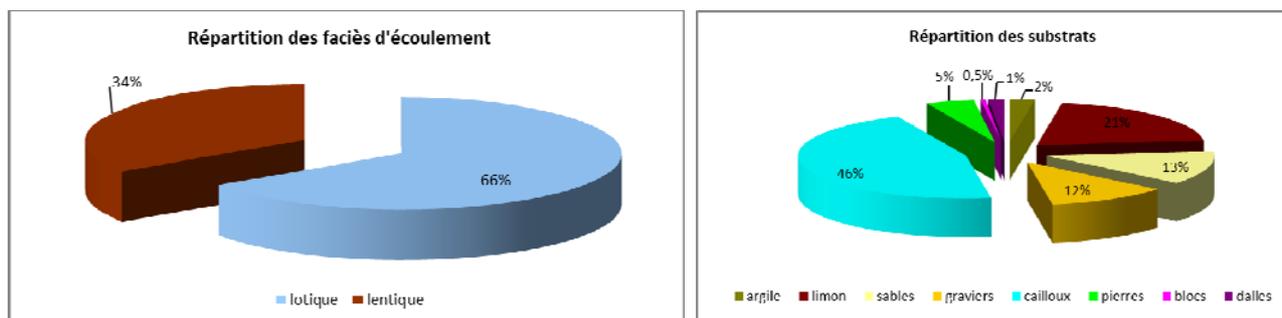
Par ailleurs, aucune action n'a non plus été retenue sur les secteurs impactés par le passage de la LGV, à savoir 2 affluents du Vicoin (ruisseau des Brûlés et ruisseau de Raffray) et la tête de bassin de la Paillardière (ruisseau de la Morinière, ruisseau de la Macheferrière et partie extrême amont du ruisseau de la Paillardière).

11.6 Justification des actions

Pour justifier de la nécessité des actions présentées dans le dossier, une étude préalable visant à évaluer la qualité hydromorphologique des cours d'eau a été réalisée. Les actions proposées dans le programme du CTMA permettent de réduire les altérations identifiées à l'issue du diagnostic.

11.6.1 Les habitats fonctionnels des cours d'eau du bassin

Le lit mineur joue un rôle essentiel sur la diversité des habitats aquatiques. En effet, il assure une fonction de support pour la faune et la flore aquatiques. Cette diversité est dépendante des faciès d'écoulements, des fractions granulométriques qui composent le substrat...



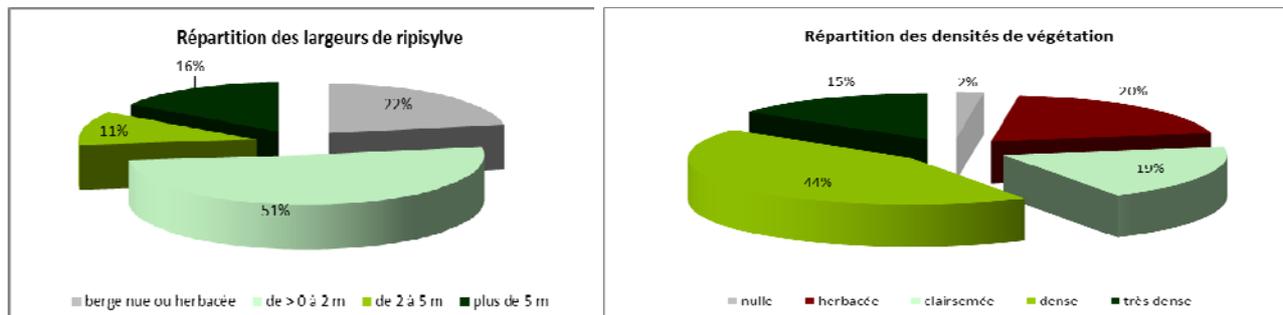
On note une large dominance des faciès à écoulements rapides. Ce type d'écoulement est naturellement présent sur les cours d'eau présentant une forte pente. Il s'agit notamment de cours d'eau de 1^{ère} catégorie piscicole (à salmonidés). Or, le bassin du Vicoin est considéré en 2^{ème} catégorie piscicole (à cyprinidés) et le cours principal du Vicoin présente une pente relativement faible (0,2 % en moyenne), même si ses affluents ont une pente généralement plus élevée.

Ce graphique montre une grande diversité dans les types de granulométrie, avec une forte représentativité des fractions grossières (cailloux, pierres, blocs), aussi bien sur le cours principal du Vicoin que sur les affluents, témoignant d'une bonne diversité des habitats du lit mineur. Les cailloux représentent ainsi le substrat majoritaire, avec près de la moitié du linéaire au total.

Les fractions plus fines (argile, limon et sables) constituent le substrat majoritaire sur plus du tiers du linéaire total, notamment dans des secteurs artificiellement très lenticques en amont de gros ouvrages.

Enfin, les graviers sont présents sur 12 % du linéaire en tant que substrat principal. Cette fraction intermédiaire est en réalité présente en plus grande proportion car on la retrouve souvent en association avec les cailloux en tant que substrat secondaire. Et ce type de substrat est nécessaire pour la reproduction de certaines espèces piscicoles telles que la truite fario.

Les berges participent à la diversité des habitats aquatiques. Elles soutiennent le développement de la ripisylve qui joue un rôle de corridor écologique essentiellement au fonctionnement de l'hydrosystème.



Ce graphique montre que la ripisylve est souvent peu large : seulement 27 % du linéaire a une ripisylve de plus de 2 m de large.

On note une faible présence de linéaires sans ripisylve : berges nues ou herbacées (environ 20 % du linéaire total de berges). Une ripisylve dense ou très dense est présente sur près de 60 % du linéaire de berges, et environ 20 % restant est occupé par une végétation riveraine clairsemée.

II.6.2 Les principales altérations

Plusieurs altérations ont été recensées sur les cours d'eau étudiés. Chaque altération a un impact sur un ou plusieurs compartiments hydromorphologiques. Les actions proposées dans le cadre de la DIG ont pour but d'atténuer voire de supprimer l'impact négatif des différentes altérations identifiées.

		La principale altération	La seconde altération	La troisième altération
Lit mineur	Altération	Travaux d'hydrauliques	Colmatage du substrat	Ouvrages hydrauliques
	Origine	Agriculture - Hydraulique et remembrement	Bassin versant - Apport diffus des sols agricoles	Loisirs et retenue d'eau
Berges et ripisylves	Altération	Travaux d'hydrauliques	Piétinement des berges	Sur entretien
	Origine	Agriculture - Hydraulique et remembrement	Agriculture - Elevage	Agriculture - Gestion des parcelles
Lit majeur	Altération	Modification de l'occupation du sol du lit majeur	Modification de l'occupation du sol du bassin versant	
	Origine	Agriculture et urbanisation	Urbanisation	
Débit	Altération	Modification de l'occupation du sol du bassin versant	Prélèvements	Travaux d'hydrauliques
	Origine	Agriculture et urbanisation	Agriculture - Irrigation	Agriculture - Hydraulique et remembrement
Continuité	Altération	Ouvrages hydrauliques		
	Origine	Moulins et plans d'eau sur cours ; ouvrages de régulation hydrauliques et seuil artificiels		
Ligne d'eau	Altération	Ouvrages hydrauliques		
	Origine	Moulins et plans d'eau sur cours ; ouvrages de régulation hydrauliques et seuil artificiels		

Les travaux d'hydrauliques menés sur les cours d'eau entraînent une dégradation de la qualité des habitats du lit mineur et des berges. En effet, ils ont pour conséquence une forte

homogénéisation des habitats. De plus, cela provoque une baisse voire une disparition de l'inondation des parcelles riveraines et donc des zones d'expansion de crues.

La modification de l'occupation des sols influence directement le régime hydrologique des cours d'eau. Cela provoque une altération du compartiment lit majeur et débit.

Les nombreux sites hydrauliques recensés sur la zone d'étude entravent la continuité écologique des cours d'eau. Les ouvrages qui entraînent une retenue d'eau altèrent le compartiment ligne d'eau.



Recalibrage du lit du Vicoin, Lieu-dit Port Brillat



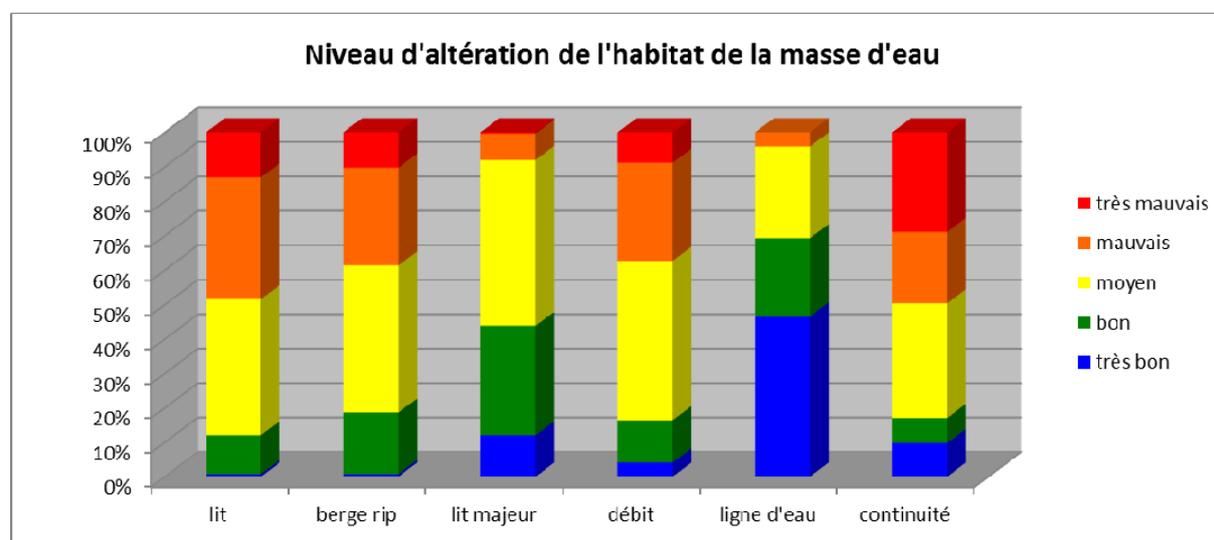
Colmatage organique et sédimentaire du lit sur le Vicoin au niveau d'un abreuvoir sauvage



Moulin du Bas Coudray (le Genest-St-Isle)

II.6.3 Le diagnostic REH (Réseau d'Evaluation de l'Habitats)

Remarque préalable : les actions déjà réalisées par le syndicat dans le cadre du précédent contrat ont permis d'améliorer significativement les compartiments lit mineur et continuité du Vicoin. Le graphique suivant tient compte des nouveaux affluents sur lesquels le syndicat n'est jamais intervenu (ce qui explique le fort pourcentage du linéaire altéré) :



A l'échelle de la zone d'étude, le lit mineur est le compartiment le plus fortement altéré (88 % du linéaire en moyen, mauvais ou très mauvais état). Les travaux hydrauliques subis par les cours d'eau sont la principale cause de perturbation recensée et concernent la quasi-totalité des cours d'eau. La présence d'ouvrages constitue la seconde cause de perturbation. Ces altérations subies par le compartiment lit mineur sont majoritairement liées aux pratiques agricoles et aux activités de loisirs.

Le compartiment débit présente un niveau d'altération de **84 %** (état moyen, mauvais ou très mauvais), lié principalement aux travaux hydrauliques agricoles de recalibrage réalisés sur les cours d'eau. Les ouvrages de régulation hydraulique et les plans d'eau de loisirs sur cours sont également en cause, ainsi que la modification du sol du lit majeur et du bassin versant.

La continuité est fortement altérée sur le bassin du Vicoin (**83 %** en état moyen, mauvais ou très mauvais). La présence d'ouvrages (ouvrages de voirie, moulins et étangs sur cours) constitue la cause de perturbation principale, complétée par les busages agricoles.

Le compartiment berge/ripisylve présente un niveau d'altération moyen, mauvais ou très mauvais sur **81 %** du linéaire. La principale cause de perturbation est liée aux travaux hydrauliques subis par les cours d'eau. Sont également en cause le surentretien d'origine agricole engendrant la disparition de la ripisylve ainsi que le piétinement des berges par le bétail.

Le lit majeur est globalement moyennement à fortement altéré (**56 %** en moyen, mauvais ou très mauvais état). La modification du couvert végétal sur les parcelles riveraines et au niveau du bassin versant par l'agriculture représente la cause majoritaire de perturbation. Les travaux hydrauliques, favorisant le drainage des zones humides latérales, et les ouvrages transversaux aux cours d'eau complètent la liste des causes d'altération de ce compartiment.

Le compartiment ligne d'eau est le compartiment le moins altéré (**31 %** en moyen ou mauvais état). Seuls les ouvrages de retenue liés à des activités de loisirs (plans d'eau sur cours) et des activités diverses éteintes (moulins) modifient la position de la ligne d'eau.

Les principales causes d'altérations identifiées sur les cours d'eau du bassin du Vicoin rencontrées sont donc les travaux hydrauliques agricoles (rectification et recalibrage de cours d'eau) et les ouvrages (plans d'eau, moulins, clapets, ouvrages de franchissement).

II.6.4 Les actions retenues et les cours d'eau concernés

L'évaluation de la qualité hydromorphologique des cours d'eau ainsi que l'identification des différentes altérations ont permis de définir un ensemble d'actions pour restaurer le fonctionnement dynamique des cours d'eau du bassin versant du Vicoin. Des priorités d'intervention sur certains cours d'eau ont été définies en fonction de plusieurs critères (paragraphe II.4). Le tableau ci-dessous précise les cours d'eau concernés par les actions décrites.

type de travaux	Coudray (ruisseau de)	Galoï (ruisseau de)	Paillardière (ruisseau de la)	Petit Rezé (ruisseau du)	Plessis (ruisseau du)	Poncé (ruisseau de)	Prorôterie (ruisseau de la)	Vicoïn (le)
gestion des embâcles	Forfait annuel pour intervenir à l'échelle du bassin / 5 ans							
renaturation légère du lit : diversification des habitats	2090		452	2882	930		448	3736
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	2595		409	184	391		821	1205
renaturation lourde du lit : réduction de la section								887
pompes à nez à aménager	50 secteurs à aménager à l'échelle du bassin / 5 ans							
clôtures à installer	7500 ml à aménager à l'échelle du bassin / 5 ans							
gués ou passerelles à aménager	10 à aménager à l'échelle du bassin / 5 ans							
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	Forfait annuel pour intervenir à l'échelle du bassin / 5 ans							
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	Forfait annuel pour intervenir à l'échelle du bassin / 5 ans							
travaux sur la ripisylve : entretien	Forfait annuel pour intervenir à l'échelle du bassin / 5 ans							
démantèlement d'ouvrage : intervention légère		1					1	
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde					1			1
franchissement piscicole des petits ouvrages	6	2			1	1	1	2
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle		1	1		2			
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	226 ml		1 site					

Remarque : le projet de contournement du plan d'eau de Morfelon (le Coudray) fera l'objet d'une procédure réglementaire spécifique porté par la commune de Bourgneuf-la-Forêt.

III MEMOIRE EXPLICATIF

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

Le coût prévisionnel du programme d'action définit dans le cadre de l'étude préalable à la mise en place du Contrat Territorial Milieux Aquatiques sur le bassin versant du Vicoin s'établit à environ **1 761 267 € TTC**.

Une partie seulement de ces actions est concernée par la demande de DIG : les actions situées sur le territoire de compétence du syndicat et qui ne nécessiteront pas d'études complémentaires. Ces actions représentent un montant de **843 127 € TTC**.

En effet, certaines actions font l'objet d'études plus détaillées à l'échelle de l'ouvrage ou du projet et font l'objet d'une procédure d'autorisation et / ou de DIG à part entière.

Le tableau de la page suivante indique le montant des investissements par catégories de travaux concernés pour la DIG :

- ✓ *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. De plus, l'échelonnement des travaux sur 5 ans ne permet pas de garantir le financement des actions sur toute la durée du contrat.*

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de la DIG



Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AELB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage
Réduction de l'encombrement du lit							
gestion des embâcles	5	forfait annuel	60 000 €	50 % 30 000 €	10 % 6 000 €	20 % 12 000 €	20% 12 000 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			60 000 €	30 000 €	6 000 €	12 000 €	12 000 €
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques et de berge							
renaturation légère du lit : diversification des habitats	10538	ml	142 616 €	50 % 71 308 €	10 % 14 262 €	20 % 28 523 €	20% 28 523 € Syndicat du bassin du Vicoin
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	5605	ml	113 630 €	50 % 56 815 €	10 % 11 363 €	20 % 22 726 €	20% 22 726 € Syndicat du bassin du Vicoin
renaturation lourde du lit : réduction de la section	887	ml	82 881 €	50 % 41 441 €	10 % 8 288 €	20 % 16 576 €	20% 16 576 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			339 127 €	169 563 €	33 913 €	67 825 €	67 825 €
Réduction du colmatage							
clôtures à installer	7500	ml	54 000 €	50 % 27 000 €	10 % 5 400 €	20 % 10 800 €	20% 10 800 € Syndicat du bassin du Vicoin
gués ou passerelles à aménager	10	nombre	48 000 €	50 % 24 000 €	10 % 4 800 €	20 % 9 600 €	20% 9 600 € Syndicat du bassin du Vicoin
pompes à nez à aménager	50	nombre	48 000 €	50 % 24 000 €	10 % 4 800 €	20 % 9 600 €	20% 9 600 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			150 000 €	75 000 €	15 000 €	30 000 €	30 000 €
Lutte contre les espèces envahissantes							
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	5	forfait annuel	30 000 €	50 % 15 000 €	10 % 3 000 €	20 % 6 000 €	20% 6 000 € Syndicat du bassin du Vicoin
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	5	forfait annuel	30 000 €	50 % 15 000 €	10 % 3 000 €	20 % 6 000 €	20% 6 000 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			60 000 €	30 000 €	6 000 €	12 000 €	12 000 €
Restauration de la végétation rivulaire							
travaux sur la ripisylve : entretien	5	forfait annuel	120 000 €	35 % 42 000 €	10 % 12 000 €	20 % 24 000 €	35% 42 000 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			120 000 €	42 000 €	12 000 €	24 000 €	42 000 €
Amélioration de la continuité écologique							
aménagement du moulin de Régereau	1	nombre	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20% 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoin
démantèlement d'ouvrage : intervention légère	2	nombre	1 200 €	50 % 600 €	10 % 120 €	20 % 240 €	20% 240 € Syndicat du bassin du Vicoin
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	2	nombre	4 800 €	50 % 2 400 €	10 % 480 €	20 % 960 €	20% 960 € Syndicat du bassin du Vicoin
franchissement piscicole des petits ouvrages	13	nombre	49 200 €	50 % 24 600 €	10 % 4 920 €	20 % 9 840 €	20% 9 840 € Syndicat du bassin du Vicoin
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	4	nombre	34 800 €	50 % 17 400 €	10 % 3 480 €	20 % 6 960 €	20% 6 960 € Syndicat du bassin du Vicoin
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	227	ml	18 000 €	50 % 9 000 €	10 % 1 800 €	20 % 3 600 €	20% 3 600 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			114 000 €	57 000 €	11 400 €	22 800 €	22 800 €
Total général			843 127 €	403 563 €	84 313 €	168 625 €	168 625 €

III.2 Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux et estimation des dépenses correspondantes

III.2.1 *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...)

➤ *Aspect quantitatif et coût des interventions*

Le tableau suivant indique le nombre d'interventions identifiées à l'échelle du bassin versant :

type de travaux	quantité
arbre en travers du lit à retirer	65
arbre qui pousse dans le lit à retirer	5
clôture en travers à retirer	50
embâcle à retirer : engin	45
embâcle à retirer : manuel	148
obstacle dans le lit à retirer	13
retrait de déchets / décharge	25
retrait d'ouvrage de franchissement	4
Total	355

Les travaux pourront être réalisés sur l'ensemble du territoire du Syndicat du bassin du Vicoin mais celui-ci n'interviendra qu'au cas par cas (gros embâcles nécessitant des moyens techniques, problèmes de sécurité au niveau d'ouvrages d'art...). Ainsi, le Syndicat ne doit pas se substituer systématiquement au devoir d'entretien du cours d'eau par les riverains.

Les travaux de gestion des embâcles sont établis avec un montant forfaitaire de **10 000 € HT/an**.

➤ *Référence aux cartes et à la fiche action*

FICHE ACTION 1 - Embâcles et obstacles dans le lit à retirer ou à fixer

Carte 11 - Actions pour la réduction de l'encombrement du lit

FICHE ACTION 1 : 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	Ligne d'eau	
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>				
Impacts sur les usages		Impacts milieux			Actions complémentaires	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'usage canoë et nautisme ✓ Amélioration de la qualité de l'usage pêche 		<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 			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Embâcles à conserver ✓ Clôtures en travers à retirer ✓ Rémanents à exporter 	
Période d'intervention		Gestion et entretien				
<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>		<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						
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 			<p>Action non concernée</p>			

III.2.2 Renaturation légère du lit : diversification des habitats

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Diversifier les habitats du lit mineur (substrats) et les faciès d'écoulement
- Diminuer le risque de prolifération algale

Objectifs hydromorphologiques

- Reconquérir une dynamique hydraulique diversifiée (vitesses d'écoulement, profondeur)
- Diversifier les profils en travers

Autres gains attendus

- Valorisation d'un paysage de rivière

Ce type d'actions consiste à mettre en œuvre des aménagements rivulaires ou directement dans le lit mineur et 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).

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Le coût des travaux de renaturation de cours d'eau dépend des caractéristiques du lit mineur : largeur, profondeur. Les montants indiqués correspondent à une recharge moyenne constituée de blocs et cailloux sur environ 10 cm d'épaisseur. Le coût moyen de mise en œuvre des matériaux est estimé à 50 € HT/m³.

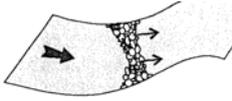
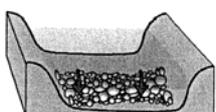
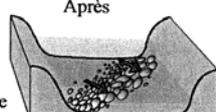
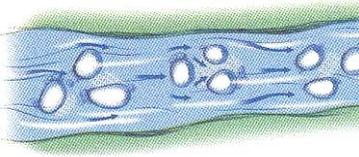
Les secteurs concernés sont listés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	quantité en ml	coût (€ HT)
Coudray (ruisseau de)	2090	13683
Paillardière (ruisseau de la)	452	7767,5
Petit Rezé (ruisseau du)	2882	15479
Plessis (ruisseau du)	930	4705
Prorôterie (ruisseau de la)	448	2556,5
Vicoïn (le)	3736	74655,5
TOTAUX	10 538 ml	118 846,5 €

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 2 - Renaturation légère du lit : diversification des habitats

Carte 12 - Actions d'amélioration des habitats du lit

FICHE ACTION 2 : Renaturation légère du lit : diversification des habitats																	
Impact sur la morphologie																	
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité		Ligne d'eau											
Techniques d'intervention																	
<p>❖ Recharge mobile dans le lit</p> <p><i>Objectif : diversifier les écoulements, créer de petites chutes d'eau pour oxygéner le milieu, diversifier les habitats.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se procurer localement des matériaux granulo-caillouteux de bonne taille, diamètre 30 à 150 mm ✓ Disposer les matériaux en les calant bien sur le fond de façon à former un mini-seuil, soit droit, soit de travers, par rapport à la berge ✓ On peut également jouer sur la forme concave ou convexe du seuil, pour obtenir une convergence ou une divergence des flux. <p>Cette technique permet de diversifier les écoulements et les habitats du lit. Un gradient de granulométrie apparaît en l'amont du seuil.</p> <p style="text-align: center;">Schéma de principe de recharge mobile :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Vue de dessus</p> <p>Avant une crue</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Après</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Vue en coupe</p> <p>Seuil "mal positionné"</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Seuil "intégré"</p> </div> </div>			<p>❖ Blocs disposés dans le lit</p> <p><i>Objectif : diversifier les écoulements, créer de petites chutes d'eau pour oxygéner le milieu, diversifier les habitats.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Choisir des blocs de diamètre 30 cm se rapprochant des matériaux locaux ✓ Disposer dans le lit, de manière aléatoire, les blocs de manière à faire varier l'écoulement au maximum. <p>En disposant des blocs dans le lit, de manière aléatoire, on parvient ainsi à diversifier le lit à moindre coût.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>														
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversité des habitats favorables à l'usage pêche ✓ Diversité paysagère du cours d'eau favorable à la randonnée 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 		<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. Hors période, la mise en place de batardeaux peut s'avérer nécessaire</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. 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 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;">3.1.1.0</td> <td>Obstacle à la continuité écologique</td> <td style="text-align: center;">0,5 > dénivelé >0,2</td> <td style="text-align: center; color: red;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.1.2.0</td> <td>Modification du profil en long</td> <td style="text-align: center;">Longueur >100m</td> <td style="text-align: center; color: red;">A</td> </tr> </tbody> </table>			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	A
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	A														

III.2.3 Renaturation lourde du lit : recharge en granulats

➤ 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Les secteurs concernés sont listés dans le tableau ci-dessous :

Cours d'eau	quantité en ml	coût (€ HT)
Coudray (ruisseau de)	2595	48019,5
Paillardière (ruisseau de la)	409	6835
Petit Rezé (ruisseau du)	184	2760
Plessis (ruisseau du)	391	4692
Prorôterie (ruisseau de la)	821	6817,5
Vicoïn (le)	1205	25567,5
TOTAUX	5 605 ml	94 691,5 €

Remarque : ces secteurs correspondent à des portions de cours d'eau particulièrement surcreusées et sur des ruisseaux qui présentent un potentiel intéressant sur le plan biologique. Les montants correspondent à une recharge granulométrique gravelo-caillouteuse moyenne de 30 cm d'épaisseur avec un coût de mise en œuvre estimé à 50 € HT/m³ environ.

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 3 - Renaturation lourde du lit : recharge en granulats

Carte 12 - Actions d'amélioration des habitats du lit

FICHE ACTION 3 : Renaturation lourde du lit : recharge en granulats																		
Impact sur la morphologie																		
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau													
Techniques d'intervention																		
<p>❖ Recharge en granulats</p> <p><i>Objectif: rehausser la ligne d'eau et le niveau de la nappe et restaurer des zones de fraie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se procurer localement des matériaux gravelo-caillouteux de 3 à 20 cm débarrassés de fines et non anguleux. Une proportion de 90% Granulats <10 cm, 10% granulats >10 cm est préconisée ✓ Recharger le lit sur une épaisseur variable d'environ 25 cm, en recréant un lit mineur à l'intérieur du lit actuel ✓ On peut également créer des petites fosses à l'intérieur du lit <p>Cette technique permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 eau/matériaux, oxygénation ✓ De restaurer une granulométrie grossière plus biogène que les sédiments fins actuels 			<p>Exemples sur le Magnerolles (79) :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Avant travaux</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Après travaux</p> </div> </div> <p>Exemples sur la Clouère :</p> 															
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficile à mettre en œuvre si réseau de drains enterrés profondément ✓ Inondations plus fréquentes 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 ✓ Limite l'érosion régressive et l'incision du lit 		<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. Hors période, la mise en place de batardeaux peut s'avérer nécessaire</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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																		
<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> <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															

III.2.4 Renaturation lourde du lit : réduction de section

➤ 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

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

- Lorsque le lit mineur a été sur-creusé et 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. Les ouvrages suivants sur le Vicoin sont concernés par ces travaux :
 - Moulin du Bigot (Montigné-le-Brillant),
 - Moulin des Prés (Montigné-le-Brillant),
 - Moulin du Pont Alain (Saint-Berthevin).

Rq : Les travaux sur ces ouvrages font l'objet d'études complémentaires non décrites dans ce dossier. Les renaturations envisagées en amont de ces ouvrages ne pourront donc être réalisées qu'après aménagement de l'ouvrage.

Les cours d'eau concernés sont listés dans le tableau ci-après :

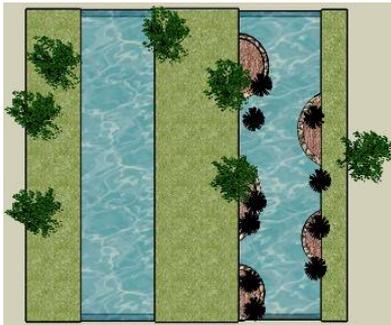
Cours d'eau	quantité en ml	coût (€ HT)
Vicoïn (le)	887	69067,5
TOTAUX	887 ml	69 067,5 €

Remarque : les montants correspondent à une recharge granulométrique gravelo-caillouteuse moyenne de 30 cm d'épaisseur sur la moitié de la largeur du lit, avec un coût de mise en œuvre estimé à 50 € HT/m³ environ.

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 4 - Renaturation lourde du lit : réduction de la section

Carte 12 - Actions d'amélioration des habitats du lit

FICHE ACTION 4 : Renaturation lourde du lit : réduction de la section																		
Impact sur la morphologie																		
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau													
Techniques d'intervention																		
<p>❖ Recharge en granulats</p> <p><i>Objectif: réduire la section d'écoulement du lit pour dynamiser les écoulements.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dessiner le contour de la banquette en posant dans le lit des blocs 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 branchages ✓ 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 		<p>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 :</p> 																
 <p>Réalisation de fascine en pied de la nouvelle berge</p>		 <p>Mise en place de remblai derrière les fascines</p>		 <p>Végétalisation de la nouvelle berge</p>														
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modification des parcelles riveraines (remblai / déblai) ✓ Nécessite l'accord du propriétaire riverain ✓ 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 hélophytes 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 nécessaires 													
<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. 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> <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															

III.2.5 Abreuvoirs à aménager (pompes à nez)

➤ 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Le tableau suivant indique le nombre d'interventions identifiées sur l'ensemble de la zone d'étude :

Cours d'eau	quantité
BARRIERE (ruisseau de la)	1
Blanche (ruisseau de la)	2
Brulatte (ruisseau de la)	2
Brûlés (ruisseau des)	4
Cailletière (ruisseau de la)	3
Cité (ruisseau de la)	2
Coudray (ruisseau de)	4
Ermitage (ruisseau de l')	1
Etang d'Olivet (ruisseau de l')	11
Galoï (ruisseau de)	8
Grande Vacherie (ruisseau de la)	1
Macheferrière (ruisseau de la)	1
Marairie (ruisseau de la)	2
Mériennière (ruisseau de la)	1
Morinière (ruisseau de la)	4
Paillardière (ruisseau de la)	24
Perche (ruisseau de la)	4
Petit Rezé (ruisseau du)	3
Petites Haies (ruisseau des)	4
Plessis (ruisseau du)	4
Poncé (ruisseau de)	3
Prise au Curé (ruisseau de)	2
Vicoïn (le)	41
Total	132

Le coût moyen d'installation d'un abreuvoir peut varier de 500 € HT à 1 500 € HT pour une descente aménagée. Le bilan des actions réalisées dans le cadre du premier CTMA a montré que les abreuvoirs en descente aménagée ne constituent pas la technique la mieux adaptée aux cours d'eau de la zone d'étude, avec des contraintes d'entretien et une efficacité limitée en terme de réduction du colmatage. Les pompes à nez sont donc à privilégier.

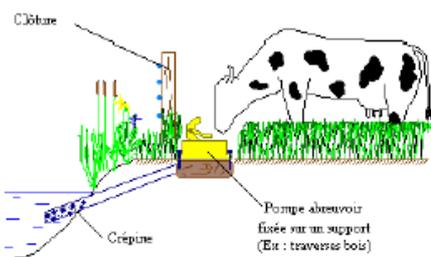
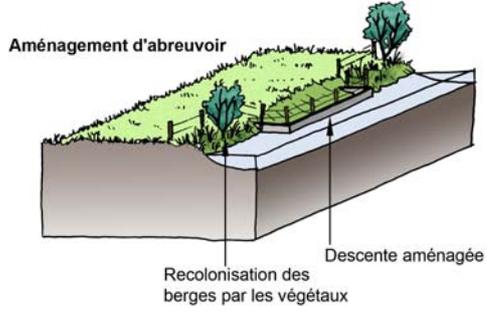
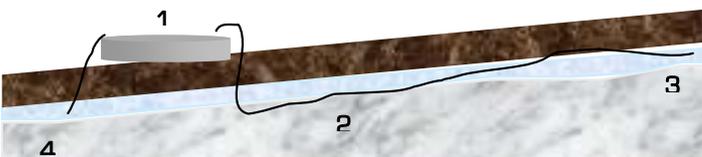
Le coût moyen retenu pour l'aménagement d'un abreuvoir est d'environ 800 € HT.

Une enveloppe forfaitaire de **8 000 € HT/an** est proposée à l'échelle du bassin, permettant d'aménager environ 10 abreuvoirs/an, notamment sur les secteurs prioritaires pour la restauration du lit et des berges.

➤ *Référence aux cartes et à la fiche action*

FICHE ACTION 5 - Abreuvoir à aménager

Carte 13 - Actions pour la réduction du colmatage

FICHE ACTION 5 : 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>❖ Descente aménagée</p> <p><i>Objectif : Autoriser l'abreuvement direct au cours d'eau en un site précis et protégé.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ouvrir à la pelleuse une cale d'environ 5m de large dans la berge, en pente douce jusqu'au niveau d'étiage du cours d'eau ✓ Créer une butée en pied de cale (blocs, tronc d'arbre) pour maintenir l'empierrement réalisé dans la cale. Le tout doit être bien tassé ✓ Poser une main-courante constituée de deux pieux et de deux barres boulonnées, de manière à permettre l'abreuvement ✓ Clôturer les deux côtés de la cale. <p>Une pente de 1% est nécessaire sur la partie du cours d'eau concernée pour réaliser ce système.</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>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Bac d'abreuvement 2. Flexible Ø 20-40 mm 3. Crépine 4. Tropic plein 				
<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 gravitaire 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</p> <p style="text-align: center;">Action non concernée</p>			

III.2.6 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Les clôtures électriques sont préconisées pour faciliter la mise en œuvre et parce qu'il est plus facile de poursuivre les travaux d'entretien sous la clôture. Toutefois des clôtures barbelées peuvent être installées si les exploitants ne souhaitent pas de clôtures électriques. Le coût moyen d'installation est de 6 € HT/ml.

Le tableau suivant indique le linéaire identifié à l'échelle de la zone d'étude :

Cours d'eau	quantité en ml
Allée de Rougé (ruisseau de l')	202
BARRIERE (ruisseau de la)	313
Blanche (ruisseau de la)	42
Breil au Court (ruisseau du)	175
Brulatte (ruisseau de la)	614
Brûlés (ruisseau des)	1131
Cité (ruisseau de la)	230
Ermitage (ruisseau de l')	399
Etang d'Olivet (ruisseau de l')	568
Galoï (ruisseau de)	970
Grande Maison (ruisseau de la)	58
Hocdairie (ruisseau de)	308
Luget (ruisseau de)	79
Macheferrière (ruisseau de la)	731
Marairie (ruisseau de la)	94
Mériennière (ruisseau de la)	60
Morinière (ruisseau de la)	956

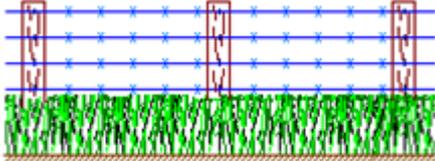
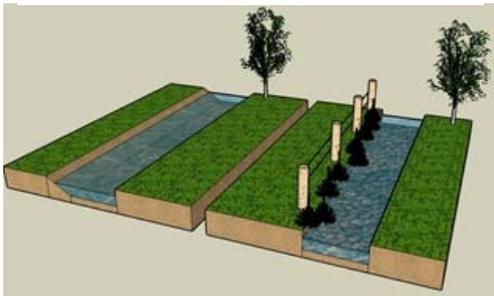
Cours d'eau	quantité en ml
Paillardière (ruisseau de la)	2966
Petit Rezé (ruisseau du)	178
Plessis (ruisseau du)	476
Poncé (ruisseau de)	168
Potterie (ruisseau de la)	111
Prise au Curé (ruisseau de)	432
Vicoïn (le)	721
Total	11 982 ml

Une enveloppe forfaitaire de **9 000 € HT/an** est proposée à l'échelle du bassin, permettant d'installer environ 1,5 km de clôtures par an, notamment sur les secteurs prioritaires pour la restauration du lit et des berges.

➤ *Référence aux cartes et à la fiche action*

FICHE ACTION 6 - Clôtures à installer

Carte 13 - Actions pour la réduction du colmatage

FICHE ACTION 6 : 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><i>Objectif : interdire l'accès des animaux au cours d'eau et à la berge proche.</i></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 (noeud, 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 style="text-align: center;">Action non concernée</p>			

III.2.7 Gué ou 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

- Limiter le colmatage du substrat
- Supprimer le piétinement des berges ou le risque de colmatage lié aux traversées d'engins

Autres gains attendus

- Assurer un accès sécurisé pour le bétail et les véhicules d'une rive à l'autre

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Le tableau suivant indique le nombre d'interventions identifiées à l'échelle du bassin versant :

Cours d'eau	quantité
Barrerie (ruisseau de la)	1
Bigotières (ruisseau des)	1
Blanche (ruisseau de la)	1
Brulatte (ruisseau de la)	1
Brûlés (ruisseau des)	1
Cailletière (ruisseau de la)	1
Coudray (ruisseau de)	2
Ermitage (ruisseau de l')	1
Etang d'Olivet (ruisseau de l')	3
Grande Vacherie (ruisseau de la)	1
Macheferrière (ruisseau de la)	1
Marairie (ruisseau de la)	1
Morinière (ruisseau de la)	2
Paillardière (ruisseau de la)	4
Plessis (ruisseau du)	1
Raffray (ruisseau de)	1
Regen (ruisseau de)	2
Vicoïn (le)	3
Total	28

Le coût retenu pour l'aménagement d'un passage à gué ou d'une passerelle varie entre 1 000 et 8 000 € HT, en fonction notamment du type d'aménagement et du gabarit du cours d'eau (largeur du lit et hauteur de berge).

Le coût moyen retenu pour l'aménagement d'un passage à gué ou d'une passerelle est de 4 000 € HT.

Une enveloppe forfaitaire de **8 000 € HT/an** est proposée à l'échelle du bassin, permettant d'aménager environ 2 passages à gué ou passerelles par an, notamment sur les secteurs prioritaires pour la restauration du lit et des berges.

➤ *Référence aux cartes et à la fiche action*

FICHE ACTION 7 - Gué ou passerelle à aménager

Carte 13 - Actions pour la réduction du colmatage

FICHE ACTION 7 : Gué ou passerelle à aménager														
Impact sur la morphologie														
Lit mineur	Berges e ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau									
Techniques d'intervention														
<p>❖ Gué à aménager</p> <p><i>Objectif : réduire le colmatage du cours d'eau en créant un fond empierré pour le passage des animaux et des engins agricoles</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ouverture à la pelle mécanique des berges à l'endroit du franchissement ✓ Création d'un fond empierré à l'aide d'une première couche de pierres et blocs de taille Ø 200 à 300 mm ✓ Recouvrement du fond par l'apport d'un substrat granulo-caillouteux de 30 à 150 mm (matériaux non anguleux, dans l'idéal d'origine alluvionnaire) ✓ Aménagement de barrières en bois sur les berges <p>Prévoir des granulats suffisant grossiers pour éviter leurs charriages durant les périodes de hautes eaux.</p> <p style="text-align: right;">Exemple d'aménagement d'un passage à gué (département de l'Ille et Vilaine) :</p>														
<p>❖ Remplacement par une arche en PEHD</p> <p><i>Objectif : assurer la protection de la qualité chimique de l'eau, et assurer la protection de la qualité physique du cours d'eau, limiter le dérangement de la faune aquatique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Décaisser le terrain afin d'y installer le busage ✓ Mettre en place les fondations et les supports du passage ✓ Remblayer le busage à mi-hauteur avec du substrat de rivière ✓ Remblayer au-dessus du busage avec du remblai ou du béton <p>Pour faciliter le passage des animaux, on peut recouvrir de terre ou de graviers.</p> <p style="text-align: right;">Exemple d'aménagement (Finistère) :</p>														
<p>❖ Passerelle à aménager</p> <p><i>Objectif : assurer la protection de la qualité chimique de l'eau, et assurer la protection de la qualité physique du cours d'eau, limiter le dérangement de la faune aquatique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 <p>Pour faciliter le passage des animaux, on peut recouvrir de terre ou de graviers.</p> <p style="text-align: right;">Exemple d'installation de passerelle sur la Paquine (source syndicat mixte du bassin versant de la Touques) :</p>			 <p style="text-align: right;">Après travaux</p>											
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration du franchissement de l'ouvrage par les engins, y compris les engins lourds ✓ Traversée possible des animaux ✓ Maintien de l'usage agricole 		<p>Impacts milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration du franchissement piscicole ✓ Restauration du lit et de la diversité des habitats ✓ Préservation des zones de frayères ✓ Diminution des matières en suspension et de la sédimentation 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Franchissement piscicole des ouvrages à l'aval ✓ Renaturation de cours d'eau ✓ Consolidation des berges en amont et en aval 										
<p>Période d'intervention</p> <p>Privilégier les périodes estivales pour avoir un minimum d'impact sur l'écoulement et sur les parcelles riveraines.</p>		<p>Gestion et entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Éviter la formation éventuelle d'embâcle à l'amont et sur l'ouvrage ✓ Surveiller la bonne tenue des berges et du lit pour la stabilité de l'ouvrage 												
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> <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</td> <td>Longueur < 100 m</td> <td>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											

III.2.8 Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques

La gestion des espèces envahissantes est l'une des problématiques à l'échelle du territoire national. En effet, le développement de certaines espèces aquatiques et rivulaires provoque l'homogénéisation des hydrosystèmes continentaux en limitant considérablement le développement des espèces endémiques. La lutte contre les plantes exotiques est l'une des préoccupations des acteurs de l'eau.

Même si cette problématique n'est pas apparue comme prépondérante à l'échelle du bassin du Vicoin, il est préconisé de prévoir un budget dans le cadre du CTMA pour des actions de gestion et de lutte spécifique contre ces espèces.

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Assurer le développement d'herbiers aquatiques (espèces endémiques)
- Apparition de mosaïques d'habitats diversifiées en lit mineur et en pied de berges (fonction écotone)

Objectifs hydromorphologiques

- Restaurer la fonctionnalité des bras secondaires (annexes hydrauliques)

Autres gains attendus

- Retrouver un paysage de bord de cours d'eau

➤ Coût des interventions

Un montant forfaitaire de **5 000 € HT/an** est budgétisé pour cette action à l'échelle du bassin.

➤ Référence à la fiche action

FICHE ACTION 8 : Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques

FICHE ACTION 8 : Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques						
Impact sur la morphologie						
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité	Ligne d'eau	
Techniques d'intervention						
<p>❖ Arrachage : à privilégier sur bras secondaire 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 tous les morceaux bloqués dans le 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>Fleur de Jussie :</p> 			
<p>❖ Faucardage : à réserver sur les secteurs très infestés</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 ✓ <u>Ou</u> ✓ Le fauchage peut être réalisé manuellement avec des faux ou des crocs (prévoir un filet de protection) ✓ La matière végétale est ensuite sortie de l'eau à la fourche à main ✓ Les rémanents sont exportés et détruits de préférence <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>Faucardage manuel :</p> 			
REMARQUE : le traitement chimique est interdit						
<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 milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction de l'envasement par la dégradation de biomasse ✓ Amélioration du potentiel piscicole et des habitats ✓ Amélioration de la qualité de l'eau (O₂, matières organiques) ✓ Amélioration de la circulation hydraulique ✓ Réduction de la contamination 			<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entretien des émissaires hydrauliques 	
<p>Période d'intervention</p> <p>Préférer le début 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>Action non concernée</p>			

III.2.9 Lutte contre les plantes envahissantes de berges

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Assurer le développement d'espèces arbustives et arborescentes endémiques

Objectifs hydromorphologiques

- Permettre le développement d'une ripisylve de qualité (diversification des essences, maintien des berges, zone de lumière/ombre...)

Autres gains attendus

- Favoriser un paysage de cours d'eau naturel

➤ Coût des interventions

Un montant forfaitaire de **5 000 € HT/an** est budgétisé pour cette action à l'échelle du bassin.

➤ Référence à la fiche action

FICHE ACTION 9 : Lutte contre les plantes envahissantes de berge

FICHE ACTION 9 : 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>❖ Fauchage</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"> ✓ Faucher les stations de plantes envahissantes, notamment la Renouée du Japon ✓ Renouveler l'opération deux à trois fois par an au minimum ✓ Réaliser l'opération avant la floraison. <p>Cette technique nécessite du matériel adapté.</p>			<p>Renouée du Japon en fleur :</p> 			
<p>❖ Arrachage</p> <p><i>Objectif : affaiblir et faire disparaître à court terme (3 ans) une station de plantes envahissantes 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>Ou :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Défoncer le sol avec un cultivateur et retirer ensuite les racines ainsi sortie de terre, récupérer tous les morceaux ✓ Pour le Baccharis Halimifolia, dessoucher 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>						
<p>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Amélioration de l'impact paysager ✓ Amélioration de l'usage tourisme par la lutte contre la banalisation des sites 		<p>Impacts milieu</p> <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 		<p>Actions complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plantation de ripisylve ✓ Renaturation de cours d'eau ✓ Sélection de jeunes pousses indigènes 		
<p>Période d'intervention</p> <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>		<p>Gestion et entretien</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 fauchage, doit être pluriannuelle pour être efficace ✓ Les traitements chimiques sur la station sont interdits, et gardent une efficacité limitée ✓ L'intervention doit être réalisée en fonction du stade de la plante, avant la floraison. 				
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>			

III.2.10 Travaux sur la ripisylve

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 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.

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 convient de mettre en œuvre une démarche de sensibilisation auprès des propriétaires pour pérenniser l'entretien.

➤ *Objectifs poursuivis*

Objectifs écologiques

- Création/développement d'un corridor écologique
- Retirer les arbres ou arbustes dépérissants 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'une 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*

Le tableau suivant montre les quantités et les types d'intervention identifiés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin :

type de travaux	quantité
alignement de peupliers à traiter	14612 ml
arbre penché à abattre	160
débroussaillage sélectif	8648 ml
ouverture légère du lit	8611 ml

En fonction de l'état de la végétation rivulaire et d'une éventuelle intervention déjà réalisée dans le cadre du premier CTMA, les travaux sur la ripisylve peuvent se décliner en différents types, détaillés plus bas dans les fiches actions :

- restauration : secteurs prioritaires présentant une ripisylve et n'ayant pas fait l'objet de travaux durant le premier CTMA
- entretien et sélection des rejets : secteurs prioritaires ne présentant pas de ripisylve
- débroussaillage sélectif : secteurs prioritaires embroussaillés

Pour le programme « CTMA », il est proposé un forfait de **20 000 € HT/an**, permettant d'intervenir sur une partie du linéaire hydrographique seulement. En effet, des travaux conséquents de restauration de la ripisylve ont été réalisés dans le cadre du premier CTMA sur la majorité des cours d'eau du bassin (Travaux réalisés entre 2008 et 2012 sur les berges et la ripisylve). Dans le cadre du futur CTMA, il est préconisé de réduire le volume des travaux d'entretien de la végétation rivulaire en raison de leur faible gain écologique, et de les réaliser principalement sur les secteurs prioritaires suivants :

- secteurs de renaturation du lit, des berges et de la continuité,
- secteurs impactés par le phytophthora,
- secteurs présentant un enjeu du point de vue hydraulique et nécessitant un bon écoulement de l'eau,
- bras de décharge de l'étang de la Forge sur le Vicoin à Port-Brillet (cf. paragraphe ci-dessous),
- autres secteurs identifiés au cours du futur CTMA...

Cas particulier du bras de décharge de l'étang de la Forge sur le Vicoin dans l'usine Pebeco à Port-Brillet :

Ce bras du Vicoin contient beaucoup de végétation ralentissant les écoulements. Il est alimenté par la vanne de décharge du plan d'eau qui est maintenue entrouverte, permettant ainsi un écoulement de fuite. Il contient des boues qui ont été analysées par HydroConcept, indiquant que « *Les sédiments en place présentent un caractère de surveillance en cas d'extraction et de stockage, notamment à cause de certains métaux lourds. Ils ne présentent pas de contre-indication à l'épandage.* ». La végétation présente dans le bras permet un maintien des boues, mais il existe un risque de mobilisation lors des crues. Ce site doit donc faire l'objet d'un entretien régulier de la végétation pour aider au maintien des boues dans le bras et favoriser l'export de matière organique.

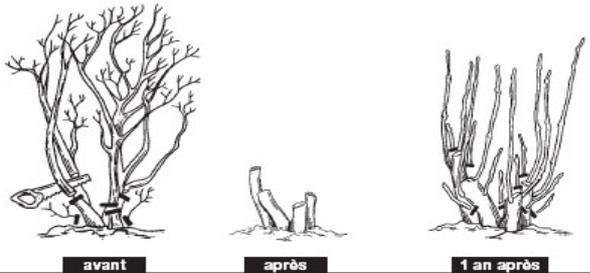
➤ *Référence aux cartes et aux fiches actions*

FICHE ACTION 10 - Travaux sur la ripisylve : restauration

FICHE ACTION 11 - Travaux sur la ripisylve : entretien et sélection des rejets

FICHE ACTION 12 - Travaux sur la ripisylve : débroussaillage

Carte 14 - Actions de restauration de la végétation rivulaire

FICHE ACTION 10 : Travaux sur la ripisylve – Restauration						
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><i>Objectif : retirer les branches qui couvrent le lit et qui peuvent présenter un risque lors des crues. Entretenir un arbre en élaguant les branches trop lourdes, mal implantées, dangereuses ou dépérissantes.</i></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><i>Objectif : conserver une cépée en bon état sanitaire en sélectionnant les perches les plus jeunes et les plus vigoureuses.</i></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 11 : Travaux sur la ripisylve – Entretien et sélection des rejets					
Impact sur la morphologie					
Lit mineur	Berges et ripisylve	Annexes et lit majeur	Débit	Continuité		Ligne d'eau
Techniques d'intervention					
<p>❖ Modification progressive des pratiques d'entretien</p> <p><i>Objectif : constituer à terme une ripisylve diversifiée en âge et en espèce et de favoriser ainsi la diversité des habitats aquatiques. Cette intervention ne concerne que les secteurs de cours d'eau où un broyage systématique des deux berges est réalisé.</i></p>	Année	Berge A	Berge B		
	Année 1	Intervention classique au broyeur	Pas d'intervention, la berge se végétalise naturellement		
	Année 2	Intervention classique au broyeur	Sélection et identification, après un repérage sur le terrain des jeunes pousses. Mise en place d'un grillage de protection, passage du broyeur entre les zones marquées.		
	Année 3	Pas d'intervention, la berge se végétalise naturellement	Passage du broyeur entre les zones marquées.		
	Année 4	Sélection et identification, après un repérage sur le terrain des jeunes pousses. Mise en place d'un grillage de protection, passage du broyeur entre les zones marquées.	Passage du broyeur entre les zones marquées.		
	Année 5	Passage du broyeur entre les zones marquées.	Passage du broyeur entre les zones marquées.		
Exemple de résultat obtenu après régénérescence progressive de la végétation :					
					
Impacts usages		Impacts milieux		Actions complémentaires	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation de l'intérêt d'un usage de randonnée ✓ Valorisation du bois 		<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 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rémanent à brûler ou à exporter ✓ Plantation de ripisylve ✓ Sélection des rejets et jeunes pousses 	
Période d'intervention		Gestion et entretien			
<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.</p> <p>Ceci permet également de concilier les travaux avec l'activité agricole et notamment le pâturage.</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					
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 ✓ Art. R215-14 du Code de l'Environnement : Devoir des riverains 			Action non concernée		

FICHE ACTION 12 : Travaux sur la ripisylve – Débroussaillage						
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 gabarit, 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, taille 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>			

III.2.11 Franchissement piscicole des petits ouvrages

➤ 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Les ouvrages concernés sont les radiers de pont et buses pour lesquels la suppression de l'ouvrage ne peut être envisagée pour des raisons techniques.

Pour ces travaux, les techniciens de la Fédération de pêche ainsi que l'ONEMA seront invités à donner un avis technique sur l'aménagement des ouvrages.

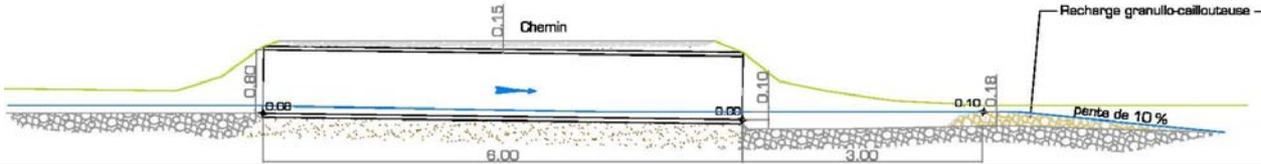
Le tableau suivant indique le montant prévisionnel de cette action, ainsi que les ouvrages concernés sur l'ensemble de la zone d'étude :

cours d'eau	code site hydraulique	nom du site	coût (€ HT)
Coudray (ruisseau de)	COUDSIT001	Pont de la D137	3000
	COUDSIT002	Passage busé du Haut Domin	1000
	COUDSIT005	Pont du lieu-dit Cornesse	3000
	COUDSIT006	Pont de la D123	3000
	COUDSIT008	Passage busé 1 de la Rebufferie	1000
	COUDSIT009	Passage busé 2 de la Rebufferie	1000
Galoï (ruisseau de)	GALOSIT001	Pont de la D283	5000
	GALOSIT006	Pont de la D553	5000
Plessis (ruisseau du)	PLESSIT001	Pont de la D278	5000
Poncé (ruisseau de)	PONCSIT003	Pont de la D103	4000
Prorôterie (ruisseau de la)	PRORSIT002	Radier du pont de la route de la Chenillère	3000
Vicoïn (le)	VICOSIT008	Pont de la RD 578	4000
	VICOSIT012	Pont de la RN 171	3000
TOTAUX		13 ouvrages	41 000 €

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 13 - Franchissement piscicole des petits ouvrages

Carte 15 - Amélioration de la continuité écologique

FICHE ACTION 13 : 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 style="text-align: center;">Exemple de travaux dans le Maine-et-Loire :</p>  <p style="text-align: center;">Exemple de travaux dans les Ardennes :</p> 														
Schéma de principe d'aménagement de mini-seuil :																	
																	
<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 ✓ Impacts 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 milieu</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" 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;">3.1.1.0</td> <td style="text-align: center;">Obstacle à la continuité</td> <td style="text-align: center;">0.2 m < Dénivelé < 0.5 m</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <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	3.1.1.0	Obstacle à la continuité	0.2 m < Dénivelé < 0.5 m	D	3.1.2.0	Modification profil en long	Longueur < 100 m	D
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														

III.2.12 Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle

➤ Objectifs poursuivis

Objectifs écologiques

- Eviter 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
- Améliorer la continuité piscicole et sédimentaire

Autres gains attendus

- Réduire le risque inondation grâce à la diminution de la mise en charge

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Le coût des travaux est variable pour chaque ouvrage. Il a été estimé à partir des dimensions actuelles du cours d'eau, du type d'ouvrage de franchissement et du type de voirie.

Les techniques de réalisation de ces aménagements sont à adapter au cas par cas en fonction du souhait des propriétaires riverains, de la charge admissible sur les ouvrages, ou de la possibilité de réaliser des aménagements à l'aide d'hydrotube en PEHD.

Le tableau suivant indique le montant des aménagements par site :

cours d'eau	code site hydraulique	nom du site	coût (€ HT)
Galoï (ruisseau de)	GALOSIT002	Passage busé du lieu-dit la Manourière	15000
	PAILSIT015	Passage busé de Maryland	4000
	PAILSIT018	Second passage busé de la Haute Vallonnière	4000
Plessis (ruisseau du)	PLESSIT005	Passage busé du lieu-dit Mayneuf	5000
TOTAUX		4 ouvrages	29 000 €

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 14 - Remplacement d'un passage busé par un pont cadre ou une passerelle

Carte 15 - Amélioration de la continuité écologique

FICHE ACTION 14 : 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'enfonçant 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 :

Exemple de remplacement d'un passage busé par une passerelle :



❖ 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 milieu

- ✓ 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

III.2.13 *Suppression de busage et reconstitution du lit mineur*

Cette action est préconisée lorsque le lit a été busé sur un linéaire important. La réouverture du lit du cours d'eau n'est possible qu'en dehors des contextes urbains, lorsque la réouverture du cours d'eau est sans conséquence pour la sécurité des biens et des personnes.

➤ *Objectif poursuivis*

Objectifs écologiques

- Reconquête de zones non productives
- Diversifier les biocénoses du lit mineur et des berges et reconquérir des zones humides

Objectifs hydromorphologiques

- Diversification des habitats du lit mineur (profondeurs, vitesses)
- Améliorer potentiellement les connexions entre lit mineur et lit majeur
- Diversification des profils en travers
- Améliorer le franchissement piscicole

Autres gains attendus

- Valoriser le paysage d'un cours d'eau

➤ *Aspect quantitatif et coût des interventions*

Le tableau suivant indique le montant prévisionnel de cette action :

cours d'eau	code site hydraulique	nom du site	linéaire (ml) ou nbre	coût (€ HT)
Paillardière (ruisseau de la)	PAILSIT018	Second passage busé de la Haute Vallonnière	1	4000
Coudray (ruisseau de)	COUDSIT010	Busage 1 du lieu-dit la Croix de la Rebufferie	169	8000
	COUDSIT011	Busage 2 du lieu-dit la Croix de la Rebufferie	57	3000
TOTAUX		3 ouvrages	227 ml	15 000

➤ *Référence aux cartes et à la fiche action*

FICHE ACTION 15 - Suppression de busage et reconstitution du lit mineur

Carte 15 - Amélioration de la continuité écologique

FICHE ACTION 15 : 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 des connexions latérales : accès à l'eau aux parcelles riveraines</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 original (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>Impacts usages</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Augmentation du linéaire pour la connexion latérale ✓ Aspect esthétique du cours d'eau amélioré 		<p>Impacts milieux</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>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>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>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 ou en travers</td> <td>Longueur > 100 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3.1.4.0</td> <td rowspan="2">Consolidation ou protection de berges autres que végétales</td> <td>Longueur > 200 m</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Longueur comprise entre 20 m et 200 m</td> <td>D</td> </tr> </tbody> </table>					Rubrique	Détail	Seuil	Régime	3.1.2.0	Modification profil en long ou en travers	Longueur > 100 m	A	3.1.4.0	Consolidation ou protection de berges autres que végétales	Longueur > 200 m	A	Longueur comprise entre 20 m et 200 m	D
Rubrique	Détail	Seuil	Régime																	
3.1.2.0	Modification profil en long ou en travers	Longueur > 100 m	A																	
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																	

III.2.14 Démantèlement d'ouvrage

Le démantèlement d'ouvrage est préconisé lorsqu'il s'agit d'ouvrages qui ont un impact sur la continuité écologique. Les ouvrages concernés n'ont plus d'usage associé ou ne sont pas réglementés.

Le démantèlement d'un ouvrage ne doit pas remettre en cause le patrimoine bâti associé.

➤ 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
- Eliminer 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

➤ Aspect quantitatif et coût des interventions

Les ouvrages concernés sont les suivants :

cours d'eau	code site hydraulique	nom du site	Type d'intervention	coût (€ HT)
Galoï (ruisseau de)	GALOSIT004	Seuil de la Galpière	Légère	500
Plessis (ruisseau du)	PLESSIT002	Déversoir du Genest-Saint-Isle	Lourde	2000
Prorôterie (ruisseau de la)	PRORSIT001	Seuil artificiel d'Ahuillé	Légère	500
Vicoïn (le)	VICOSIT011	Seuil des Buttes	Lourde	2000
TOTAUX		4 ouvrages		5 000 €

➤ Référence aux cartes et à la fiche action

FICHE ACTION 16 - Démantèlement d'ouvrage

Carte 15 - Amélioration de la continuité écologique

FICHE ACTION 16 : Démantèlement d'ouvrage

Impact sur la morphologie

Lit mi eur	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 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.

Ouvrage démantelé sur le Couasnon (49) : un nouveau lit se dessine



Démantèlement de clapet (Ille et Vilaine) :



Seuil effacé sur le Couesnon :



Impacts usages

- ✓ **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
- ✓ **Impacts 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
- ✓ Evolution du contexte piscicole : modification des habitudes de pêche

Impacts milieu

- ✓ Restauration de l'écoulement libre
- ✓ Diversification des écoulements, des substrats et des habitats
- ✓ Amélioration du franchissement piscicole
- ✓ Rétablissement du cours d'eau

Actions complémentaires

- ✓ Renaturation du lit et des berges
- ✓ Diversification des habitats
- ✓ Plantation de ripisylve

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

III.2.15 Plan d'eau de Morfelon sur le Coudray

Le plan d'eau de Morfelon sur la commune de Bourgneuf-la-Forêt se situe au fil de l'eau sur le ruisseau de Coudray et impacte la qualité des milieux aquatiques (impact sur la continuité écologique, le débit, et les habitats du lit). Il fait l'objet d'un projet de contournement.

Ce projet est déjà au stade d'avant-projet (étude d'aménagement portée par le cabinet SARL RIVE) et sera porté conjointement par la commune de Bourgneuf-la-Forêt pour l'aménagement du site, et par le Syndicat du bassin du Vicoïn pour la création de la rivière de contournement.

Si la commune est maître d'ouvrage et d'œuvre des travaux, un dossier réglementaire spécifique sera nécessaire au titre de la Loi sur l'eau. De plus si elle devient propriétaire des emprises, compte tenu qu'elle adhère au syndicat de bassin elle pourra bénéficier d'une participation financière sans Déclaration d'Intérêt Général.

III.3 Emplacements sur lesquels les travaux doivent être réalisés

Ce dossier est accompagné de deux dossiers annexes permettant de localiser les interventions et de comprendre les aménagements prévus sur chaque site :

DOCUMENT 9 : Plan de situation des travaux sur l'IGN

DOCUMENT 10 : Plans d'avant-projet détaillés des travaux et incidences des aménagements

IV CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION DES TRAVAUX ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES

IV.1 Calendrier prévisionnel

IV.1.1 Préambule

Les ouvrages listés dans l'arrêté préfectoral du 31 août 2009 autorisant et déclarant d'Intérêt Général les travaux sur les cours d'eau du bassin du Vicoin sont exclus du présent dossier. En cas d'aménagement de ces ouvrages, la procédure s'appuiera sur cet arrêté avec, si nécessaire, des études complémentaires.

La programmation est purement prévisionnelle et ne préfigure en rien des dates exactes de réalisation des travaux. Les actions sont déclinées sur 5 ans à partir de « l'année 1 ». Ne sont pas pris en compte ici les indicateurs de suivi et les actions forfaitisées et reconduites annuellement (gestion des embâcles, réduction du colmatage, travaux sur la ripisylve, lutte contre les plantes envahissantes...).

La programmation des actions est une proposition et pourra évoluer en fonction des délais nécessaires :

- Délais de réalisation des études complémentaires,
- Délai d'instruction des dossiers d'autorisation au titre du Code de l'Environnement (DIG, dossier loi sur l'eau...),
- Délais de consultation d'entreprise,
- Opportunités d'action.

Chronologie des interventions par année :

IV.1.2 Année 1

Actions concernées par la DIG	Actions non concernées par la DIG
<p>Vicoïn : Réductions de section du lit associées aux travaux sur le moulin des Prés</p> <p>Ruisseau de la Prorôterie amont (partie à l'amont de la confluence avec affluent de la Chaunière) : renaturation du lit (enjeu hydraulique) : travaux de renaturation du lit</p>	<p>Etudes hydrauliques : Moulin du Pont Alain et Moulin du Bas Coudray sur le Vicoïn ; plan d'eau de la Paillardière</p> <p>Vicoïn : travaux sur le Moulin des Prés et le clapet des Brosses (+ réductions de section du lit associées)</p> <p>Ruisseau du Coudray : travaux d'aménagement et de contournement du plan d'eau de Morfelon</p>

IV.1.3 Année 2

Actions concernées par la DIG	Actions non concernées par la DIG
<p>Vicoïn : Renaturation et réduction de section du lit associée aux travaux d'aménagement d'ouvrages</p> <p>Ruisseau du Galoi : travaux sur ensemble des ouvrages</p> <p>Ruisseau de la Paillardière aval (partie à l'aval de l'étang de Gouillat) : travaux de renaturation du lit et remplacement du pont de la D500 par le CG53</p>	<p>Vicoïn : travaux sur ouvrages pont de la RD578 et pont de la RN171, et travaux sur le Moulin de Régereau et le Moulin du Bigot</p>

IV.1.4 Année 3

Actions concernées par la DIG	Actions non concernées par la DIG
<p>Vicoïn : Réduction de section du lit associée aux travaux sur le moulin de Pont Alain</p> <p>Ruisseau de la Paillardière amont (partie à l'amont de l'étang de Gouillat) : travaux sur les</p>	<p>Vicoïn : travaux sur le Moulin de Pont Alain</p>

<p>ouvrages et travaux de renaturation du lit</p> <p>Ruisseau de Poncé : travaux sur ensemble des ouvrages</p> <p>Ruisseau du Coudray aval (partie à l'aval du plan d'eau de Morfelon) : travaux sur les ouvrages et travaux de renaturation du lit</p> <p>Ruisseau du Plessis : travaux sur les ouvrages et travaux de renaturation du lit</p> <p>Ruisseau de la Prorôterie aval (partie à l'aval de la confluence avec affluent de la Chaunière) : travaux sur les ouvrages et travaux de renaturation du lit</p>	
---	--

IV.1.5 Année 4

Actions concernées par la DIG	Actions non concernées par la DIG
<p>Vicoïn : travaux de renaturation du lit entre Moulin du Bas Coudray et étang de la Forge</p> <p>Ruisseau du Coudray amont (partie à l'amont du plan d'eau de Morfelon) : travaux sur les ouvrages et travaux de renaturation du lit</p>	<p>Vicoïn : travaux sur le Moulin du Bas Coudray</p>

IV.1.6 Année 5

Actions concernées par la DIG	Actions non concernées par la DIG
<p>Vicoïn amont (à l'amont de l'étang de la Chaîne) : travaux de renaturation du lit</p> <p>Ruisseau du Petit Rezé : travaux de renaturation du lit</p>	<p>Etude bilan du CTMA</p>

Carte 17 - Programmation des travaux

IV.2 Coût prévisionnel par année

Le tableau ci-dessous présente le coût des actions par année pour les travaux concernés par la DIG uniquement :

nom des cours d'eau	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5
Coudray (ruisseau de)			37330,5	47372	
Galoï (ruisseau de)		25500			
Paillardière (ruisseau de la)		7792,5	14810		
Petit Rezé (ruisseau du)					18239
Plessis (ruisseau du)			26397		
Poncé (ruisseau de)			4000		
Prorôterie (ruisseau de la)	8646,5		4227,5		
Vicoïn (le)	92630	117377,5	77300	125045	95938
TOTAL (€ HT)	101276,5	150670	164065	172417	114177

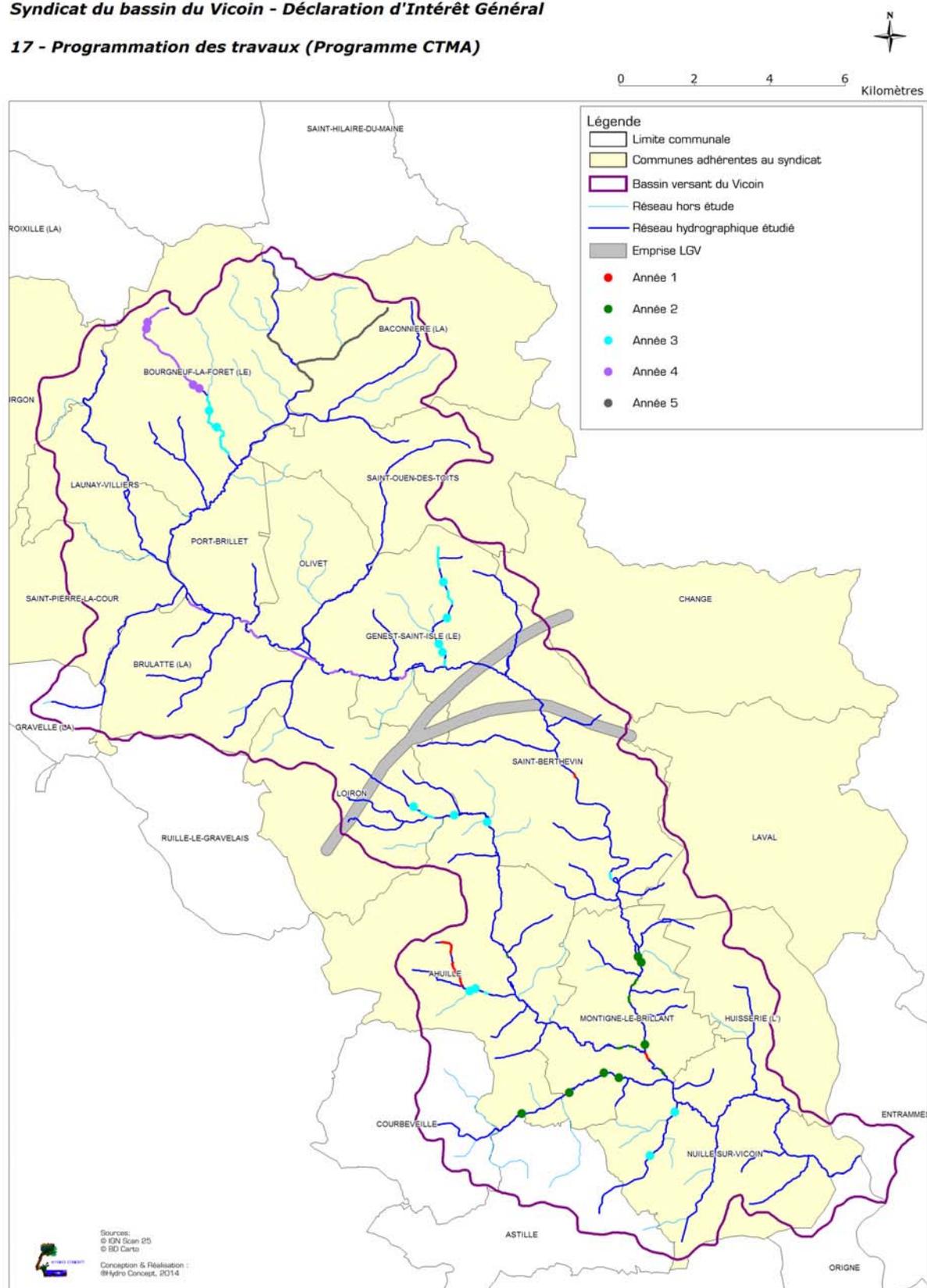
Soit un coût total de 702 605,5 € HT ou 843 127 € TTC

Annexe 2 - Coûts du programme CTMA par année

IV.3 Carte de programmation

Syndicat du bassin du Vicoïn - Déclaration d'Intérêt Général

17 - Programmation des travaux (Programme CTMA)



V DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU (R214-6)

V.1 Nom et adresse du demandeur

Le maître d'ouvrage du Contrat Territorial Milieux Aquatiques :

Adresse : Syndicat du bassin du Vicoin 1, rue Jean de Bueil 53270 Sainte Suzanne Tél : 02 43 68 11 49 Fax : 02 43 01 42 12 Email : sberve-jouanne-vicoin@orange.fr	Contacts : <i>Président</i> Mr Christian RAIMBAULT <i>Technicien de rivière</i> Mr Boileau Nicolas
--	--

V.2 Emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés

Les cartes détaillées des travaux figurent sur les posters joints en annexe du dossier.

DOCUMENT 9 : Plan de situation des travaux sur l'IGN

DOCUMENT 10 : Plans d'avant-projet des travaux

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 ils doivent être rangés

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 :

Catégorie d'actions	Type d'actions	Rubriques potentiellement concernées
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques	-Renaturation légère du lit : diversification des habitats -Renaturation lourde du lit : recharge en granulats -Renaturation lourde du lit : réduction de la section	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
Réduction du colmatage	-Aménagement de gué ou passerelle	3.1.2.0 Déclaration: modification du profil en travers (< 10 m)
Continuité écologique	-Suppression de busage et reconstitution du lit mineur -Démantèlement d'ouvrage -Franchissement piscicole des petits ouvrages -Ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	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 3.1.3.0 Déclaration/Autorisation: en fonction de la longueur de l'aménagement

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 première partie du document :

III - mémoire explicatif p. 32

V.3.3 Les rubriques de la nomenclature dans lesquels ils doivent être rangés

➤ 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 R214-6 du Code de l'Environnement.

ANNEXE 3 - Références réglementaires concernant la procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

➤ **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.

Un tableau récapitulatif permettra ensuite de préciser à l'échelle des masses 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 à l'échelle de la masse d'eau.

Rubriques et travaux concernés

La nomenclature 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 :

<i>Code de l'Environnement, art. R. 214-1</i>	<i>Rubrique 3.1.1.O</i>
<i>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</i>	
<i>1° Un obstacle à l'écoulement des crues ;</i>	<i>procédure d'autorisation</i>
<i>2° Un obstacle à la continuité écologique :</i>	
<i>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 ;</i>	<i>procédure d'autorisation</i>
<i>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</i>	<i>procédure de déclaration</i>
<i>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.</i>	

Justifications des actions concernées par cette rubrique : Seuls les aménagements susceptibles de constituer un nouvel obstacle sont concernés :

- Travaux de renaturation : la constitution d'épis ou de recharges granulométriques dans le lit mineur peut impacter la ligne d'eau sur une hauteur qui sera dans tous les cas inférieure à 50 cm : **Déclaration**
- 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 travaux d'amélioration du franchissement piscicole des petits ouvrages qui nécessitent dans certains cas d'aménager des seuils ou des rampes d'enrochement en aval, et dont le dénivelé peut être compris entre 20 et 50 cm : **Déclaration**

Code de l'Environnement, art. R. 214-1

Rubrique 3.1.2.O.

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.O, 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 : Les travaux de renaturation, 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 : **Déclaration/Autorisation**: en fonction de la longueur de l'aménagement
- Abreuvoir à aménager : les abreuvoirs du type descente modifient sur une courte distance le profil en long ou en travers du cours d'eau : **Déclaration**
- Gué ou passerelle à aménager : ces travaux modifient sur une courte distance le profil en long ou en travers du cours d'eau : **Déclaration**
- Travaux sur la continuité : Les aménagements d'ouvrage conduisent très souvent à modifier sur de courtes distances le profil en long ou en travers. Au cas par cas : **Déclaration/Autorisation**: en fonction de la longueur de l'aménagement et du type d'intervention

Code de l'Environnement, art. R. 214-1

Rubrique 3.1.3.O

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. Aucun des travaux n'est susceptible d'être concerné par cette rubrique. En effet, les actions proposées sur ouvrages de franchissement n'engendrent aucune diminution de la luminosité par rapport à l'état actuel (distance < 10 mètres) et ces ouvrages ne s'influencent pas mutuellement.

Toutefois, cette rubrique peut être visée pour un ensemble d'ouvrage sur un même cours d'eau.

<i>Code de l'Environnement, art. R. 214-1</i>	<i>Rubrique 3.1.4.O</i>
<i>Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</i>	
<i>1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m</i>	<i>procédure d'autorisation</i>
<i>2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m</i>	<i>procédure de déclaration</i>

Les travaux sur ouvrages de franchissement nécessitent dans certains cas des protections sur de courtes distances. S'agissant de protections sur un même cours d'eau, on doit alors cumuler les linéaires. Seront donc visés les travaux de remplacement par un pont cadre ou une passerelle.

<i>Code de l'Environnement, art. R. 214-1</i>	<i>Rubrique 3.1.5.O.</i>
<i>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 :</i>	
<i>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères</i>	<i>procédure d'autorisation</i>
<i>2° Dans les autres cas</i>	<i>procédure de déclaration</i>

Les travaux prévus dans le cadre de ce programme visent la restauration des fonctions écologiques actuellement dégradées ou perturbées sur le territoire du Syndicat du Vicoin.

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 (**Déclaration/Autorisation** au cas par cas) :

- Tous les travaux de renaturation dans le lit mineur
- Tous les travaux sur la continuité écologique

Les autres rubriques de la nomenclature ne sont pas concernées par les travaux

Tableau de synthèse

Les seuils de déclenchement des procédures tiennent compte des effets cumulatifs de plusieurs interventions à l'échelle d'une masse d'eau :

type d'action	type de travaux	Unité	Quantité	3110	3120	3130	3140	3150	Bilan
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques et de berge	renaturation légère du lit : diversification des habitats	ml	10538	D	A			A	Autorisation
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques et de berge	renaturation lourde du lit : recharge en granulats	ml	5605	D	A			A	Autorisation
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques et de berge	renaturation lourde du lit : réduction de la section	ml	887	D	A			A	Autorisation
Réduction du colmatage	gués ou passerelles à aménager	nombre	10		D				Déclaration
Amélioration de la continuité écologique	démantèlement d'ouvrage : intervention légère	nombre	2		D			D	Déclaration
Amélioration de la continuité écologique	démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	nombre	3		D			D	Déclaration
Amélioration de la continuité écologique	franchissement piscicole des petits ouvrages	nombre	13		D			D	Déclaration
Amélioration de la continuité écologique	ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	nombre	4		D	D	D	D	Déclaration
Amélioration de la continuité écologique	suppression de busage et reconstitution du lit mineur	ml	227		A			D	Autorisation

Remarque : le Document annexe précise à l'échelle de chaque ouvrage ou de chaque projet les rubriques qui sont concernées, ainsi que le type de procédure.

DOCUMENT 10 : Plans d'avant-projet des travaux

V.3.4 Tableau récapitulatif des rubriques concernées et des procédures

Rubrique	Contenu	Syndicat du bassin du Vicoin
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	Consolidation ou protection des berges	Déclaration
3.1.5.0	Travaux de nature à détruire les frayères	Autorisation
BILAN		AUTORISATION

Conclusion : Ce programme d'actions est soumis à une procédure **d'autorisation** au titre du Code de l'Environnement.

V.4 Etat initial

V.4.1 Hydrographie

➤ *Le bassin versant du Vicoin*

Le Vicoin est un affluent en rive droite de la Mayenne situé à l'ouest de Laval (département de la Mayenne). La superficie totale du bassin versant du Vicoin et de ses affluents est d'environ 250 km². Le Vicoin prend sa source sur la commune de Bourgneuf la Forêt et se jette dans la Mayenne au niveau de Nuillé-sur-Vicoin après un parcours d'environ 50 km.

Carte 1 - Localisation générale de la zone d'étude

➤ *Réseau hydrographique étudié*

La présente étude concerne la majorité du réseau hydrographique du bassin du Vicoin. Celui-ci se répartit de la façon suivante :

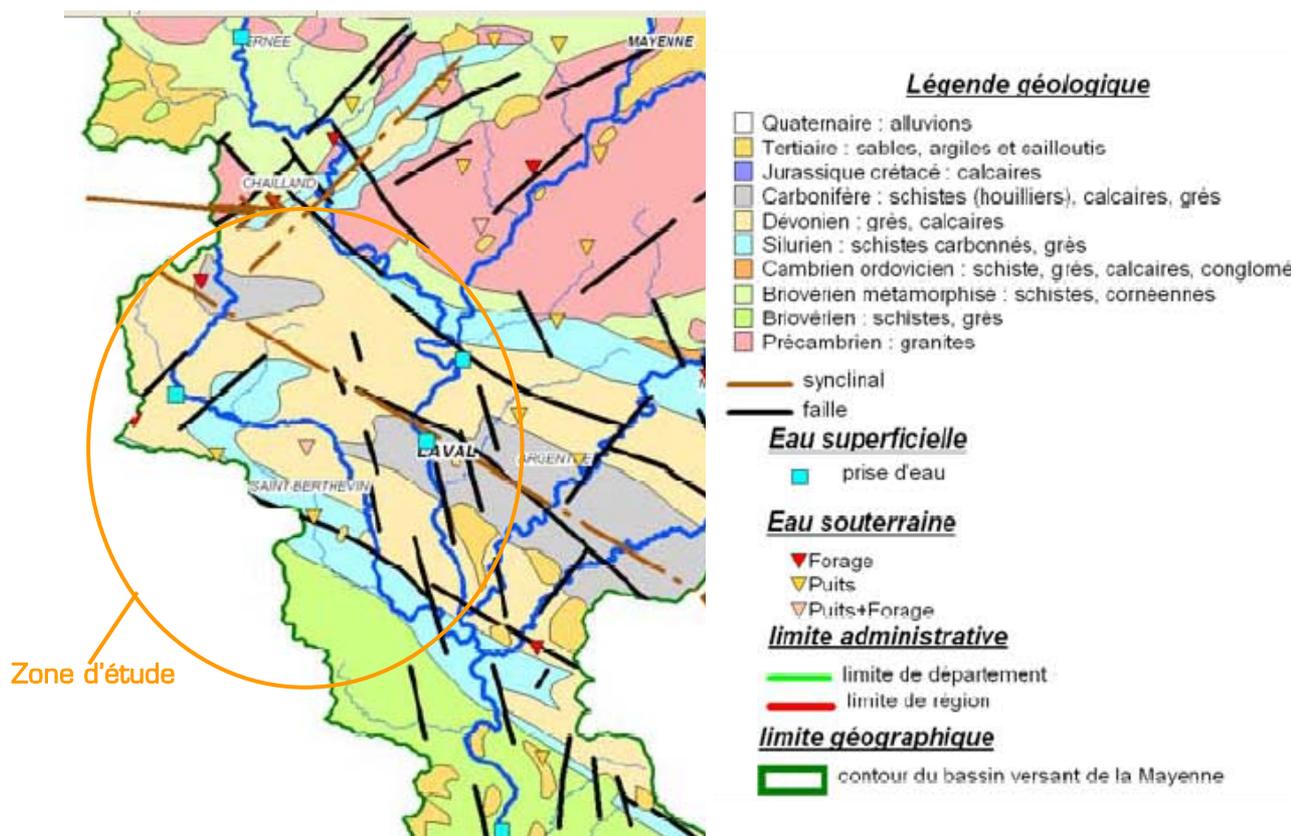
- ✓ 158 km de cours d'eau ayant fait l'objet d'un diagnostic dans le cadre de l'étude préalable au CTMA 2008-2013, dont :
 - 138 km de cours d'eau ayant fait l'objet de travaux et correspondant au cours du Vicoin et de ses principaux affluents (*cours d'eau « bilan »*)
 - 20 km de ruisseaux n'ayant pas fait l'objet de travaux car jugés non prioritaires dans le cadre du programme d'actions du premier CTMA du fait d'un enjeu considéré comme faible d'une intervention sur ces linéaires (*cours d'eau « non bilan »*)
- ✓ 44 km de cours d'eau non diagnostiqués dans le cadre de l'étude préalable au premier CTMA 2008-2013 et sélectionnés parmi les affluents comme ayant le meilleur potentiel (*affluents à prospecter*). Il s'agit notamment d'affluents considérés en réservoir biologique d'après le SDAGE et d'affluents directs du Vicoin sur sa partie aval, sur laquelle la continuité écologique a été restaurée.

Au total, c'est donc 202 km de cours d'eau qui sont prospectés et diagnostiqués dans le cadre de cette étude, dont 138 km qui font l'objet du bilan des travaux réalisés depuis 2008.

V.4.2 Contexte géologique et hydrogéologique

➤ *Géologie*

Appartenant au massif primaire armoricain, le sol de la zone d'étude est composé de formations datant du paléozoïque. Schistes, grès et calcaires du synclinorium (grand pli) de Laval surmonte les schistes briovériens en profondeur.

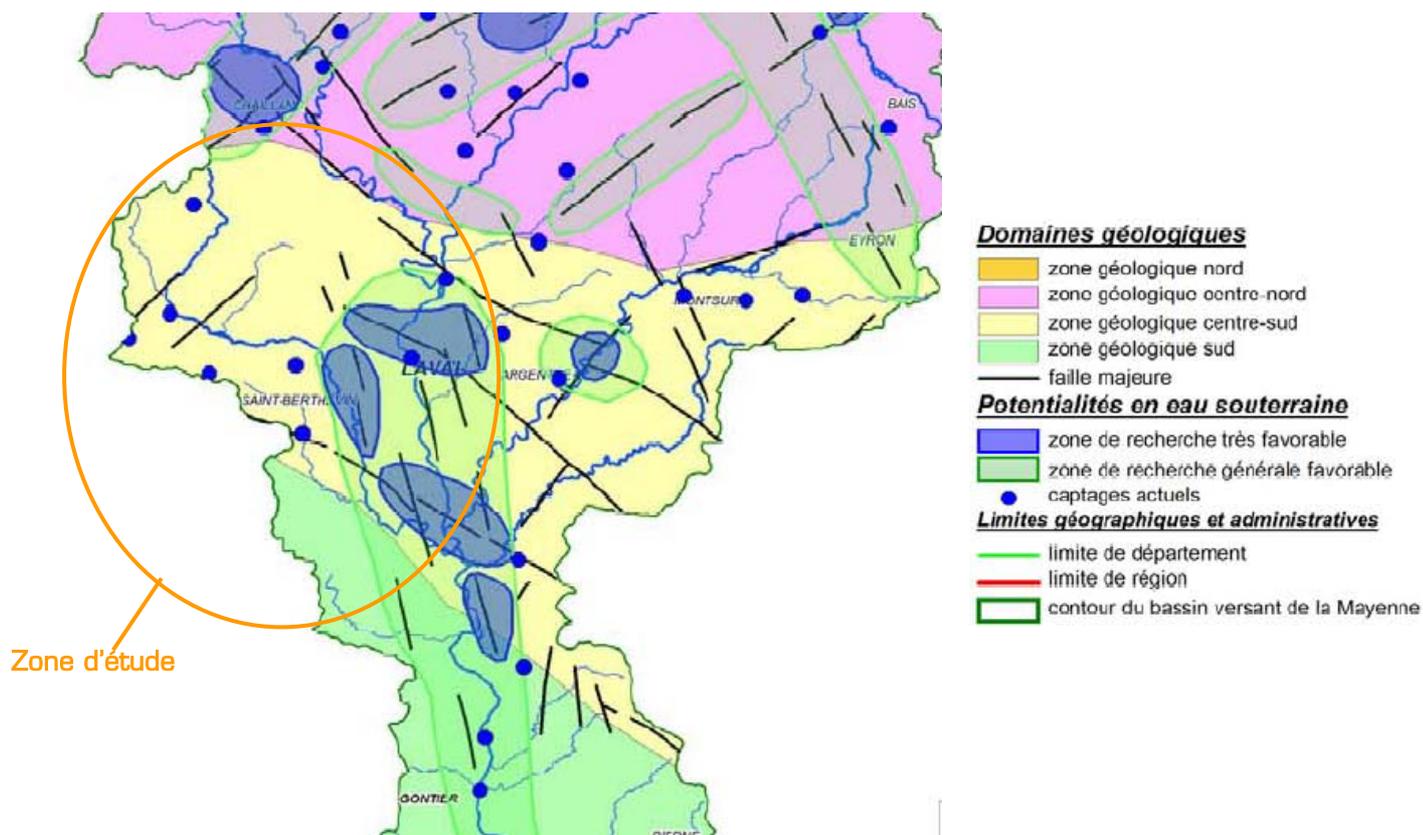


Source : étude sur les potentialités des eaux souterraines du bassin versant de la Mayenne, SAGE Mayenne, Lithologic, 2003

➤ Hydrogéologie

Source : BRGM

Les réserves souterraines sont assez limitées, ce qui engendre des étiages sévères pour le Vicoin. La nappe des calcaires carbonifères constitue le seul aquifère au sens strict où le réseau karstique joue un rôle fondamental.



Source : étude sur les potentialités des eaux souterraines du bassin versant de la Mayenne, SAGE Mayenne, Lithologic, 2003

Cette carte met en évidence :

- la présence de plusieurs sites de captages souterrains à l'Ouest du bassin du Vicoin,
- la partie aval du bassin est favorable à la mise en place de captages souterrains notamment les secteurs de St Berthevin et la confluence Mayenne/Vicoin.

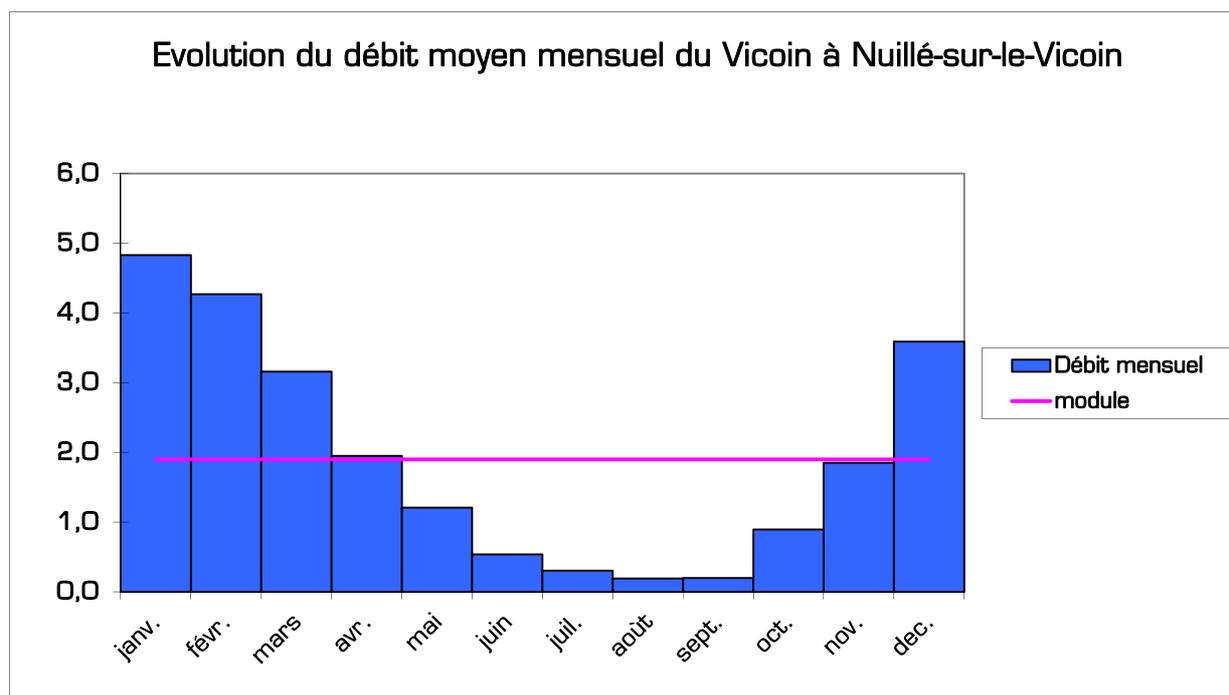
V.4.3 L'hydrologie

➤ Données disponibles

Les données disponibles sur la Banque hydro indiquent qu'il n'existe qu'une station de mesures hydrologiques en activité sur la zone d'étude.

Code station	Libellé	Période de mesure
M3403010	Le Vicoin à Nuillé-sur-Vicoin	1973-2014

➤ *La station hydrologique de Nuillé-sur-Vicoin*



Le graphique précédent montre l'hydrologie caractéristique d'un cours d'eau ayant un bassin versant au sous-sol assez peu perméable. Les débits moyens mensuels dépendent en partie de la pluviométrie, avec des écarts assez marqués entre les débits moyens de crue et les débits d'étiage.

Le module (débit moyen mensuel) calculé sur cette station est de **1,9 m³/s** pour une superficie de bassin versant de 235 km² en amont de la station, soit un débit spécifique de **8,1 L/s/km²** de bassin. Le rapport entre le débit moyen du mois le plus humide sur le mois le plus sec est important puisqu'il est égal à 25,2.

Le Débit Minimum Réserve (DMR) ou 1/10^{ème} du module vaut **0,19 m³/s**. Ce débit n'est pas assuré lors des étiages sévères du cours d'eau.

Le **QMNA5** est le débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale. Il sert de référence dans le cadre des rejets dans les cours d'eau soumis à autorisation ou à déclaration. Sa valeur est de **0,048 m³/s**.

Le débit de crue journalier de fréquence biennale est de **25 m³/s**. Le plus fort débit enregistré à cette station date du 12 mars 2013 avec 49,1 m³/s.

V.4.4 Les zones 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 Etat membre.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- Les Sites d'Importance Communautaire (SIC), devenant par arrêté des Zones de Protection Spéciale (ZPS), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 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, Contrat d'Agriculture Durable) 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. La réalisation du document d'objectifs est suivie et validée par un Comité de Pilotage désigné par l'Etat et réunissant tous les acteurs concernés (élus, administrations, techniciens, associations d'usagers, agriculteurs, etc...).

Il n'y a pas de zones NATURA 2000 sur le bassin du Voicoin. Une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 figure dans ce dossier (pages suivantes)

V.4.5 Les ZNIEFF

Il existe plusieurs types de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique les types I et les types II. Sur le bassin étudié on compte 23 ZNIEFF, 17 de type I et 6 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.
- **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.

➤ Les ZNIEFF présentes sur le bassin du Voicoin

ZNIEFF type I

Identifiant	Nom
00003083	ETANG DE LA FORGE A PORT BRILLET
00003129	VALLEE DU VICOIN A SAINT BERTHEVIN
31180001	ETANG DU MOULIN NEUF
31180002	ETANG DE CORNESSE

Chacune des ZNIEFF de type 1 fait l'objet d'une description succincte et listing des principales espèces de faune et de flore recensées :

ETANG DE LA FORGE A 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 Armoricaïn 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.

VALLEE DU VICOIN A 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 Armoricaïn. Les deux dernières sont en limite occidentale de répartition. Présence plusieurs espèces rares au niveau départemental.

ETANG 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 Armoricaïn 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.

ETANG 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 pedestre. 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.

ZNIEFF type II

Identifiant	Nom
31180000	BOIS DES GRAVELLES
30410000	ETANG D'OLIVET
30440000	VALLEE DU VICOIN A L'AVAL DE NUILLE-SUR-VICOIN

Chacune des ZNIEFF de type 2 fait l'objet d'une description succincte et 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. Les étangs périphériques et enclavés à la diversité biologique de ce site.

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.

ETANG 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.

VALLEE DU VICOIN A L'AVALE DE NUILLE-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)

➤ *Travaux situés sur le périmètre de ces ZNIEFF*

Les ZNIEFF potentiellement concernées par les travaux sont les suivantes :

Identifiant	Nom	Travaux sur le périmètre de la ZNIEFF
00003083	ETANG DE LA FORGE A PORT BRILLET	Aucun
00003129	VALLEE DU VICOIN A SAINT BERTHEVIN	Aucun, ce secteur a déjà fait l'objet de travaux récemment
31180001	ETANG DU MOULIN NEUF	Alignement de peuplier à supprimer en amont immédiat
31180002	ETANG DE CORNESSE	Aucun
31180000	BOIS DES GRAVELLES	Retrait d'embâcles et d'obstacles dans le lit des ruisseaux
30410000	ETANG D'OLIVET	Aucun
30440000	VALLEE DU VICOIN A L'AVALE DE NUILLE-SUR-VICOIN	Traitement d'alignement de peuplier, mise en place de pompes à nez, retrait d'embâcles

➤ *Incidences des travaux et mesures prises pour limiter les impacts*

Les travaux envisagés n'auront pas d'incidence sur les habitats et les espèces des ZNIEFF de la zone d'étude. En effet, ces zones naturelles ne nécessitent pas ou peu d'intervention pour atteindre le bon état des milieux aquatiques. De plus, les interventions envisagées sont des interventions ponctuelles sur la restauration de la végétation, le retrait d'embâcles ou la mise en place de clôtures et d'abreuvoirs. Ces interventions sont favorables à l'écosystème en général.

Les mesures prises pour limiter les incidences évoquées en fin de document (calendrier des travaux, méthodes d'intervention) s'appliquent sur ces zones naturelles.

V.4.6 Sites inscrits et sites classés

Les sites classés ou inscrit sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés.

Les sites inscrit ou classés sur le bassin versant du Vicoin sont les suivants :

Classement	Nom de l'entité	Nom du site	Commune(s)	Typologie
Classé	ETANG DE GOUILLAS ET SES ABORDS	LE SITE DE L'ETANG DE GOUILLAS	AHUILLE	Grand paysage
	VALLEE DES ETANGS	LE SITE DE LA VALLEE DES ETANGS	BOURGNEUF-LA-FORET, LAUNAY-VILLIERS, PORT-BRILLET	Grand paysage
Inscrit	LE PETIT "SAINT-BERTHEVIN"	LE SITE DU PETIT SAINT-BERTHEVIN	SAINT-BERTHEVIN	Monument naturel
	ABBAYE DE CLERMONT ET SES DEPENDANCES	LE SITE DE L'ABBAYE DE CLERMONT	OLIVET	Edifice religieux
	DOMAINE DE LA FENARDIERE	LE DOMAINE DE LA FENARDIERE	SAINT-BERTHEVIN	Château et parc
	LE SITE DE LA VALLEE DES ETANGS	LE SITE DE LA VALLEE DES ETANGS	BOURGNEUF-LA-FORET, LAUNAY-VILLIERS	Grand paysage

V.4.7 Résultats de la qualité physico-chimique des eaux

Une fiche de synthèse est donnée ci-après et permet d'interpréter les résultats par classe d'altération pour les paramètres de l'Ar du 25/01/2010 qui définit le bon état écologique. Les valeurs indiquées par année correspondent à un traitement statistique sur une année, permettant de limiter l'effet des valeurs anormalement hautes et anormalement basses dans le calcul de la qualité globale.

Cet annexe précise les classes de qualité pour chaque paramètre et donne des explications pour leur interprétation.

- ✓ *Les données de qualité de l'eau dépendent pour certaines classes de paramètre des conditions hydrologiques et climatiques.*

ANNEXE 5 - Grilles de qualité des eaux

Code couleur

Les codes couleur des classes de qualité de l'eau sont les suivants :

Qualité	Très bonne	bonne	passable	mauvaise	Très mauvaise
---------	------------	-------	----------	----------	---------------

L'ensemble des résultats disponibles sur la qualité physico-chimique de l'eau sont synthétisés dans les tableaux suivants.

4127970 VICOIN à NUILLÉ-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]	
2012	8,91	92,60	3,31	7,97	19,61	0,07	0,19	0,10	0,13	20,90	8,25
2011	8,50	84,40	2,58	7,66	17,01	0,08	0,25	0,31	0,15	22,00	8,05
2010	8,03	77,30	2,70	8,35	18,58	0,07	0,18	0,12	0,13	25,80	7,95
2009	9,22	92,30	4,27	8,33	18,91	0,09	0,26	0,16	0,11	24,00	8,30
2008	8,31	89,10	3,82	8,12	22,07	0,28	0,22	0,29	0,24	22,37	7,84

4635005 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - AMONT LES BUTTES - AMONT DU SEUIL ET DU REJET STE											
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]	
2012	8,06	83,60	2,60	7,78	17,40	0,04	0,07	0,07	0,12	12,00	7,98

4127550 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - 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]	
2012	7,73	84,00	2,67	9,50	17,93	0,03	0,16	0,29	0,17	15,00	8,05
2011	7,51	74,20	2,45	8,85	16,19	0,09	0,20	0,35	0,15	13,80	8,08
2010	6,60	67,00	3,95	9,74	14,58	0,06	0,18	0,56	0,16	17,00	7,75
2009	6,55	63,40	2,49	8,56	16,61	0,04	0,24	0,42	0,37	16,90	7,69
2008	7,50	79,20	3,69	8,09	18,20	0,14	0,22	0,17	0,13	15,76	7,69

Ces résultats montrent des paramètres physico-chimiques de l'eau de qualité globalement bonne à moyenne, et ne permettent pas de noter d'évolution nette entre 2008 et 2012.

Les paramètres les plus altérés et considérés en classe de qualité moyenne sont les suivants :

- le **carbone organique dissous (COD)** : il présente des valeurs élevées sur l'ensemble des stations et sur l'ensemble des années. Ce paramètre indique une altération du bilan de l'oxygène qui peut être lié à un important lessivage des sols en période pluvieuse favorisant l'augmentation de la matière organique dans le cours d'eau du Vicoin.
- le **phosphore total (P Total)** : il présente des valeurs dépassant le seuil de bon état de 0,2 mg/L sur la station 4127550 à Guildine au Genest-St-Isle et 4127970 au pont de la D103 à Nuillé-sur-Vicoin en 2008, 2009 et 2011. Ces valeurs indiquent une certaine altération de l'eau par les matières phosphorées dont les origines principales sont l'assainissement et le lessivage des sols.

Carte 6 – Les indicateurs de suivi

V.4.8 Les méthodes d'analyse de la qualité biologique

Les méthodes d'analyse de la qualité hydrobiologique sont décrites ci-après :

➤ Les invertébrés

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 90-350. Les IBGN apportent deux niveaux d'informations intéressants :

- La sensibilité de certains taxons (correspondant au **groupe faunistique indicateur GFI**) 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.

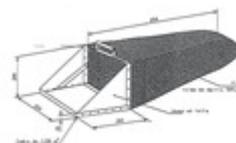
Au type de peuplement présent, une note est appliquée. La classe de qualité résultant de la note est fonction de l'hydroécocorégion, du rang de Strahler du cours d'eau et de la valeur de référence pour le bon état (une même note peut donner une classe de qualité différente suivant l'hydroécocorégion sur laquelle on se situe).

La zone d'étude appartient à deux hydroécocorégions (HER2) :

- Vicoin amont : hydroécocorégion du Massif armoricain Nord Est (n°55),
- Vicoin aval : hydroécocorégion du Massif armoricain Est Intérieur (n°117).

La masse d'eau du cours d'eau est de rang de Strahler 4 dans le bassin Loire-Bretagne, et les valeurs seuils pour chaque classe de qualité en fonction de l'hydroécocorégion sont les suivantes :

1- Piégeage au filet Surber :



2- Tri au laboratoire :



3- Identification des espèces :



Coléoptère

Ephémère

4- Attribution d'une note de qualité au cours d'eau

HER2	Rang du cours d'eau	Etat écologique	très bon	bon	moyen	mauvais	très mauvais
55	4	IBGN	20 - 16	15 - 14	13 - 10	9 - 6	5 - 1
117	4		20 - 15	14 - 13	12 - 9	8 - 6	5 - 1

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-90350, AFNOR, 1992, 2004) 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.

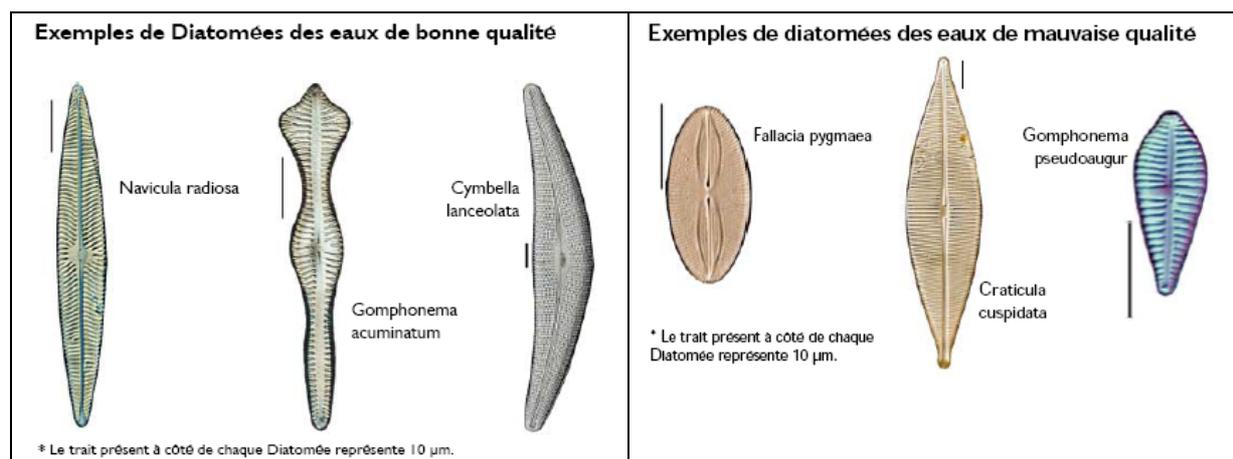
➤ Les diatomées

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 Diatomique)** 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. En 2007, une nouvelle liste de diatomées de référence a été éditée pour ce protocole. Elle permet d'affiner l'évaluation de la qualité biologique du milieu grâce à un nouveau calcul. La grille de qualité de référence reste la même.

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, est considéré comme l'indice de référence.



On note la présence d'un nouvel indicateur pour les diatomées ; il s'agit d'un nouvel IBD (noté IBD 2007) pour lequel la liste des espèces permettant de calculer l'indicateur a été complétée. Cette démarche s'inscrit dans la mise en place de nouveaux protocoles de suivi dans le cadre de la DCE.

La correspondance entre IBD/IPS et note de qualité est donnée dans le tableau ci-dessous pour les deux hydroécotérogions (HER2) concernées par le bassin du Vicoin :

HER2	Rang du cours d'eau	Etat écologique	très bon	bon	moyen	mauvais	très mauvais
55	4	IBD/IPS	20 - 16,5	16-4 - 14	13,9 - 10,5	10,4 - 6	5,9 - 1
117	4						

➤ *Les macrophytes*

Les macrophytes correspondent à l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles et le plus souvent identifiables à l'œil nu. Ils comprennent des phanérogames hydrophytes et héliophytes, des bryophytes, des lichens et des macro-algues.

Il s'agit d'une observation *in situ* des peuplements macrophytiques, avec identification des taxons, puis d'une estimation de leurs recouvrements, avec prélèvement éventuel d'échantillons pour vérification taxonomique. Puis le calcul de l'**IBMR (Indice Biologique Macrophytique en Rivière)** est réalisé à partir de la liste floristique, et donne une valeur de 0 à 20.

L'IBMR traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en ammonium et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques les plus flagrantes. Indépendamment du degré trophique que présente le cours d'eau, la note obtenue par le calcul de l'IBMR peut varier également selon certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements (Texte extrait de la norme AFNOR T-90 395).

Les bornes utilisées pour déterminer les classes de niveau trophique des cours d'eau sont celles spécifiées dans la norme AFNOR T-90-395 d'octobre 2003.

Niveau trophique de l'eau	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Note IBMR	[20 - 14[	[14 - 12[	[12 - 10[	[10 - 8[	[8 - 0]

➤ *La qualité piscicole*

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 terme 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 – ONEMA – Avril 2006).

La correspondance entre IPR et classe de qualité est donnée dans le tableau ci-dessous :

Note IPR	< 7	]7 - 16]	]16 - 25]	]25 - 36]	> 36
Qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise

Selon la circulaire DCE 2005/12, modifiée par le guide technique de mars 2009, les valeurs-seuils du bon état, objectif de la DCE, sont identiques à la classe de qualité bon état présentée ci-dessus.

➤ Qualité globale

Pour évaluer la qualité biologique globale du cours d'eau, le principe du paramètre déclassant a été retenu, la qualité globale correspond donc à la valeur la plus déclassante de qualité mesurée sur la période. Seuls sont pris en compte l'IBGN, l'IBD, l'IPS et l'IPR. L'IBMR n'est pas pris en compte dans le système d'évaluation de l'état des eaux.

V.4.9 Résultats des mesures de qualité biologique disponibles sur OSUR

Les données hydrobiologiques issues de la base de données OSUR et non réalisées dans le cadre d'un suivi avant/après travaux sont synthétisées ci-dessous.

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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	moyen					12,9	13,9	8,78	10,1	
2011	moyen	RCS	15	6	34	12,2	13,5			
2010	moyen	RCS	17	6	41	13,5	13,9		13,1	
2009	bon	RCS	16	6	37	13,7	14,8			

4635002 VICOIN à NUILLE-SUR-VICOIN - MOULIN DE LA ROCHE - AMONT RAU DE LA BARRIERE										
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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	bon								12,7	
2011	moyen	RCS	15	5	37	12,8	13,4			
2010	mauvais	RCS	17	6	42	13	13,8		28,2	

4635005 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - AMONT LES BUTTES - AMONT DU SEUIL ET DU REJET STE										
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	Invertébrés				Diatomées			Macrophytes	Poissons	
	Type	IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	bon								15,6	
2011	moyen	RCS	13	4	33		11,9	12,5		
2010	moyen	RCS	11	4	26		14,1	15,2		

4635004 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - LE PRE SEC - ACCES PAR LA D278										
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN					16	14	10	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	Invertébrés				Diatomées			Macrophytes	Poissons	
	Type	IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	bon								15,3	
2011	moyen	RCS	17	6	42		13,2	13,9		
2010	très bon	RCS	16	6	38		17,3	18,7		

4635003 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - AU SUD DE LA MINE DE LA LUCETTE ET DE L'USINE P										
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN					16	14	10	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	Invertébrés				Diatomées			Macrophytes	Poissons	
	Type	IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2011	moyen	RCS	12	6	22		14,4	15,1		
2010	mauvais	RCS	12	4	31		13,5	14,4	35,5	

4127550 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - GUILDINE										
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN					16	14	10	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	Invertébrés				Diatomées			Macrophytes	Poissons	
	Type	IBGN/IBGA	GFI	Taxons	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	bon								11,7	
2011	bon	RCS	14	6	32		14,3	15,4		
2010	moyen	RCS	15	6	35		13,7	15	16,5	

➤ *Invertébrés benthiques*

Les résultats montrent dans l'ensemble une bonne corrélation entre la note IBGN (Indice Biologique Global Normalisé), le GFI (Groupe Faunistique Indicateur) et le nombre de taxons présents. Une bonne note IBGN, traduisant une bonne qualité des habitats physiques et une faible pollution organique, est souvent associée à un GFI élevé, traduisant la présence de taxons polluo-sensibles (associés à une bonne qualité de l'eau). Elle est aussi associée à un nombre important de taxons, révélateur d'une bonne diversité et qualité des habitats aquatiques permettant l'installation et la présence d'une meilleure diversité d'espèces de macro-invertébrés benthiques.

Sur l'ensemble des stations, les notes d'IBGN varient de 12 à 17/20 et correspondent à des classes de qualité variant de moyenne à très bonne en fonction des stations.

La plupart des stations ont des notes correspondant à des classes de qualité bonne à très bonne. C'est le cas des stations 4127970 au pont de la D103 à Nuillé-sur-Vicoin, 4635002 au Moulin de la Roche à Nuillé-sur-Vicoin, 4635004 au Pré Sec au Genest-St-Isle et 4127550 à Guildine au Genest-St-Isle.

Les deux autres stations, à savoir 4635005 à l'amont des Buttes au Genest-St-Isle et 4635003 au sud de la Mine de la Lucette au Genest-St-Isle, ont des notes correspondant à des classes de qualité moyenne en 2010 et 2011, traduisant une altération de la qualité des habitats physiques (cours d'eau recalibrés offrant moins d'habitats dans le lit ou en berge).

➤ *Diatomées*

Les résultats des notes IBD (Indice Biologique Diatomique) et IPS (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique) sont généralement concordants pour une même station et varient de 12,5 à 18,7/20 pour l'IBD et de 11,9 à 17,3/20 pour l'IPS. Ils correspondent à des classes de qualité moyenne à très bonne en fonction des stations.

Les meilleures notes (classe de qualité bonne voire très bonne) sont obtenues sur les stations amont sur le Genest-St-Isle : 4127550 à Guildine, 4635003 au sud de la Mine de la Lucette, et 4635004 au Pré Sec.

A l'inverse, les stations situées plus à l'aval montrent des notes plus mauvaises (classe de qualité moyenne), avec une tendance à la dégradation entre 2010 et 2012, indiquant une eutrophisation modérée des eaux. Il s'agit des stations 4635005 à l'amont des Buttes au Genest-St-Isle, 4635002 au Moulin de la Roche à Nuillé-sur-Vicoin et 4127970 au pont de la D103 à Nuillé-sur-Vicoin.

➤ *Poissons*

Les résultats montrent des notes d'IPR (Indice Poisson Rivière) variant de 11,7 à 35,5 et correspondent à des classes de qualité variant de bonne à mauvaise en fonction des stations.

Les peuplements piscicoles sont faiblement altérés sur la plupart des stations : 4127970 au pont de la D103 à Nuillé-sur-Vicoin, 4635005 à l'amont des Buttes au Genest-St-Isle, 4635004 au Pré Sec au Genest-St-Isle, et 4127550 à Guildine au Genest-St-Isle.

Les stations présentant les peuplements piscicoles les plus altérés sont la 4635003 au sud de la Mine de la Lucette au Genest-St-Isle et la 4635002 au Moulin de la Roche à Nuillé-sur-Vicoin en 2010. Cependant, cette dernière a connu une nette amélioration depuis 2010, avec une classe de qualité considérée comme bonne en 2012.

Il est intéressant de noter que pour les 3 stations ayant fait l'objet d'un suivi piscicole sur plusieurs années (2010 et 2012), une nette amélioration de la qualité du peuplement piscicole a été constatée. Les travaux ambitieux réalisés dans le cadre du premier CTMA sur les ouvrages et la restauration de la continuité écologique sont probablement à l'origine de cette évolution positive.

V.4.10 Résultats des suivis réalisés avant/après travaux

Des suivis hydrobiologiques avant/après travaux ont été réalisés sur 3 sites de suppression d'ouvrages sur le Vicoin.

➤ Site du Painchaud au Genest-Saint-Isle

Le clapet du Painchaud a été supprimé en 2010 et un suivi hydrobiologique a été mené à l'amont de cet ouvrage les 2 années avant son démantèlement (2008 et 2009) et les 3 années après (2010, 2011 et 2012).

4635007 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - PAINCHAUD - AMONT DE LA PASSERELLE										
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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR	
2012	moyen	RCS	12	6	24	14,4	14,8			19,3
2011	moyen	RCS	13	6	26	14,9	14,9			20,9
2010	moyen	RCS	12	4	31	14,4	14,8			
2009	bon	RCS	13	4	34					
2008	mauvais	RCS	10	4	21	12,5	13,7			32,9

Les données hydrobiologiques récoltées depuis 2008 au Painchaud, permettent de constater :

- une progression des indices IBD et IPS. La qualité biologique du Vicoin s'améliore pour l'indicateur diatomée. L'état écologique du Vicoin est qualifié de bon depuis 2010 par les diatomées.
- l'indice IBGN a légèrement baissé cette année après avoir progressé depuis 2008. La fragilité et un Groupe Faunistique Indicateur (GFI) moyen depuis 2011 témoignent d'une légère altération de la qualité de l'eau du Vicoin.
- une progression de l'IPR : l'état écologique du Vicoin est qualifié de moyen pour le compartiment piscicole en 2012. La suppression du clapet a permis de retrouver un peuplement piscicole plus équilibré et plus conforme au peuplement attendu, avec une régression des espèces d'eaux calmes mais toujours surabondantes (brème, ablette ou sandre) et témoignant de l'influence des nombreux étangs présents sur le bassin versant. Par ailleurs, la difficulté de colonisation de l'anguille est perceptible. Le peuplement piscicole à Painchaud est encore en cours d'évolution.

Depuis l'effacement et le démantèlement du clapet, il est noté une évolution favorable des différents compartiments biologiques. Néanmoins depuis la mise en place du seuil en 2011, cette évolution est moins marquée.

➤ *Site du moulin du bourg de Nuillé-sur-Vicoin*

Les clapets de ce site ont été démantelés en 2011 puis remplacés par deux seuils maçonnés. Un suivi hydrobiologique a été effectué avant les travaux (2011) et après (2012) en 2 points : à l'amont (station 4635008) et à l'aval du moulin (station 4635009).

4635008 VICOIN à NUILLE-SUR-VICOIN - AU NIVEAU DE L'HIPPODROME									
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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR
2012	bon	RCS	13	5	29		13,4	14,2	
2011	moyen	RCS	12	6	24		14,8	15,1	

4635009 VICOIN à NUILLE-SUR-VICOIN - A 80 M EN AVAL DU MOULIN									
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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR
2012	bon	RCS	14	5	33		13,4	14,4	
2011	bon	RCS	16	7	35		14,6	14,8	

Les données hydrobiologiques récoltées depuis 2011 permettent de constater :

- que les eaux sont, de manière générale, de bonne qualité au regard des diatomées benthiques. Les peuplements diatomiques ne dénoncent pas de pollution par les matières organiques, mais les eaux sont cependant eutrophes.
- une légère progression de l'indice IBGN sur la station amont et dans le même temps une légère baisse de l'indice en aval. L'état écologique du Vicoin est néanmoins qualifié de bon par les invertébrés benthiques sur les deux stations.

Les aménagements réalisés en 2011 semblent ne pas avoir eu d'effet majeur sur la composition et la structure des peuplements macrobenthiques et diatomiques du Vicoin en 2012.

➤ *Site du moulin du Pré sec au Genest-Saint-Isle*

Les travaux effectués sur ce site en 2010 comprennent le démantèlement de l'ouvrage et l'aménagement de mini-seuils de diversification des habitats à l'amont. Un suivi piscicole a été réalisé par la FDPPMA53 en amont de l'ouvrage avant les travaux (2010) et après (2012).

4000000 VICOIN au GENEST-SAINT-ISLE - AMONT PRE SEC (FDPPMA 53)									
Valeurs inférieures des limites de classe par type pour l'IBGN		16	14	10	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	IBD	IPS	IBD2007	IBMR	IPR
2012	bon								12,9
2010	moyen								22,3

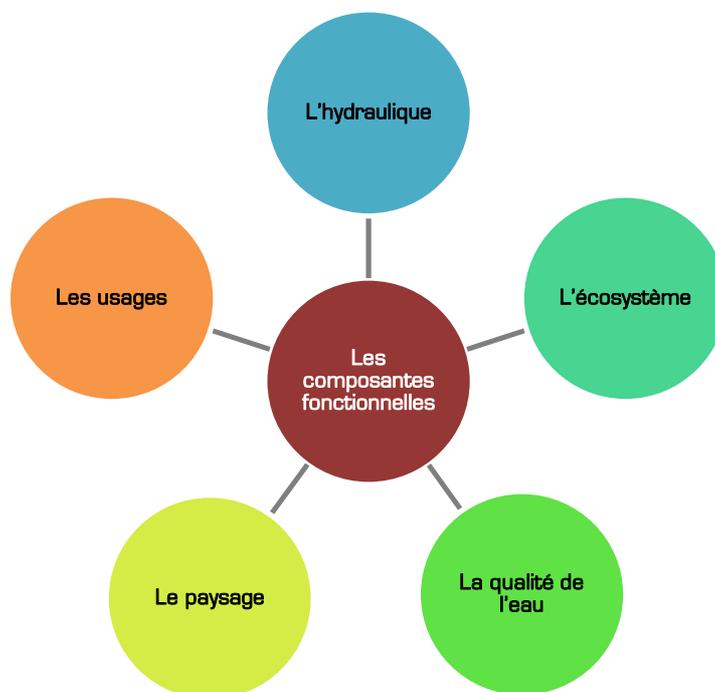
L'Indice Poisson Rivière (IPR) calculé met en évidence une qualité biologique bonne du Vicoin à l'amont de l'ancien ouvrage en 2012, alors que ce même indice calculé en 2010, avant interventions, mettait en évidence une qualité médiocre.

Du point de vue du peuplement piscicole, les espèces d'eaux calmes sont moins bien représentées en densité comme en biomasse, ce qui traduit bien la régression des habitats d'eaux calmes au profit des espèces des milieux courants et intermédiaires. Cela montre une évolution du peuplement piscicole avec une bonne progression numérique des espèces lithophiles et rhéophiles (chabot, loche franche, goujon) qui sont bien celles attendues avec des rivières courantes et aux faciès plus diversifiés.

D'après la FDPPMA, ce projet, après ces premiers résultats, montre la réactivité du cours d'eau sur une période relativement courte et un gain positif sur l'évolution du peuplement piscicole, notamment sur les espèces lithophiles et rhéophiles.

V.5 Incidence 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 incidences sont déterminées sur les composantes fonctionnelles du milieu que sont détaillées dans la figure ci-dessous.



Les travaux de renaturation de cours d'eau sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

V.5.1 Renaturation légère du lit : diversification des habitats

➤ *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. En effet, la plupart des cours d'eau sur lesquels sont prévus ces aménagements ont été recalibrés et ne débordent presque jamais.

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 voire 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).

➤ *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...

➤ *Impact sur la qualité de l'eau*

Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux :

- Amélioration de l'oxygénation ;
- Renforcement du pouvoir auto-épurateur de cours d'eau ;
- 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).

➤ *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.

➤ *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.

V.5.2 Renaturation lourde du lit : recharge en granulats

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

➤ *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.

➤ *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...

➤ *Impact sur la qualité de l'eau*

Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux :

- Amélioration de l'oxygénation ;

- 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 ;
- Colonisation du substrat par les herbiers aquatiques et de macrophytes en berge favorable à l'autoépuration (fixation des nutriments).

➤ *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.

➤ *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.

V.5.3 Renaturation lourde du lit : réduction de section

Ces travaux sont soumis à **autorisation au titre du Code de l'Environnement**.

➤ *Incidence hydraulique*

Actuellement, les secteurs concernés possèdent un fond plat et uniforme. Après travaux, le cours d'eau présentera des largeurs variables, avec des zones d'accélération des écoulements.

La hauteur d'eau augmentera de 30 cm environ en période de faible débit (hydrologie faible). La fréquence de débordement du cours d'eau est très légèrement augmentée et redevient conforme aux caractéristiques naturelles.

Lors des fortes crues, les écoulements se font principalement sur la partie supérieure du chenal et les aménagements n'auront alors qu'une très faible incidence (quelques centimètres).

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 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.

➤ *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, provoquant une modification temporaire de la structure de l'hydrosystème.

Impacts positifs

Les impacts positifs se feront sentir après une mobilisation des matériaux suite aux premières crues.

Ces aménagements auront un impact 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 plus diversifiée ;
- 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 et ainsi d'assurer de meilleures conditions pour la vie aquatique ;
- Réapparition des herbiers aquatiques : callitriches, apium...

➤ Impact sur la qualité de l'eau

Ces travaux auront un impact favorable pour la qualité des eaux :

- Amélioration de l'oxygénation ;
- Diminution du réchauffement de la lame d'eau en été ;
- Augmentation de la surface de contact eau / sédiments où le bio-film bactérien agit sur l'autoépuration. Augmentation des capacités auto-épurations du cours d'eau en conséquence ;
- Colonisation du substrat par les herbiers aquatiques et de macrophytes en berge favorable à l'autoépuration (fixation des nutriments).

➤ 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.

➤ 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 débordent peu. Les secteurs concernés par ces travaux ne présentent pas de enjeu sur les biens et les personnes.

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 du 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.

V.5.4 Gué ou passerelle à aménager

Ces travaux sont soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement. Les incidences générales de ces interventions sont décrites ci-dessous.

➤ *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.

➤ *Impact à long terme*

Les busages empêchent la libre circulation des espèces aquatiques (chute d'eau en aval, vitesses d'eau trop importantes dans les ouvrages). Leur suppression ne peut avoir qu'un effet bénéfique pour le cours d'eau.

Les gués provoquent la remise en suspension des matériaux du lit et donc le colmatage des fonds. Leur suppression au profit d'une passerelle ne peut être que bénéfique pour la qualité de l'eau.

Les passerelles n'ont pas incidence sur la continuité écologique (sédiments et espèces aquatiques). L'incidence sur la luminosité est négligeable. Elles peuvent même jouer le rôle de cache.

Sur le plan hydraulique, les passerelles n'ont pas d'incidence en période de crue à condition de respecter une section d'écoulement suffisante.

Sur les usages, elles permettent le franchissement du cours d'eau de la même manière que les gués ou les passages busés.

Enfin, il n'y a pas d'incidence sur la qualité de l'eau.

V.5.5 Franchissement piscicole des petits ouvrages

Ces travaux sont soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement. Les incidences générales de ces interventions sont décrites ci-dessous.

➤ *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.

➤ *Impact à long terme*

Les incidences de ces travaux ne peuvent être que 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 la structure.

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.

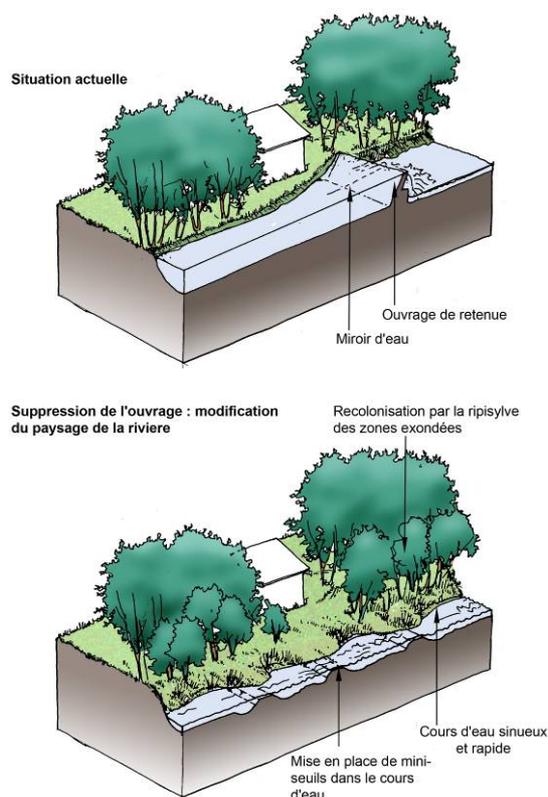
V.5.6 Arasement partiel de l'ouvrage et démantèlements d'ouvrage

➤ 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.



➤ *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 a 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.

➤ ***Impact sur l'écosystème***

Ces travaux favorisent le franchissement piscicole des ouvrages par les poissons (notamment l'anguille, le brochet ou la truite) 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'hélophytes 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.

➤ ***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.

➤ ***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 cependant 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 sur la zone. 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 inabordable pour le bétail. La mise en place de mesures compensatoires pourra être 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.

V.5.7 Suppression de busage et reconstitution du lit mineur

➤ Impact temporaire au moment des travaux

Les travaux vont interrompre les écoulements en aval très momentanément. Des matières en suspension risquent de colmater très légèrement le lit.

➤ Impact à long terme

Impact sur l'hydraulique : l'impact de ce type d'aménagement sur l'hydraulique est positif car le cours d'eau remis à ciel ouvert retrouve sa capacité de débordement initiale. La connectivité avec la nappe d'accompagnement est restaurée.

Impact sur la qualité de l'eau : Le cours d'eau remis à ciel ouvert retrouve sa capacité d'autoépuration naturelle : développement d'herbiers aquatiques permettant d'absorber les polluants minéraux).

Impact sur l'écosystème : Les busages ou les ouvrages empêchent la libre circulation des espèces aquatiques (chute d'eau en aval, vitesses d'eau trop importantes dans les ouvrages). Leur suppression ne peut avoir qu'un effet bénéfique pour le cours d'eau. La diversité des habitats aquatiques sera restaurée. En conséquence, on devrait constater une augmentation de la biodiversité.

Impact sur le paysage : Ces travaux permettent de restituer le paysage naturel du cours d'eau

Impact sur les usages : ces ouvrages favorisent les usages locaux de franchissement du cours d'eau. Des ouvrages de franchissement seront aménagés en mesures compensatoires.

V.5.8 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 les deux maîtres d'ouvrage n'ont pas les compétences pour intervenir sur la totalité du territoire des masses d'eau, ni pour intervenir sur toutes les altérations identifiées.

V.6 Compatibilité du projet avec Natura 2000

V.6.1 Préambule : aspects règlementaires liés à NATURA 2000

Remarque préalable : cette partie tient compte des dernières modifications apportées par le Décret no 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Bien que le projet ne soit pas dans un site Natura 2000, ce décret prévoit depuis le 1^{er} août 2010, que les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 du code de l'environnement fassent l'objet d'un document d'incidence.

Code de l'environnement

Art. L. 414-4 I. « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.. »

« 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. 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. »

V.6.2 Point 1 : présentation du projet

Le projet a déjà été décrit précédemment.

V.6.3 Point 2 : raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000

➤ Sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

Le projet n'est pas situé sur un site Natura 2000. Les sites les plus proches sont listés ci-dessous :

❖ Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) les plus proches

Code	Nom	Distance du BV en km	Remarque
FR5212012	Corniche de Pail, forêt de Multonne	50	Zone présentant des zones d'habitats en mosaïque très favorables aux espèces landicoles et forestières.
FR2510048	Baie du Mont Saint Michel	48	Site d'importance nationale pour l'hivernage, la nidification l'estivage et l'escale de nombreuses espèces d'oiseaux.
FR5210115	Basses vallées angevines et prairies de la Baumette	37	Vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire

❖ Les Site d'Intérêt Communautaire (SIC) les plus proches

Code	Nom	Distance du BV en km	Remarque
FR5200640	Forêt de Multonne, corniche de Pail	50	Le site regroupe les espaces les plus caractéristiques de la corniche de Pail, de la forêt de Multonne et du mont des Avaloirs
FR2500077	Baie du Mont Saint Michel	48	Vaste écosystème de haute valeur paysagère découvrant, à marée basse, plusieurs dizaines de milliers d'hectares de grèves, de vasières et de bancs de sable.
FR5200630	Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette	25	Vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire
FR5202007	Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume	17,5	Ces bocages résiduels sont d'une qualité et d'une densité assez exceptionnelles
FR5300025	Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève	35	Élément d'un grand complexe de massifs forestiers reliés par un système bocager préservé, étang et lande d'Ouée, et tourbière à l'ouest de la forêt de Saint-Aubin du Cormier.

➤ *Incidences du projet sur les sites Natura 2000*

Les travaux prévus dans le cadre du programme d'action n'ont aucune incidence sur les sites NATURA 2000 listés ci-dessus.

➤ *Raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidence sur les sites Natura 2000*

Les travaux envisagés dans le cadre de ce programme d'action n'ont pas d'incidence sur les sites Natura 2000 pour les raisons suivantes :

- L'absence de travaux sur l'emprise des sites Natura 2000
- Les habitats et les espèces référencés sur les zones de protection spéciales (ZPS) ne peuvent pas être impactés par les travaux
- Les habitats et les espèces référencés sur les sites d'intérêt communautaires (SIC) ne peuvent pas être impactés par les travaux
- La nature des travaux : les travaux n'ont pas d'incidence négative sur la ressource en eau et les milieux aquatiques en général, comme cela a déjà été précisé dans ce document.
- Le projet vise le retour à l'état naturel d'un cours d'eau impacté par des aménagements anthropiques.

➤ *Bilan*

La zone d'étude n'est concernée par aucun site NATURA 2000. Les travaux envisagés n'auront pas d'incidence sur les sites situés en aval car ceux-ci sont trop éloignés.

De plus, ces travaux ont principalement pour objet l'amélioration de la libre circulation piscicole, de la diversité des habitats aquatiques, et de la qualité de l'eau. Ils contribuent globalement à la préservation de la ressource en eau, et donc indirectement à la préservation des zones NATURA 2000.

Le projet est donc compatible avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 situés à l'extérieur du bassin du Vicoin.

V.7 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

V.7.1 Conformité vis-à-vis du SDAGE

➤ Conformité vis-à-vis des objectifs du SDAGE

Objectif 1 : La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides

➔ 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.

Objectif 2 : la lutte contre toute pollution

➔ Projet conforme

Ce programme d'action n'est pas en lien direct avec la lutte contre la pollution même si les actions de renaturation auront des effets sur l'amélioration des capacités d'autoépuration de la rivière.

Objectif 3 : La restauration de la qualité de ces eaux

➔ 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.

Objectif 4 : Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau

➔ Projet conforme

Ce programme d'action travaille pour la protection de la ressource en eau.

Objectif 5 : La valorisation de l'eau comme ressource économique

➔ Projet conforme

Ce programme ne vise pas à réduire l'intérêt économique de cette ressource. Toutefois, la notion de développement durable est au centre des actions proposées.

Objectif 6 : Promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau

➔ Projet conforme

*Ce programme d'action résulte d'une phase de concertation.**

V.7.2 Conformité vis-à-vis du SAGE Mayenne

Le SAGE Mayenne a été approuvé le 28 juin 2007 et est en cours de révision. Le projet de SAGE a été adopté par la Clé le 12 avril 2013.

Trois enjeux ont été retenus à l'issue des travaux réalisés pour la mise en œuvre du SAGE :

- La restauration des cours d'eau et des milieux naturels
- L'optimisation de la gestion quantitative de la ressource en eau
- L'amélioration de la qualité de l'eau.

Les objectifs du SAGE ont été définis en concertation étroite avec les différentes parties prenantes du territoire du bassin versant de la Mayenne. Les actions proposées dans le cadre de la déclaration d'Intérêt Général doivent être en conformité avec les objectifs et les orientations du SAGE.



L'ensemble des actions préconisées sont conformes aux objectifs du SAGE.

A l'instar des actions de renaturation du lit mineur. Ces actions sont localisées sur les petits affluents en tête de bassins versant. 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. Cela a pour conséquence la restauration des fonctionnalités d'auto épuration des cours d'eau.

Une partie importante du programme est consacré à la restauration de la continuité écologique sur le cours du Vicoin et de ses affluents. De plus, l'accent sera porté sur les affluents situés en têtes de bassins versant. La restauration de la continuité sur ces cours d'eau contribue à l'amélioration de la qualité biologique.

V.8 Prescriptions et mesures compensatoires

V.8.1 Gestion des embâcles et travaux sur la végétation

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 ;

Les rémanents seront entreposés sur les terrains bordant la rive restaurée. Exceptionnellement, en cas d'inaccessibilité à la parcelle, ils pourront être entreposés sur une autre parcelle limitrophe. Gestion des rémanents à la charge des propriétaires (enlèvement, stockage en dehors de zone inondable).

- ✓ *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).*

V.8.2 Travaux de renaturation du lit

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

➤ *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 **30 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 **manceuvre** 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.

➤ *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.

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 **épis** 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.

➤ *Mesures relatives au suivi des aménagements*

Une concertation sera réalisée au préalable par l'équipe du syndicat 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**.

A 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.

V.8.3 Mesures relatives aux clôtures et abreuvoirs à aménager

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. 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.**

V.8.4 Gués ou passerelles à aménager

Ces travaux sont soumis à **déclaration** au titre du Code de l'Environnement.

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.

V.8.5 Mesures relatives aux travaux de lutte contre les plantes envahissantes

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.

V.8.6 Travaux sur la continuité

Les travaux tels que le franchissement piscicole, le démantèlement d'ouvrage, le franchissement des petits ouvrages et les actions sur les ouvrages de franchissement, permettent une amélioration de la libre circulation piscicole, ils ne nécessitent donc pas de mesure compensatoire.

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 ;



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



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 ;

Ces travaux devront être réalisés entre le **30 juin et le 31 octobre**, sous réserve de conditions climatiques favorables.

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.

- ***Ouvrages de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle***

La passerelle ne doit pas provoquer de modification du **profil en travers** du cours d'eau supérieure à 10 mètres de large.

Si nécessaire, le **pied des passerelles** sera empierré à l'aide de gros blocs sur une distance inférieure à 10 mètres pour éviter les affouillements en aval.

La passerelle doit être conçue et dimensionnée pour ne pas provoquer **d'obstacle à l'écoulement** des crues pour la valeur du débit de crue journalier annuel.

La **stabilité** de l'ouvrage devra être adaptée à son usage (passages d'animaux uniquement ou d'engins).

Les passerelles devront être aménagées sur les **traversées de berges** par les engins ou les bovins déjà existantes.

- ***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 granulat 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.

- ***Arasement partiel de l'ouvrage / démantèlement de petits ouvrages***

L'amélioration du franchissement piscicole des petits ouvrages nécessite la recharge en granulat 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.

➤ *Suppression de busage et reconstitution du lit mineur*

Ces travaux ne peuvent avoir qu'un effet bénéfique pour le milieu. Les prescriptions se limitent à la phase de chantier au cours de laquelle on devra veiller à éviter tout départ de matières en suspension dans le lit. Le lit reconstituer devra avoir une morphologie identique à celle présente en amont et en aval du passage busé. Les travaux ne doivent pas conduire au recalibrage ou au surcreusement du lit.

V.8.7 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 type d'action réalisée mais la multiplication entraînerait une méthodologie complexe et un poids financier certain pour le maître d'ouvrage.

➤ Les indicateurs biologiques

Afin de mesurer l'impact des travaux sur la qualité écologique des cours d'eau nous préconisons de poursuivre ou compléter le dispositif de mesure hydrobiologique à l'échelle du bassin du Vicoin. Les mesures à réaliser sont :

- 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) avec 2 passages pour une meilleure efficacité de piégeage

Les suivis biologiques prévus dans le cadre du futur CTMA répondent à 2 objectifs différents :

1- Stations de suivi régulier dans le cadre du CTMA :

Nous préconisons un suivi régulier annuel sur 3 stations de référence sur le Vicoin correspondant à des stations officielles de l'Agence de l'Eau, et sur une nouvelle station sur la Paillardière :

- Le Vicoin à Nuillé-sur-Vicoïn à l'aval du moulin du bourg (code station : 4635009)
- Le Vicoin à Nuillé-sur-Vicoïn à l'amont du moulin du bourg au niveau de l'hippodrome (code station : 4635008)
- Le Vicoin au Genest-St-Isle au Painchaud (code station : 4635007)
- La Paillardière à Ahuillé (lieu-dit de la Herpinière) en amont des 3 clapets de Coudoie et de la Guenaudière démantelés dans le cadre du premier CTMA

Cours d'eau	Station	Type d'indicateur	Nombre d'années	Coût (€ HT)
Le Vicoin	Aval bourg Nuillé-sur-Vicoïn (4635009)	IBG IBD	Année 1, 2, 3, 4 et 5	3500 € 1250 €
	Amont bourg Nuillé-sur-Vicoïn (4635008)	IBG IBD	Année 1, 2, 3, 4 et 5	3500 € 1250 €
	Painchaud (46350007)	IBG IBD IPR	Année 1, 2, 3, 4 et 5	3500 € 1250 € 8000 €
La Paillardière	La Herpinière	IBG IBD IPR	Année 1, 2, 3, 4 et 5	3500 € 1250 € 8000 €
Sous-total suivi régulier CTMA		20 IBG 20 IBD 10 IPR		14 000 € 5 000 € 16 000 €

2- Stations de suivi avant / après travaux :

L'objectif est de réaliser des suivis occasionnels avant et après travaux sur des secteurs où des travaux sont prévus. A titre d'exemple, ces suivis peuvent être réalisés :

- Dans le cadre d'opérations d'abaissement de la ligne d'eau en amont des ouvrages et de travaux d'amélioration de la continuité écologique,
- Dans le cadre de chantiers de renaturation de cours d'eau
- Dans le cadre de travaux de restauration de végétation avec mise en place de clôtures et d'abreuvoirs
- Autres actions

Le tableau suivant montre les stations de suivi proposées dans le cadre du suivi des travaux du CTMA :

Cours d'eau	Localisation	Travaux préconisés	Type d'indicateur	Nbre d'années	Coût (€ HT)
Le Vicoin	Moulin du Bas Coudray	Aménagement d'ouvrage hydraulique complexe	IBG IBD IPR	Année 1, 3 et 5	2100 € 750 € 4800 €
Ruisseau du Coudray	La Fertré (Bourgneuf-la-Forêt)	Recharge en granulats	IBG IBD IPR	Année 1, 3 et 5	2100 € 750 € 4800 €
Ruisseau de la Prorôterie	Bourg d'Ahuillé	Recharge en granulats	IBG IBD IPR	Année 1, 3 et 5	2100 € 750 € 4800 €
Sous-total suivi avant / après travaux			9 IBG 9 IBD 9 IPR		6 300 € 2 250 € 14 400 €

Le coût total des indicateurs de suivi biologique sur la durée du programme est de **57 950 € HT**.

Carte 16 - Indicateurs de suivi du CTMA

➤ Le suivi hydromorphologique

En plus des indicateurs de suivi hydrobiologique avant/après travaux, il est proposé de mettre en place un suivi de la qualité hydromorphologique des portions de cours d'eau qui seront restaurées dans le cadre des travaux de renaturation du lit mineur ou d'aménagement d'ouvrage.

Un protocole de suivi pourra être établi à partir de protocoles déjà existants et standardisés, tels que le CARHYCE (CARactérisation de l'HYdromorphologie des Cours d'Eau) et l'IAM (Indice d'Attractivité Morphodynamique). Ils permettent, via le relevé de multiples paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse de courant, substrat...), d'évaluer la qualité du milieu (hétérogénéité et attractivité biogène d'un cours d'eau à l'échelle d'une station) et l'impact des pressions anthropiques.

Les stations de suivi pourront être positionnées au même endroit que les indicateurs de suivi hydrobiologique avant/après travaux, et devront être réalisés avant et après la réalisation des travaux, afin d'évaluer le gain écologique à moyen terme des actions de renaturation du lit mineur notamment.

Un forfait de **2 400 € TTC/an** est proposé pour ce suivi, qui pourra être réalisé sous la forme de stages.

➤ *Le suivi du phytophthora*

Les aulnes du bassin du Vicoïn sont en partie contaminés par le phytophthora, champignon épidémique infectant les arbres par l'eau. Une étude a été menée en 2013 à ce sujet dans le cadre d'un stage, indiquant les conditions de développement de la maladie ainsi qu'un protocole de suivi.

Un suivi régulier de la maladie est donc proposé sous la forme d'un stage annuel. Ce suivi devra permettre de cartographier précisément les arbres touchés et de contrôler l'évolution de la maladie notamment au niveau des secteurs d'abaissement de la ligne d'eau en amont d'ouvrages supprimés ou aménagés.

Le coût de ce suivi est estimé à **2 400 € TTC/an**.

V.9 Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

V.9.1 Comportement prévisible des ouvrages en cas de dépassement de la crue centennale

➤ *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.

Renaturation lourde avec réduction de section : Les réductions de section au moyen de banquettes végétales ou minérales favorisent le débordement à 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.

➤ *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 syndicat interviendra pour réaliser les aménagements correctifs permettant de restaurer l'ouvrage dans sa configuration initiale.

➤ *Autres travaux*

Les autres travaux sont sans conséquences en cas de crue centennale.

V.9.2 Description des précautions prises pour réduire l'impact des travaux

➤ *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 certaine sécurité pendant les travaux.

Les interventions sur les parcelles cultivées se feront sans préjudices pour les exploitants, après la période de récolte.

➤ *Matériel*

Les travaux sur cours d'eau (travaux de végétation, retrait d'atterrissements) 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.

➤ *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.

➤ *Calendrier d'intervention*

Type de travaux	Période d'intervention possible
gestion des embâcles	Juin à Octobre
renaturation légère du lit : diversification des habitats	Juin à Octobre
renaturation lourde du lit : recharge en granulats et retalutage de la berge	Juin à Octobre
renaturation légère du lit : réduction de la section par banquettes	Juin à Octobre
abreuvoir à aménager	Toute l'année, sous réserve de conditions hydrologiques favorables
clôture à installer	Toute l'année, sous réserve de conditions hydrologiques favorables
Gué ou passerelle à aménager	Juin à Octobre
lutte contre les plantes envahissantes	Mai / Juin / Juillet 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 : entretien avec sélection des rejets	Toute l'année sauf le printemps
travaux sur la ripisylve : restauration	Toute l'année sauf le printemps
Zones humide : connexion à rétablir	Août / Septembre / Octobre
arasement partiel de l'ouvrage	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
démantèlement d'ouvrage : intervention légère	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	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
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	Printemps si conditions favorables, de préférence juillet à début octobre
Restauration des berges et des milieux aquatiques	Août / Septembre / Octobre

En accord avec les services de l'Etat et les propriétaires, ce calendrier d'intervention pourra être modulé en fonction des conditions climatiques de l'année en cours.

➤ *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 Fédération de Pêche de la Mayenne **afin de définir en cas de besoin les modalités d'une pêche de sauvegarde de la faune piscicole.**

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 (août à octobre).

A 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.

V.9.3 Description du dispositif de surveillance mis en place en phase de travaux

➤ *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.

➤ *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.

➤ *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.

V.10 Eléments 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 :

DOCUMENT 9 : Plan de situation des travaux sur l'IGN

DOCUMENT 10 : Plans d'avant-projet détaillés des travaux et incidences des aménagements

V.11 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

V.11.1 Démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention

Ces éléments sont présentés en début de dossier : Voir II.1 Présentation de la zone d'étude p.12

V.11.2 S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés

Seul le Vicoin est praticable en canoë. Une cartographie des obstacles naturels potentiellement préjudiciables à la sécurité des sports nautiques est figure dans ce dossier :

Carte 11 : Actions pour la réduction de l'encombrement du lit

V.11.3 Le programme pluriannuel d'interventions

Ces éléments sont présentés en début de dossier : Voir IV Calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages p.69

V.11.4 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.

V.11.1 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 propriétaire riverain. Cet accord prend la forme d'une convention. Elle a pour but d'autoriser le Syndicat 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 et cela pour une durée de cinq ans après la réalisation des travaux.

Annexe 7 : modèle de convention

RESUME / CONCLUSION

Le programme d'intervention préconisé dans ce document est orienté vers l'atteinte du bon état écologique 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 dégradés suite aux travaux hydrauliques réalisés,
- une problématique de continuité écologique notamment pour la migration des espèces d'eaux vives et 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 écologique (objectifs DCE).

Ces actions ont été définies par compartiment fonctionnel du cours d'eau :

Actions d'amélioration de l'état du lit mineur :

- Gestion des embâcles, et des obstacles,
- Renaturation du lit.
- Gestion des plantes envahissantes

Actions d'amélioration de l'état des berges et de la ripisylve :

- Travaux de restauration et entretien de la végétation,
- Lutte contre le piétinement bovin,
- Abreuvoirs à aménager,
- Gestion des plantes envahissantes,

Actions d'amélioration de la continuité et de la ligne d'eau

- Amélioration du franchissement piscicole,
- Démantèlement d'ouvrage,
- Arasement d'ouvrage,
- Suppression de busage

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, le syndicat se réserve le droit de passer une fois par an pour vérifier que l'entretien a été bien exécuté et en cas de défaut d'entretien, le syndicat 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 : technicien de rivière, information et communication.

Les travaux sur ouvrages ne pourront se faire sans l'accord du propriétaire et une étude détaillée pour les ouvrages non inclus dans la DIG (ouvrages complexes) sera réalisée.

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.

VI ANNEXES

VI.1 Contenu détaillé su CTMA

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par action


 OCRE V7
par hydro concept

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage	
Réduction de l'encombrement du lit								
gestion des embâcles	5	forfait annuel	60 000 €	50 % 30 000 €	10 % 6 000 €	20 % 12 000 €	20 % 12 000 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			60 000 €	30 000 €	6 000 €	12 000 €	12 000 €	
Amélioration de la diversité des habitats aquatiques et de berge								
renaturation légère du lit : diversification des habitats	10538	ml	142 616 €	50 % 71 308 €	10 % 14 262 €	20 % 28 523 €	20 % 28 523 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	5605	ml	113 630 €	50 % 56 815 €	10 % 11 363 €	20 % 22 726 €	20 % 22 726 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : réduction de la section	887	ml	82 881 €	50 % 41 441 €	10 % 8 288 €	20 % 16 576 €	20 % 16 576 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			339 127 €	169 563 €	33 913 €	67 825 €	67 825 €	
Réduction du colmatage								
clôtures à installer	7500	ml	54 000 €	50 % 27 000 €	10 % 5 400 €	20 % 10 800 €	20 % 10 800 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
création de zone tampon en sortie de drainage	2	nombre	24 000 €	50 % 12 000 €	10 % 2 400 €	20 % 4 800 €	20 % 4 800 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
gués ou passerelles à aménager	10	nombre	48 000 €	50 % 24 000 €	10 % 4 800 €	20 % 9 600 €	20 % 9 600 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
pompes à nez à aménager	50	nombre	48 000 €	50 % 24 000 €	10 % 4 800 €	20 % 9 600 €	20 % 9 600 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			174 000 €	87 000 €	17 400 €	34 800 €	34 800 €	
Lutte contre les espèces envahissantes								
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	5	forfait annuel	30 000 €	50 % 15 000 €	10 % 3 000 €	20 % 6 000 €	20 % 6 000 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	5	forfait annuel	30 000 €	50 % 15 000 €	10 % 3 000 €	20 % 6 000 €	20 % 6 000 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			60 000 €	30 000 €	6 000 €	12 000 €	12 000 €	
Restauration de la végétation rivulaire								
travaux sur la ripisylve : entretien	5	forfait annuel	120 000 €	35 % 42 000 €	10 % 12 000 €	20 % 24 000 €	35 % 42 000 €	Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			120 000 €	42 000 €	12 000 €	24 000 €	42 000 €	

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par action


 OCRE V7
par hydro concept

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage		
Amélioration de la continuité écologique									
aménagement d'ouvrage hydraulique complexe	3	nombre	276 000 €	50 % 138 000 €	10 % 27 600 €	20 % 55 200 €	20 % 55 200 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
aménagement du moulin de Régereau	1	nombre	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
aménagement du plan d'eau de Morfelon	1	ml	84 000 €	0 % 0 €	0 % 0 €	0 % 0 €	100 % 84 000 €	Commune de Bourgneuf-la-Forêt	
contournement du plan d'eau de Morfelon	119	ml	31 200 €	50 % 15 600 €	10 % 3 120 €	20 % 6 240 €	20 % 6 240 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
démantèlement d'ouvrage : intervention légère	2	nombre	1 200 €	50 % 600 €	10 % 120 €	20 % 240 €	20 % 240 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	3	nombre	40 800 €	50 % 20 400 €	10 % 4 080 €	20 % 8 160 €	20 % 8 160 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
étude hydraulique, ouvrages, loi sur l'eau	3	nombre	28 800 €	50 % 14 400 €	10 % 2 880 €	20 % 5 760 €	20 % 5 760 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
franchissement piscicole des petits ouvrages	13	nombre	49 200 €	50 % 24 600 €	10 % 4 920 €	20 % 9 840 €	20 % 9 840 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	4	nombre	34 800 €	50 % 17 400 €	10 % 3 480 €	20 % 6 960 €	20 % 6 960 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
ouvrage manoeuvrable à remplacer par un seuil fixe franchissable	2	nombre	96 000 €	50 % 48 000 €	10 % 9 600 €	20 % 19 200 €	20 % 19 200 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
remplacement du pont de la D500 par un pont cadre	1	nombre	60 000 €	0 % 0 €	0 % 0 €	0 % 0 €	100 % 60 000 €	Conseil Général 53	
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	227	ml	18 000 €	50 % 9 000 €	10 % 1 800 €	20 % 3 600 €	20 % 3 600 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
Total			726 000 €	291 000 €	58 200 €	116 400 €	260 400 €		
Suivi, études et animation									
communication	5	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
étude bilan	1	nombre	51 600 €	50 % 25 800 €	10 % 5 160 €	20 % 10 320 €	20 % 10 320 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
indicateur de suivi du CTMA : IBD	29	nombre	8 700 €	50 % 4 350 €	10 % 870 €	20 % 1 740 €	20 % 1 740 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	29	nombre	24 360 €	50 % 12 180 €	10 % 2 436 €	20 % 4 872 €	20 % 4 872 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
indicateur de suivi du CTMA : IPR	19	nombre	36 480 €	50 % 18 240 €	10 % 3 648 €	20 % 7 296 €	20 % 7 296 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
suivi du phytophtora	5	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
suivi hydromorphologique	5	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
technicien de rivière : fonctionnement et poste	5	forfait annuel	125 000 €	50 % 62 500 €	0 % 0 €	0 % 0 €	50 % 62 500 €	Syndicat du bassin du Vicoïn	
Total			282 140 €	141 070 €	15 714 €	31 428 €	93 928 €		
Total général			1 761 267 €	790 633 €	149 227 €	298 453 €	522 953 €		

VI.2 Programmation des actions du CTMA par année

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AELB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage	
année 1								
restauration du lit mineur								
gestion des embâcles	1	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 €	Syndicat du bassin du Vicoin
gués ou passerelles à aménager	2	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 €	Syndicat du bassin du Vicoin
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 €	Syndicat du bassin du Vicoin
renaturation légère du lit : diversification des habitats	351	ml	2 195 €	50 % 1 097 €	10 % 219 €	20 % 439 €	20 % 439 €	Syndicat du bassin du Vicoin
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	821	ml	8 181 €	50 % 4 091 €	10 % 818 €	20 % 1 636 €	20 % 1 636 €	Syndicat du bassin du Vicoin
renaturation lourde du lit : réduction de la section	327	ml	33 156 €	50 % 16 578 €	10 % 3 316 €	20 % 6 631 €	20 % 6 631 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			71 132 €	35 566 €	7 113 €	14 226 €	14 226 €	
restauration des berges et de la ripisylve								
clôtures à installer	1500	ml	10 800 €	50 % 5 400 €	10 % 1 080 €	20 % 2 160 €	20 % 2 160 €	Syndicat du bassin du Vicoin
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 €	Syndicat du bassin du Vicoin
pompes à nez à aménager	10	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 €	Syndicat du bassin du Vicoin
travaux sur la ripisylve : entretien	1	forfait annuel	24 000 €	35 % 8 400 €	10 % 2 400 €	20 % 4 800 €	35 % 8 400 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			50 400 €	21 600 €	5 040 €	10 080 €	13 680 €	
restauration de la ligne d'eau								
aménagement du plan d'eau de Morfelon	1	ml	84 000 €	0 % 0 €	0 % 0 €	0 % 0 €	100 % 84 000 €	Commune de Bourgneuf-la-Forêt
contournement du plan d'eau de Morfelon	119	ml	31 200 €	50 % 15 600 €	10 % 3 120 €	20 % 6 240 €	20 % 6 240 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			115 200 €	15 600 €	3 120 €	6 240 €	90 240 €	
restauration de la continuité								
ouvrage manoeuvrable à remplacer par un seuil fixe franchissable	2	nombre	96 000 €	50 % 48 000 €	10 % 9 600 €	20 % 19 200 €	20 % 19 200 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			96 000 €	48 000 €	9 600 €	19 200 €	19 200 €	
indicateurs de suivi								
indicateur de suivi du CTMA : IBD	7	nombre	2 100 €	50 % 1 050 €	10 % 210 €	20 % 420 €	20 % 420 €	Syndicat du bassin du Vicoin
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	7	nombre	5 880 €	50 % 2 940 €	10 % 588 €	20 % 1 176 €	20 % 1 176 €	Syndicat du bassin du Vicoin
indicateur de suivi du CTMA : IPR	5	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 €	Syndicat du bassin du Vicoin
suivi hydromorphologique	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			19 980 €	9 990 €	1 998 €	3 996 €	3 996 €	
technicien de rivière								
technicien de rivière : fonctionnement et poste	1	forfait annuel	25 000 €	50 % 12 500 €	0 % 0 €	0 % 0 €	50 % 12 500 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			25 000 €	12 500 €	0 €	0 €	12 500 €	
études								
étude hydraulique, ouvrages, loi sur l'eau	3	nombre	28 800 €	50 % 14 400 €	10 % 2 880 €	20 % 5 760 €	20 % 5 760 €	Syndicat du bassin du Vicoin
suivi du phytobenthos	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 €	Syndicat du bassin du Vicoin
Total			31 200 €	15 600 €	3 120 €	6 240 €	6 240 €	

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoin (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AELB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage
année 1							
communication							
communication	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
Total			411 312 €	160 056 €	30 231 €	60 462 €	160 562 €

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage
année 2							
restauration du lit mineur							
gestion des embâcles	1	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
gués ou passerelles à aménager	2	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation légère du lit : diversification des habitats	521	ml	19 239 €	50 % 9 620 €	10 % 1 924 €	20 % 3 848 €	20 % 3 848 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	20	ml	1 200 €	50 % 600 €	10 % 120 €	20 % 240 €	20 % 240 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : réduction de la section	355	ml	34 965 €	50 % 17 483 €	10 % 3 497 €	20 % 6 993 €	20 % 6 993 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			83 004 €	41 502 €	8 300 €	16 601 €	16 601 €
restauration des berges et de la ripisylve							
clôtures à installer	1500	ml	10 800 €	50 % 5 400 €	10 % 1 080 €	20 % 2 160 €	20 % 2 160 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
pompes à nez à aménager	10	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
travaux sur la ripisylve : entretien	1	forfait annuel	24 000 €	35 % 8 400 €	10 % 2 400 €	20 % 4 800 €	35 % 8 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			50 400 €	21 600 €	5 040 €	10 080 €	13 680 €
restauration de la ligne d'eau							
démantèlement d'ouvrage : intervention légère	1	nombre	600 €	50 % 300 €	10 % 60 €	20 % 120 €	20 % 120 € Syndicat du bassin du Vicoïn
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	2	nombre	38 400 €	50 % 19 200 €	10 % 3 840 €	20 % 7 680 €	20 % 7 680 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			39 000 €	19 500 €	3 900 €	7 800 €	7 800 €
restauration de la continuité							
aménagement d'ouvrage hydraulique complexe	1	nombre	120 000 €	50 % 60 000 €	10 % 12 000 €	20 % 24 000 €	20 % 24 000 € Syndicat du bassin du Vicoïn
aménagement du moulin de Régereau	1	nombre	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
franchissement piscicole des petits ouvrages	4	nombre	20 400 €	50 % 10 200 €	10 % 2 040 €	20 % 4 080 €	20 % 4 080 € Syndicat du bassin du Vicoïn
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une passerelle	1	nombre	18 000 €	50 % 9 000 €	10 % 1 800 €	20 % 3 600 €	20 % 3 600 € Syndicat du bassin du Vicoïn
remplacement du pont de la D500 par un pont cadre	1	nombre	60 000 €	0 % 0 €	0 % 0 €	0 % 0 €	100 % 60 000 € Conseil Général 53
Total			224 400 €	82 200 €	16 440 €	32 880 €	92 880 €
indicateurs de suivi							
indicateur de suivi du CTMA : IBD	4	nombre	1 200 €	50 % 600 €	10 % 120 €	20 % 240 €	20 % 240 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	4	nombre	3 360 €	50 % 1 680 €	10 % 336 €	20 % 672 €	20 % 672 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IPR	2	nombre	3 840 €	50 % 1 920 €	10 % 384 €	20 % 768 €	20 % 768 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suivi hydromorphologique	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			10 800 €	5 400 €	1 080 €	2 160 €	2 160 €
technicien de rivière							
technicien de rivière : fonctionnement et poste	1	forfait annuel	25 000 €	50 % 12 500 €	0 % 0 €	0 % 0 €	50 % 12 500 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			25 000 €	12 500 €	0 €	0 €	12 500 €

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoïn (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage
année 2							
études							
suivi du phytophtora	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
communication							
communication	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
Total			437 404 €	185 102 €	35 240 €	70 481 €	146 581 €

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AELB	Conseil Régional	Conseil Général	Maitre d'ouvrage
année 3							
restauration du lit mineur							
gestion des embâcles	1	forfait annuel	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
gués ou passerelles à aménager	2	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation légère du lit : diversification des habitats	2218	ml	17 093 €	50 % 8 546 €	10 % 1 709 €	20 % 3 419 €	20 % 3 419 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	1798	ml	43 225 €	50 % 21 613 €	10 % 4 323 €	20 % 8 645 €	20 % 8 645 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : réduction de la section	205	ml	14 760 €	50 % 7 380 €	10 % 1 476 €	20 % 2 952 €	20 % 2 952 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			102 678 €	51 339 €	10 268 €	20 536 €	20 536 €
restauration des berges et de la ripisylve							
clôtures à installer	1500	ml	10 800 €	50 % 5 400 €	10 % 1 080 €	20 % 2 160 €	20 % 2 160 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	1	forfait annuel	6 000 €	50 % 3 000 €	10 % 600 €	20 % 1 200 €	20 % 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
pompes à nez à aménager	10	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
travaux sur la ripisylve : entretien	1	forfait annuel	24 000 €	35 % 8 400 €	10 % 2 400 €	20 % 4 800 €	35 % 8 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			50 400 €	21 600 €	5 040 €	10 080 €	13 680 €
restauration des annexes et du lit majeur							
création de zone tampon en sortie de drainage	1	nombre	12 000 €	50 % 6 000 €	10 % 1 200 €	20 % 2 400 €	20 % 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			12 000 €	6 000 €	1 200 €	2 400 €	2 400 €
restauration de la ligne d'eau							
démantèlement d'ouvrage : intervention légère	1	nombre	600 €	50 % 300 €	10 % 60 €	20 % 120 €	20 % 120 € Syndicat du bassin du Vicoïn
démantèlement d'ouvrage : intervention lourde	1	nombre	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			3 000 €	1 500 €	300 €	600 €	600 €
restauration de la continuité							
aménagement d'ouvrage hydraulique complexe	1	nombre	36 000 €	50 % 18 000 €	10 % 3 600 €	20 % 7 200 €	20 % 7 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
franchissement piscicole des petits ouvrages	5	nombre	19 200 €	50 % 9 600 €	10 % 1 920 €	20 % 3 840 €	20 % 3 840 € Syndicat du bassin du Vicoïn
ouvrage de franchissement à remplacer par un pont cadre ou une pa	3	nombre	16 800 €	50 % 8 400 €	10 % 1 680 €	20 % 3 360 €	20 % 3 360 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	1	ml	4 800 €	50 % 2 400 €	10 % 480 €	20 % 960 €	20 % 960 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			76 800 €	38 400 €	7 680 €	15 360 €	15 360 €
indicateurs de suivi							
indicateur de suivi du CTMA : IBD	7	nombre	2 100 €	50 % 1 050 €	10 % 210 €	20 % 420 €	20 % 420 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	7	nombre	5 880 €	50 % 2 940 €	10 % 588 €	20 % 1 176 €	20 % 1 176 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IPR	5	nombre	9 600 €	50 % 4 800 €	10 % 960 €	20 % 1 920 €	20 % 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suivi hydromorphologique	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			19 980 €	9 990 €	1 998 €	3 996 €	3 996 €

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoïn (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maître d'ouvrage
année 3							
technicien de rivière							
technicien de rivière : fonctionnement et poste	1	forfait annuel	25 000 €	50 % 12 500 €	0 % 0 €	0 % 0 €	50 % 12 500 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			25 000 €	12 500 €	0 €	0 €	12 500 €
études							
suivi du phytophtora	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
communication							
communication	1	forfait annuel	2 400 €	50 % 1 200 €	10 % 240 €	20 % 480 €	20 % 480 € Syndicat du bassin du Vicoin
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
Total			294 658 €	143 729 €	26 966 €	53 932 €	70 032 €

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoin (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AE LB	Conseil Régional	Conseil Général	Maitre d'ouvrage
année 4							
restauration du lit mineur							
gestion des embâcles	1	forfait annuel	12 000 €	50% 6 000 €	10% 1 200 €	20% 2 400 €	20% 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
gués ou passerelles à aménager	2	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	1	forfait annuel	6 000 €	50% 3 000 €	10% 600 €	20% 1 200 €	20% 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation légère du lit : diversification des habitats	3753	ml	79 070 €	50% 39 535 €	10% 7 907 €	20% 15 814 €	20% 15 814 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	1577	ml	27 031 €	50% 13 515 €	10% 2 703 €	20% 5 406 €	20% 5 406 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			133 700 €	66 850 €	13 370 €	26 740 €	26 740 €
restauration des berges et de la ripisylve							
clôtures à installer	1500	ml	10 800 €	50% 5 400 €	10% 1 080 €	20% 2 160 €	20% 2 160 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	1	forfait annuel	6 000 €	50% 3 000 €	10% 600 €	20% 1 200 €	20% 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
pompes à nez à aménager	10	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
travaux sur la ripisylve : entretien	1	forfait annuel	24 000 €	35% 8 400 €	10% 2 400 €	20% 4 800 €	35% 8 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			50 400 €	21 600 €	5 040 €	10 080 €	13 680 €
restauration de la continuité							
aménagement d'ouvrage hydraulique complexe	1	nombre	120 000 €	50% 60 000 €	10% 12 000 €	20% 24 000 €	20% 24 000 € Syndicat du bassin du Vicoïn
franchissement piscicole des petits ouvrages	4	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suppression de busage et reconstitution du lit mineur	226	ml	13 200 €	50% 6 600 €	10% 1 320 €	20% 2 640 €	20% 2 640 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			142 800 €	71 400 €	14 280 €	28 560 €	28 560 €
indicateurs de suivi							
indicateur de suivi du CTMA : IBD	4	nombre	1 200 €	50% 600 €	10% 120 €	20% 240 €	20% 240 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	4	nombre	3 360 €	50% 1 680 €	10% 336 €	20% 672 €	20% 672 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IPR	2	nombre	3 840 €	50% 1 920 €	10% 384 €	20% 768 €	20% 768 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suivi hydromorphologique	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			10 800 €	5 400 €	1 080 €	2 160 €	2 160 €
technicien de rivière							
technicien de rivière : fonctionnement et poste	1	forfait annuel	25 000 €	50% 12 500 €	0% 0 €	0% 0 €	50% 12 500 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			25 000 €	12 500 €	0 €	0 €	12 500 €
études							
suivi du phytosphora	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
communication							
communication	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
Total			367 500 €	180 150 €	34 250 €	68 500 €	84 600 €

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoïn (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

SYNDICAT DE
BASSIN DU VICOIN

le programme des travaux de l'étude par année et par type

Programme CTMA

Taux et subvention des différents partenaires

Travaux	Nombre	Unité	Coût T.T.C.	AELB	Conseil Régional	Conseil Général	Maitre d'ouvrage
année 5							
restauration du lit mineur							
gestion des embâcles	1	forfait annuel	12 000 €	50% 6 000 €	10% 1 200 €	20% 2 400 €	20% 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
gués ou passerelles à aménager	2	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes aquatiques	1	forfait annuel	6 000 €	50% 3 000 €	10% 600 €	20% 1 200 €	20% 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation légère du lit : diversification des habitats	3695	ml	25 019 €	50% 12 510 €	10% 2 502 €	20% 5 004 €	20% 5 004 € Syndicat du bassin du Vicoïn
renaturation lourde du lit : recharge en granulats	1389	ml	33 993 €	50% 16 997 €	10% 3 399 €	20% 6 799 €	20% 6 799 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			86 612 €	43 306 €	8 661 €	17 322 €	17 322 €
restauration des berges et de la ripisylve							
clôtures à installer	1500	ml	10 800 €	50% 5 400 €	10% 1 080 €	20% 2 160 €	20% 2 160 € Syndicat du bassin du Vicoïn
lutte annuelle contre les plantes envahissantes de berges	1	forfait annuel	6 000 €	50% 3 000 €	10% 600 €	20% 1 200 €	20% 1 200 € Syndicat du bassin du Vicoïn
pompes à nez à aménager	10	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
travaux sur la ripisylve : entretien	1	forfait annuel	24 000 €	35% 8 400 €	10% 2 400 €	20% 4 800 €	35% 8 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			50 400 €	21 600 €	5 040 €	10 080 €	13 680 €
restauration des annexes et du lit majeur							
création de zone tampon en sortie de drainage	1	nombre	12 000 €	50% 6 000 €	10% 1 200 €	20% 2 400 €	20% 2 400 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			12 000 €	6 000 €	1 200 €	2 400 €	2 400 €
indicateurs de suivi							
indicateur de suivi du CTMA : IBD	7	nombre	2 100 €	50% 1 050 €	10% 210 €	20% 420 €	20% 420 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IBGN	7	nombre	5 880 €	50% 2 940 €	10% 588 €	20% 1 176 €	20% 1 176 € Syndicat du bassin du Vicoïn
indicateur de suivi du CTMA : IPR	5	nombre	9 600 €	50% 4 800 €	10% 960 €	20% 1 920 €	20% 1 920 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suivi hydromorphologique	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			19 980 €	9 990 €	1 998 €	3 996 €	3 996 €
technicien de rivière							
technicien de rivière : fonctionnement et poste	1	forfait annuel	25 000 €	50% 12 500 €	0% 0 €	0% 0 €	50% 12 500 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			25 000 €	12 500 €	0 €	0 €	12 500 €
études							
étude bilan	1	nombre	51 600 €	50% 25 800 €	10% 5 160 €	20% 10 320 €	20% 10 320 € Syndicat du bassin du Vicoïn
suivi du phytophtora	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			54 000 €	27 000 €	5 400 €	10 800 €	10 800 €
communication							
communication	1	forfait annuel	2 400 €	50% 1 200 €	10% 240 €	20% 480 €	20% 480 € Syndicat du bassin du Vicoïn
Total			2 400 €	1 200 €	240 €	480 €	480 €
Total			250 392 €	121 596 €	22 539 €	45 078 €	61 178 €
Total général			1 761 267 €	790 633 €	149 227 €	298 453 €	522 953 €

Etude bilan du CRE du bassin du Vicoïn (2008-2013) et définition d'un nouveau programme d'actions (2015-2019)

VI.3 Références réglementaires concernant la procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

VI.3.1 Cadre juridique général : Loi sur l'eau – Code de l'Environnement

L'Art L.210-1 du Code de l'environnement

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.

L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis.

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

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 :

L'Art L.214-2 du Code de l'environnement

*Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 **sont définis dans une nomenclature**, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.*

VI.3.2 La procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement

Le maître d'ouvrage est tenu d'accompagner sa demande d'autorisation d'un document d'incidence qui doit indiquer :

Code de l'Environnement, art. R. 214-6

I.- Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à autorisation adresse une demande au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.

II.- Cette demande, remise en sept exemplaires, comprend :

1° Le nom et l'adresse du demandeur;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou activité doivent être réalisés;

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 ils doivent être rangés;

4° Un document :

a) indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;

c) justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 ;

d) précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement. Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. "

5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident;

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

L'ensemble de ces éléments figure dans le présent rapport.

VI.4 Contexte réglementaire relatif à la DIG

VI.4.1 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.

VI.4.2 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° 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 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 ;

- aménager 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.215-17

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.

VI.4.3 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.

➤ *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° Dans les communes sur le territoire desquelles l'opération est projetée ;

2° 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° 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 1 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 1 000 000 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° L'estimation des dépenses, le cas échéant, selon les variantes envisagées ;
- 2° La liste des catégories de personnes appelées à contribuer ;
- 3° 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° 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° 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° Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération ;

2° 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° 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° La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales, appelées à participer à ces dépenses ;

2° La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1°, 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° Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées au 1° ;

4° Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées au 1° ;

5° 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.

➤ **Code de l'Environnement : Régimes d'autorisation ou de déclaration**

Art. L.214-1

Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Art. L.214-2.

Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce décret définit en outre les critères de l'usage domestique, et notamment le volume d'eau en deçà duquel le prélèvement est assimilé à un tel usage, ainsi que les autres formes d'usage dont l'impact sur le milieu aquatique est trop faible pour justifier qu'elles soient soumises à autorisation ou à déclaration.

Art. L.214-3.

I. - Sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles.

Les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, les moyens de surveillance, les modalités des contrôles techniques et les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident sont fixés par l'arrêté d'autorisation et, éventuellement, par des actes complémentaires pris postérieurement.

La fédération départementale ou interdépartementale des associations de pêche et de protection du milieu aquatique ainsi que les associations départementales ou interdépartementales agréées de la pêche professionnelle en eau douce sont tenues informées des autorisations relatives aux ouvrages, travaux, activités et installations de nature à détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole.

II. - Sont soumis à déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3.

Dans un délai fixé par décret en Conseil d'Etat, l'autorité administrative peut s'opposer à l'opération projetée s'il apparaît qu'elle est incompatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux ou du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, ou porte aux intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 une atteinte d'une gravité telle qu'aucune prescription ne permettrait d'y remédier. Les travaux ne peuvent commencer avant l'expiration de ce délai.

Si le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3, l'autorité administrative peut, à tout moment, imposer par arrêté toutes prescriptions particulières nécessaires.

III. - Un décret détermine les conditions dans lesquelles les prescriptions prévues au I et au II sont établies, modifiées et portées à la connaissance des tiers.

IV. - Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles plusieurs demandes d'autorisation et déclaration relatives à des opérations connexes ou relevant d'une même activité peuvent faire l'objet d'une procédure commune.

Art. L.214-3-1.

Lorsque des installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou, à défaut, le propriétaire remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L. 211-1. Il informe l'autorité administrative de la cessation de l'activité et des mesures prises. Cette autorité peut à tout moment lui imposer des prescriptions pour la remise en état du site, sans préjudice de l'application des articles 91 et 92 du code minier.

Les dispositions visées au présent article ne sont pas applicables aux installations, ouvrages et travaux des entreprises hydrauliques concédées au titre de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique.

Art. L.214-4.

I. - L'autorisation est accordée après enquête publique et, le cas échéant, pour une durée déterminée. Un décret détermine les conditions dans lesquelles le renouvellement des autorisations et l'autorisation de travaux, installations ou activités présentant un caractère temporaire et sans effet important et durable sur le milieu naturel peuvent être accordés sans enquête publique préalable.

II. - L'autorisation peut être retirée ou modifiée, sans indemnité de la part de l'Etat exerçant ses pouvoirs de police, dans les cas suivants :

1° Dans l'intérêt de la salubrité publique, et notamment lorsque ce retrait ou cette modification est nécessaire à l'alimentation en eau potable des populations ;

2° Pour prévenir ou faire cesser les inondations ou en cas de menace pour la sécurité publique ;

3° En cas de menace majeure pour le milieu aquatique, et notamment lorsque les milieux aquatiques sont soumis à des conditions hydrauliques critiques non compatibles avec leur préservation ;

4° Lorsque les ouvrages ou installations sont abandonnés ou ne font plus l'objet d'un entretien régulier.

II bis. - A compter du 1er janvier 2014, en application des objectifs et des orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, sur les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés au titre du I de l'article L. 214-17, l'autorisation peut être modifiée, sans indemnité de la part de l'Etat exerçant ses pouvoirs de police, dès lors que le fonctionnement des ouvrages ou des installations ne permet pas la préservation des espèces migratrices vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

III. - Tout refus, retrait ou modification d'autorisation doit être motivé auprès du demandeur.

IV. - Un décret détermine les conditions dans lesquelles les autorisations de travaux ou d'activités présentant un caractère temporaire, périodique et dépourvu d'effet important et durable sur le milieu naturel seront accordées, sans enquête publique préalable, aux entreprises hydroélectriques autorisées qui en feront la demande pour la durée du titre à couvrir. Les dispositions des décrets en vigueur à la date de la publication de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique seront abrogées si elles ne sont pas en conformité avec les dispositions du décret visé ci-dessus.

Art. L.214-6.

I. - Dans tous les cas, les droits des tiers sont et demeurent réservés.

II. - Les installations, ouvrages et activités déclarés ou autorisés en application d'une législation ou réglementation relative à l'eau antérieure au 4 janvier 1992 sont réputés déclarés ou autorisés en application des dispositions de la présente section. Il en est de même des installations et ouvrages fondés en titre.

III. - Les installations, ouvrages et activités qui, n'entrant pas dans le champ d'application du II, ont été soumis à compter du 4 janvier 1992, en vertu de la nomenclature prévue par l'article L. 214-2, à une obligation de déclaration ou d'autorisation à laquelle il n'a pas été satisfait, peuvent continuer à fonctionner ou se poursuivre si l'exploitant, ou, à défaut le propriétaire, a fourni à l'autorité administrative les informations prévues par l'article 41 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993, au plus tard le 31 décembre 2006.

Toutefois, s'il apparaît que le fonctionnement de ces installations et ouvrages ou la poursuite de ces activités présente un risque d'atteinte grave aux intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'autorité administrative peut exiger le dépôt d'une déclaration ou d'une demande d'autorisation.

Au-delà du 31 décembre 2006, les informations mentionnées au premier alinéa du présent III peuvent être reçues et examinées par l'autorité administrative. Si la preuve est apportée de la régularité de la situation de l'installation, ouvrage ou activité à la date à laquelle il s'est trouvé soumis à autorisation ou à déclaration par l'effet d'un décret pris en application de l'article L. 214-3, si l'exploitation n'a pas cessé depuis plus de deux ans et si ces opérations ne présentent pas un danger ou un inconvénient grave pour les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'autorité administrative peut accepter la continuation du fonctionnement de l'installation ou de l'ouvrage ou la poursuite de l'activité considérée.

IV. - Les installations, ouvrages, travaux ou activités qui, après avoir été régulièrement mis en service ou entrepris, viennent à être soumis à déclaration ou à autorisation en vertu d'une modification de la nomenclature prévue à l'article L. 214-2 peuvent continuer à fonctionner, si l'exploitant, ou à défaut le propriétaire, s'est fait connaître à l'autorité administrative, ou s'il se fait connaître dans le délai d'un an à compter de la date à laquelle l'obligation nouvelle a été instituée.

Les renseignements qui doivent être fournis à l'autorité administrative ainsi que les mesures que celle-ci peut imposer afin de sauvegarder les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 sont précisés par décret en Conseil d'État.

V. - Les dispositions des II et III sont applicables sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée intervenues avant la date de publication de l'ordonnance n° 2005-805 du 18 juillet 2005.

VI. - Les installations, ouvrages et activités visés par les II, III et IV sont soumis aux dispositions de la présente section.

Code de l'environnement, livre II partie réglementaire :

Code de l'Environnement art. R. 214-6

I.- Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à autorisation adresse une demande au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.

II.- Cette demande, remise en sept exemplaires, comprend :

1° Le nom et l'adresse du demandeur;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou activité doivent être réalisés;

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 ils doivent être rangés;

4° Un document :

a) indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ;

c) justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 ;

d) précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9 du code de l'environnement, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. "

5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident;

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

Art. R. 214-7

Le préfet délivre un avis de réception au demandeur.

S'il estime que la demande est irrégulière ou incomplète, le préfet invite le demandeur à régulariser le dossier.

Le préfet saisit le préfet de région en application du 4^o de l'article 8 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, lorsque la demande d'autorisation se rapporte à des ouvrages, travaux ou activités qui sont subordonnés à une étude d'impact en application des dispositions réglementaires du chapitre II du titre II du livre Ier.

Art. R. 214-8

L'opération pour laquelle l'autorisation est sollicitée est soumise à enquête publique dès que le dossier est complet et régulier.

A cette fin, le dossier est assorti de l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement si cet avis est requis en application de l'article L. 122-1 et s'il est disponible. Le dossier est transmis au préfet de chacun des départements situés dans le périmètre d'enquête.

L'enquête publique est réalisée dans les conditions prévues, selon les cas, par les articles R. 11-4 à R. 11-14 ou par les articles R. 11-14-1 à R. 11-14-15 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

L'arrêté préfectoral ou interpréfectoral pris en application de l'article R. 11-4 ou R. 11-14-5 désigne les communes où un dossier et un registre d'enquête doivent être tenus à la disposition du public ; cet arrêté est en outre publié par voie d'affiches dans les communes sur le territoire desquelles l'opération est projetée ainsi que les autres communes où l'opération paraît de nature à faire sentir ses effets de façon notable sur la vie aquatique, notamment des espèces migratrices, ou sur la qualité, le régime, le niveau ou le mode d'écoulement des eaux.

Le conseil municipal de chaque commune où a été déposé un dossier d'enquête est appelé à donner son avis sur la demande d'autorisation dès l'ouverture de l'enquête. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés, au plus tard, dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête.

Après la clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête convoque, dans la huitaine, le pétitionnaire et lui communique sur place les observations écrites et orales, celles-ci étant consignées dans un procès-verbal, en l'invitant à produire, dans un délai de vingt-deux jours, un mémoire en réponse.

Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête envoie le dossier de l'enquête au préfet, avec ses conclusions motivées, dans les quinze jours à compter de la réponse du demandeur ou de l'expiration du délai imparti à ce dernier pour donner cette réponse.

➤ *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.

VI.4.4 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'État.

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. »

VI.5 Grille de qualité des eaux

VI.5.1 Grilles de qualité physico-chimique

D'après l'Arrêté du 25/01/10 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement :

Classe de qualité	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité (sur 100)	80	60	40	20	
Bilan de l'oxygène					
O ₂ dissous (mg)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/L)	5	7	10	15	
Température					
Eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/L)	0.1	0.5	1	2	
Phosphore total (mg P/L)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg/L)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg/L)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg/L)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
Ph maximum	8.2	9	9.5	10	

* : pas de valeurs établies, seront fixes ultérieurement

VI.5.2 Grille de qualité hydrobiologique

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)

			Valeurs inférieures des limites de classe 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
Hydroécorégions 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 ARGILO 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
		Exogène de l'HER 19	#	18-15-11-6		18-15-11-6	18-15-11-6
3	MASSIF CENTRAL SUD	Cas général	#	18-15-11-6		18-15-11-6	18-15-11-6
		Exogène de l'HER 19	#	17-15-10-6			
		Exogène de l'HER 8	#	18-15-11-6			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général			15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 3 ou 21	#	#			
		Exogène de l'HER 3 ou 21	#		18-15-11-6	18-15-11-6	18-15-11-6
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 5	#	#	14-12-9-5		
		Cas général	#		14-12-9-5		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
		Exogène de l'HER 2	#		14-11-8-5		
TTGA	FLEUVES ALPINS	Cas général	#				
2	ALPES INTERNES	Cas général		14-11-8-5	14-11-8-5		14-11-8-5
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général			15-12-9-5		15-12-9-5
		Exogène de l'HER 2	#		14-11-8-5		
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7	#	16-13-9-6			
		Exogène de l'HER 7	#		15-13-9-6		
		Exogène de l'HER 8	#		16-14-10-6		
		Exogène de l'HER 1	#		16-14-10-6		16-14-10-6
8	CEVENNES	Cas général		15-13-9-6		15-13-9-6	
		A-her2 n°70			14-12-9-5	14-12-9-5	
16	CORSE	A-her2 n°22		17-15-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6	
		B-her2 n°88			17-15-10-6	17-15-10-6	
19	GRANDS CAUSSES	Cas général				14-12-9-5	
		Exogène de l'HER 8		17-15-10-6			
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				15-13-9-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 3 et/ou 21	#	17-15-10-6	17-15-10-6	17-15-10-6	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	#	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		15-13-9-6	15-13-9-6
13	LANDES	Exogène de l'HER 1	#	#	16-14-10-6	16-14-10-6	
1	PYRENEES	Cas général			15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
		Cas général		#	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
		B-Ouest-Nord Est			16-14-10-6	16-14-10-6	16-14-10-6
TTGL	LA LOIRE	Cas général	#				
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n°57			14-12-9-5	14-12-9-5	
		Cas général	#	14-12-9-5	14-12-9-5	16-14-10-6	16-14-10-6
		Exogène de l'HER 10	#	16-14-10-6	16-14-10-6		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21	#	#	18-15-11-6		
		Exogène de l'HER 21	#				
4	VOSGES	Cas général		#	16-14-10-6	16-14-10-6	15-13-9-6
		Exogène de l'HER 4			15-13-9-6	15-13-9-6	15-13-9-6
22	ARDENNES	Exogène de l'HER 10	#				
		Cas général		18-15-11-6		18-15-11-6	18-15-11-6
18	ALSACE	Cas général			15-13-9-6		15-13-9-6
		Exogène de l'HER 4		#	15-13-9-6	15-13-9-6	

IBGN		Rangs (bassin Loire-Bretagne)		Valeur de référence par type pour l'IBGN				
		Rangs (autres bassins)		8, 7	6	5	4	3, 2, 1
Hydroécocorégions 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 ARGILO SABLEUX	Cas général		#	16		16	16
		Exogène de l'HER 9			15			
		Exogène de l'HER 21			#	19		
21	MASSIF CENTRAL NORD	Cas général		#	19		19	19
		Cas général		#	19	19		19
3	MASSIF CENTRAL SUD	Exogène de l'HER 19				18		
		Exogène de l'HER 8				19		
		Exogène de l'HER 19 ou 8			18			
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général				16	16	16
		Exogène de l'HER 3 ou 21		#	#	19	19	19
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5			#	15		
		Cas général		#		15		15
5	JURA / PRE-ALPES DU NORD	Exogène de l'HER 10		#				
		Cas général		#	#	15	15	15
TTGA	FLEUVES ALPINS	Exogène de l'HER 2		#		15		
		Cas général		#				
2	ALPES INTERNES	Cas général			15	15		15
		Cas général				15		15
7	PRE-ALPES DU SUD	Cas général						
		Exogène de l'HER 2		#	14			
		Exogène de l'HER 2 ou 7						
		Exogène de l'HER 7			16			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 8		#		16		
		Exogène de l'HER 1		#		17		
		Cas général				17	17	17
		Cas général				16		16
8	CEVENNES	A-her2 n°70				15		15
		A-her2 n°22			18	17		17
		B-her2 n°88				18		18
16	CORSE	Cas général					15	
		Exogène de l'HER 8				18		
19	GRANDS CAUSSES	Cas général						
		Exogène de l'HER 8				18		
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général					16	16
		Exogène de l'HER 3 et/ou 21		#	18	18	18	
		Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19		#	18	18		
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène de l'HER 3 ou 8				18		
		Cas général				16	16	16
		Exogène de l'HER 1		#	#	17	17	
		Cas général				16		16
13	LANDES	Cas général				16	16	16
		Cas général			#	17	17	17
1	PYRENEES	A-Centre-Sud				16	16	16
		B-Ouest-Nord Est			#	17	17	17
12	ARMORICAIN	Cas général				16	16	16
		Exogène de l'HER 4				17	17	17
TTGL	LA LOIRE	Cas général		#				
		A-her2 n°57				15	15	
9	TABLES CALCAIRES	Cas général		#	15	15	17	17
		Exogène de l'HER 10			17	17		
		Exogène de l'HER 21		#	#	19		
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21						
		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)

		Rangs (bassin Loire-Bretagne)	Valeurs inférieures des limites de Classes d'Etat Ecologique par type				
			8, 7	6	5	4	3, 2, 1
IBD 2007		Rangs (autres bassins)	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
Hydroécorégions 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 ARGILO 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	16.5 - 14 - 10.5 - 6
		Exogène de l'HER 21		18 - 16 - 13 - 9.5	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			#		
17	DEPRESSIONS SEDIMENTAIRES	Cas général		17 - 14.5 - 10.5 - 6			
		Exogène de l'HER 3 ou 21			16.5 - 14 - 10.5 - 6	16.5 - 14 - 10.5 - 6	16.5 - 14 - 10.5 - 6
		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		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	18 - 16 - 13 - 9.5
		Exogène de l'HER 2	18 - 16 - 13 - 9.5	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	18 - 16 - 13 - 9.5
7	PRE-ALPES DU SUD	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			
		Exogène de l'HER 2 ou 7	17 - 14.5 - 10.5 - 6	18 - 16 - 13 - 9.5			
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 7		18 - 16 - 13 - 9.5			
		Exogène de l'HER 8		18 - 16 - 13 - 9.5			
		Exogène de l'HER 1	17 - 14.5 - 10.5 - 6	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	17 - 14.5 - 10.5 - 6
8	CEVENNES	Cas général		18 - 16 - 13 - 9.5		18 - 16 - 13 - 9.5	
		A-her2 n°70		18 - 16 - 13 - 9.5		18 - 16 - 13 - 9.5	
16	CORSE	A-her2 n°22		18 - 16 - 13 - 9.5	18 - 16 - 13 - 9.5	18 - 16 - 13 - 9.5	18 - 16 - 13 - 9.5
		B-her2 n°88		18 - 16 - 13 - 9.5	18 - 16 - 13 - 9.5	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	
14	COTEAUX AQUITAINS	Exogène des HER 3, 8, 11 ou 19	17 - 14.5 - 10.5 - 6	17 - 14.5 - 10.5 - 6	17 - 14.5 - 10.5 - 6		
		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	17 - 14.5 - 10.5 - 6	17 - 14.5 - 10.5 - 6
13	LANDES	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	
		Cas général		18 - 16 - 13 - 9.5	18 - 16 - 13 - 9.5	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	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	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	16.5 - 14 - 10.5 - 6
TTGL	LA LOIRE	Cas général	17 - 14.5 - 10.5 - 6				
9	TABLES CALCAIRES	A-her2 n°57			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	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	17 - 14.5 - 10.5 - 6		
10	COTES CALCAIRES EST	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	17 - 14.5 - 10.5 - 6		
4	VOSGES	Cas général		17 - 14.5 - 10.5 - 6	17 - 14.5 - 10.5 - 6	16.5 - 14 - 10.5 - 6	16.5 - 14 - 10.5 - 6
		Exogène de l'HER 4		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				
		Cas général		16.5 - 14 - 10.5 - 6	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	

			Valeur de référence par type pour l'IBD2007					
			Rangs (bassin Loire-Bretagne)	8, 7	6	5	4	3, 2, 1
			Rangs (autres bassins)	8, 7, 6	5	4	3	2, 1
IBD2007		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 ARGILO SABLEUX	Cas général		17,5		17,5		
		Exogène de l'HER 9		17,5				
		Exogène de l'HER 21						
21	MASSIF CENTRAL NORD	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	
15	PLAINE SAONE	Exogène de l'HER 3 ou 21	#	#	#	#	#	
		Exogène de l'HER 3 ou 21						
		Exogène de l'HER 5		19	19			
		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	19	19	
		Exogène de l'HER 2	18	19				
6	MEDITERRANEE	Exogène de l'HER 2 ou 7		19				
		Exogène de l'HER 7		19				
		Exogène de l'HER 8	18	19				
		Exogène de l'HER 1		19				
8	CEVENNES	Cas général		18	18		18	
		A-her2 n°70		19	19		19	
		A-her2 n°22		19	19		19	
16	CORSE	B-her2 n°88		19	19		19	
		Cas général				19		
19	GRANDS CAUSSES	Exogène de l'HER 8		19				
11	CAUSSES AQUITAINS	Cas général				18	18	
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	18			
		Exogène de l'HER 3 ou 8			18			
		Cas général		18	18	18	18	
13	LANDES	Exogène de l'HER 1	18	18	18	18		
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	
TTGL	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	18			
10	COTES CALCAIRES EST	Exogène de l'HER 21	18					
		Exogène de l'HER 21		18	18			
		Cas général	18	18	18	18	18	
4	VOSGES	Exogène de l'HER 4		18	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	17,5	
18	ALSACE	Cas général				18	18	
		Exogène de l'HER 4		18	18	18		

VI.5.3 Grille de qualité piscicole

Etat écologique des cours d'eau - Poissons – Indice Poissons Rivière (norme NF T90-344)

Dans l'attente des résultats de l'exercice d'inter-étalonnage européen, les limites de classes à prendre en compte sont celles définies dans la publication d'origine de l'Indice Poissons Rivière, rappelées ci-après.

Pour les très petits et petits cours d'eau qui font l'objet d'exception typologique, notamment en milieu méditerranéen(37), ces limites ne sont pas applicables.

Classes d'état	Limites
Très bon	[0 ; 7]
Bon	]7 ; 16]
Moyen	]16 ; 25]
Médiocre	]25 ; 36]
Mauvais	> 36

VI.5.4 Conséquences des paramètres 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
Chlorophylle 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)
Turbidité		La turbidité de l'eau est liée à la présence de matières en suspension	
Transparence		Mesurée en mètre à partir de la surface à l'aide d'un disque blanc de Secchi, plongée dans l'eau	

VI.6 Codes poissons

VI.6.1 Typologie de Verneaux

PEUPELEMENTS ICTHYOLOGIQUES POTENTIELS ASSOCIES
AUX TYPES DE COURS D'EAU

Niveau typo	(sup) zone à truite (inf)				Zone à ombre		Zone à barbeau		Zone à brème
	B0-B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
	Sources et ruisselets secteurs peu piscicole	Ruisseaux de sources d'altitude	Ruisseaux de montagne	Petites rivières froides	Rivières de pré-montagne	Rivières fraîches	Cours d'eau de plaine aux eaux plus chaudes	Grands cours d'eau de plaine	Bras morts noués, grands cours d'eau lents et chauds
OMBLE DE FONTAINE	■	■	■	■					
CHABOT	■	■	■	■	■	■			
TRUITE	■	■	■	■	■	■	■		
VAIRON		■	■	■	■	■	■		
LOCHE FRANCHE			■	■	■	■	■	■	
OMBRE COMMUN			■	■	■	■	■	■	
GOUJON				■	■	■	■	■	■
CHEVESNE				■	■	■	■	■	■
HOTU					■	■	■	■	
LOTTE					■	■	■	■	
VANDOISE					■	■	■	■	
SPIRLIN					■	■	■	■	
BARBEAU					■	■	■	■	
PERCHE						■	■	■	■
BROCHET						■	■	■	■
BOUVIERE						■	■	■	■
GARDON						■	■	■	■
TANCHE						■	■	■	■
CARPE						■	■	■	■
GREMILLE						■	■	■	■
ABLETTE						■	■	■	■
SANDRE						■	■	■	■
PERCHE-SOLEIL						■	■	■	■
BREME							■	■	■
BREME BORDELIERE							■	■	■
ROTENGLE							■	■	■
POISSON CHAT							■	■	■
BLACK BASS							■	■	■



Espèce centrale
Abondance optimale



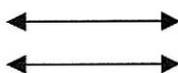
Espèce intermédiaire
Abondance moyenne



Espèce marginale
Abondance faible

Zonation piscicole théorique

Zone salmonicole
Zone mixte
Zone cyprinicole



Niveau typologique théorique

B2-B3-B4
B4-B5-B6
B6-B7-B8

VI.6.2 Codes poissons

ABL :	ablette
APR :	apron
APP :	Ecrevisse à patte blanche
BAF :	barbeau fluviatile
BAM :	barbeau méridional
BBG :	black bass à grande bouche
BLE :	blennie fluviatile
BLN :	blageon
BOU :	bouvière
BRB :	brème bordelière
BRE :	brème
BRO :	brochet
CAS :	carassin
CCO :	carpe commune
CCU :	carpe cuir
CHA :	chabot
CHE :	chevesne
CMI :	carpe miroir
COR :	corégones
CRI :	cristivomer
EPI :	épinoche
EPT :	épinochette
FLE :	flet
GAR :	gardon
GOU :	goujon
GRE :	grémille
HOT :	hotu
LOF :	loche franche
LOR :	loche de rivière
LOT :	lote
LOU :	loup
LPP :	lamproie de planer
OBL :	omble chevalier
OBR :	ombre commun
PCH :	poisson-chat
PCF :	perche fluviatile
PER :	perche
PES :	perche soleil
PFL :	écrevisse passive
ROT :	rotengle
SAN :	sandre
SDF :	saumon de fontaine
SIL :	silure glane
SPI :	spiralin
TAC :	truite arc-en-ciel
TAN :	tanche
TOX :	toxostome
TRF :	truite fario
TRL :	truite de lac
VAI :	vairon
VAN :	vandoise

Espèces amphibiotes :

ALA :	grande alose
ALF :	alose feintée
ANG :	anguille
EST :	esturgeon
LPM :	lamproie marine
LPR :	lamproie de rivière
SAT :	saumon atlantique
TRM :	truite de mer

VI.7 Modèle de convention

<p>Convention de mandat pour la réalisation de travaux de restauration de cours d'eau</p>
--

Entre :

Le Syndicat de Bassin du Vicoin, 1 rue Jean de Bueil, 53 270 SAINTE SUZANNE, représenté par son Président, Monsieur Christian RAIMBAULT, ci-après désigné le Syndicat,

Et :

M. _____, **propriétaire** des parcelles mentionnées ci-dessous, ci après désigné le Bénéficiaire,

Section	Parcelle	Commune	Cours d'eau

Il est convenu entre les trois parties ce qui suit :

Article 1 : Objet de la convention

Elle a pour but d'autoriser le Syndicat, sur la propriété du bénéficiaire, à entreprendre des travaux de restauration et d'entretien des berges et du lit, à intervenir sur la végétation rivulaire et à aménager des clôtures et des abreuvoirs le long des cours d'eau afin de limiter l'impact du bétail sur les parcelles référencées ci-dessus.

M autorise en conséquence :

- > le libre passage sur les parcelles, de l'entreprise et/ou de l'association chargée de réaliser les travaux,
- > le libre passage occasionnel du technicien de rivière du Syndicat de bassin, chargé de coordonner et de vérifier la bonne exécution des travaux sur le terrain
- > les visites de la parcelle à condition qu'elles soient encadrées par un membre du Syndicat ou de la Fédération de Protection des Milieux Aquatiques

Le Bénéficiaire n'impose aucune sujétion technique particulière au Syndicat.

Article 2 : Nature des travaux

Les travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau ont pour but de protéger la ressource en eau et permette le libre écoulement de l'eau.

Les travaux qui pourront être notamment réalisés par le Syndicat sont les suivants :

- > coupe sélective du bois des berges, bois qui restera sur place à la disposition du riverain,
- > pose de blocs ou déflecteurs dans le lit du cours d'eau
- > **enlèvement ou la stabilisation de certains embâcles,**
- > abattage de certains arbres basculés dans le lit ou risquant de basculer,
- > enlèvement des déchets dans le lit du cours d'eau,
- > **aménagement de points d'abreuvement pour animaux : pompes de prairie, ...**

- > recharge granulométrique, banquettes minérales ou végétales, enrochement en rive, diversification des écoulements,...

Les travaux à réaliser ont été déterminés sur les bases de l'étude préalable et en concertation entre le Bénéficiaire, l'exploitant et le Syndicat de bassin, représenté par le technicien de rivière. Ces travaux font l'objet d'un descriptif annexé à la présente convention.

Les travaux immobilisés (ceux ne relevant pas de l'entretien courant) seront transférés au terme de l'ensemble de l'opération au propriétaire des sites.

Article 3 : Réalisation des travaux

Les travaux seront réalisés partiellement ou en totalité par une entreprise privée ou par une association compétente dans ce domaine, choisie par le Syndicat de Bassin. Le Bénéficiaire ne peut remettre en cause le choix du (des) titulaire(s) de la commande publique effectuée par le Syndicat.

Ils seront exécutés conformément au descriptif annexé à la présente convention, et réalisés de manière à ne pas nuire aux exploitations.

Le Bénéficiaire et l'exploitant seront avertis en temps opportun du début des travaux.

Article 4 : Traitement des produits de coupe

Les débris végétaux de l'élagage ou de l'abattage ne présentant aucune valeur seront brûlés sur le site ou réutilisés pour consolider les berges par l'entrepreneur ou l'association.

Le bois sera entreposé sur la berge réceptrice. Le Bénéficiaire s'engage à évacuer avant la période de crue, afin d'éviter qu'il soit emporté par la rivière. Dans le cas contraire, la responsabilité du Syndicat de Bassin ne saurait être engagée.

Le Bénéficiaire dispose d'un délai de deux mois pour exploiter les arbres retirés par l'entrepreneur ou l'association. Il est à sa charge d'évacuer ou de faire disparaître les rémanents dans le délai imparti.

Article 5 : Financement des travaux

Conformément à la délibération du/...../2015, le montant maximum prévisionnel de l'opération est de Euros TTC pour la totalité de la tranche concernée.

Le Syndicat procédera au règlement des travaux, en qualité de maître d'ouvrage, avec la participation financière de l'agence de l'eau Loire Bretagne, du Conseil Général de la Mayenne, du Conseil Régional des Pays de Loire, et de tout autre partenaire dans le cadre du contrat territorial milieux aquatiques (C.T.M.A. 2015-2019).

S'agissant de la gestion de la ripisylve, des embâcles, des restaurations du lit, la totalité des sommes engagées sera réglée par le Syndicat. Aucune participation financière ne sera requise auprès du Bénéficiaire.

Les modalités de mise en œuvre techniques sont précisées en annexe de la présente.

Un état des mandats sera établi par le mandataire pour les dépenses immobilisées (celles ne relevant pas de l'entretien courant) au terme de l'ensemble de l'opération, puis remis au mandant : il vaudra autorisation de transfert du bien réalisé au propriétaire des sites. Les opérations correspondantes, enregistrées dans la comptabilité du mandataire au compte 458, seront alors opérées après constatation du financement propre du Syndicat.

Article 6 : Maintien en bon état des aménagements

L'objectif majeur des travaux étant de restaurer le bon état écologique du cours d'eau, l'exploitant et le Bénéficiaire s'engagent à assurer le maintien en bon état des aménagements réalisés sur les parcelles concernées.

Le Bénéficiaire veillera notamment au maintien en bon état des clôtures et à leur remplacement éventuel, ainsi qu'à la fonctionnalité des abreuvoirs.

Il lui appartient de remédier à ses frais aux anomalies dues à une dégradation des ouvrages ou à une mauvaise utilisation de ceux-ci.

L'ensemble des travaux réalisés par le Syndicat sera vérifié par ce dernier pendant la durée de la convention. Ainsi le propriétaire s'engage à maintenir l'ensemble des aménagements accessibles à la visite du Syndicat, et de la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques.

Le bénéficiaire s'engage à conserver les aménagements réalisés (clôtures et abreuvoirs) et, dans le cas de clôtures électriques, à maintenir ces dernières en bon état de fonctionnement.

En cas de vente de la(les) parcelle(s) concernée(s), le nouveau propriétaire devra assurer l'entretien et le maintien des aménagements réalisés pendant la durée de la convention. Un avenant à la convention sera établi à son nom. Le bénéficiaire s'engage à prévenir de l'existence de cette convention le nouveau propriétaire en cas de vente de la(les) parcelles concernée(s).

Article 7 : Maintien de la végétation rivulaire

Le Bénéficiaire s'engage à entretenir la ripisylve, en maintenant la végétation des berges en l'état résultant des travaux effectués.

Toutefois, dans l'hypothèse où des travaux modificatifs s'avèreraient nécessaires, le Bénéficiaire s'engage à prévenir à l'avance le technicien de rivière du syndicat qui se rendra sur place afin de se prononcer sur les travaux envisagés.

Article 8 : Droit de propriété

Les travaux réalisés par le Syndicat de Bassin n'entraînent aucune restriction du droit de propriété pour l'avenir.

Article 9 : Droit de pêche

Le Bénéficiaire est informé, qu'en application de l'article L435-5 du Code de l'Environnement, 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.

Article 10 : Durée de la convention

Cette convention est acceptée pour une durée de neuf ans non reconductible à compter de la date mentionnée ci-dessous.

Le Propriétaire,

Fait à Sainte Suzanne, le / / 2015
En 3 exemplaires,
Le Président du Syndicat de Bassin de la Vicoin
Christian RAIMBAUT,

LISTE DES TRAVAUX A REALISER

Section	Parcelle	Commune	Cours d'eau

Désignation	Unité	Quantité
<i>Traitement sélectif de la végétation et plantation en berge</i>		
Gestion de la végétation	ml	
Enlèvement d'embâcle naturel	u	
Stabilisation d'embâcle	u	
<i>Aménagement d'abreuvoirs</i>		
Pompe de prairie	u	
Descente au cours d'eau	u	
Abreuvoir gravitaire	u	
<i>Aménagement de clôtures en bordure de cours d'eau</i>		
Classique deux rangs de ronces	ml	
Electrifiée (diamètre 1,8 mm)	ml	
<i>Restauration du lit du cours d'eau</i>		
Recharge granulométrique	ml	
Création de banquettes	ml	
<i>Autres actions</i>		

Le Propriétaire,

Le Président du Syndicat de la Vicoin
Christian RAIMBAULT

VI.8 Délibération du Comité syndical pour le lancement de la DIG

SYNDICAT DE BASSIN DU VICOIN

1 rue Jean de Bueil
53270 SAINTE SUZANNE

Tél : 02 43 68 11 49
Fax : 02 43 01 42 12

EXTRAIT DU REGISTRE

DES DELIBERATIONS

DU COMITE SYNDICAL

Séance du 27 février 2014

Objet : Lancement enquête publique CTMA 2014-2018

L'AN DEUX MIL QUATORZE, le 27 février à 9H30, le Comité Syndical, légalement convoqué, s'est réuni en Mairie de Saint-Berthevin, sous la présidence de Monsieur GUILBAUD.

Etaient présents : M. Olivier RICHEFOU, M. Joseph GUILBAUD, M. Christian RAIMBAULT, M. Michel FORTUNE, Mme Nicole BOUILLON, M. Serge LECLERC, Mme Maryse ROUCHET, M. Yves MARTIN, M. Hervé ZIVEREC, M. Jear -Pierre VENGEANT et M. Daniel COLLIGNON.

Etaient absents : M. Pierre-Marie LEDAUPHIN, M. Patrick SEGRETAIN, M. Alain COUANON, M. Loïc CHENEVIÈRE, M. Jean-Christophe BOYER, Mme Catherine GUEGAN.

Etaient excusés : Mme Françoise MARCHAND, M. Jean ROGER.

Monsieur le Président présente le rapport suivant :

Considérant la délibération du comité Syndical du Vicoin en date du 17 décembre 2013 approuvant dans sa globalité le programme de restauration et d'entretien en annexe dont le montant est évalué à 1,6 Millions d'euros TTC, sous réserve de bénéficier de subvention globale de l'ordre de 80%,

La procédure d'enquête publique peut d'ores et déjà être lancée, et l'avis du SAGE de la Mayenne peut être sollicité.

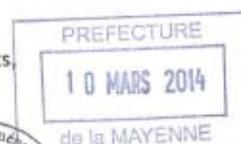
Après en avoir délibéré,

LE COMITE SYNDICAL DECIDE

- De solliciter l'avis du SAGE de la Mayenne sur le futur CTMA 2014-2018;
- 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;

Le Comité Syndical adopte à l'unanimité
la délibération ci-dessus
à SAINT-BERTHEVIN, les jours, mois et an dits.

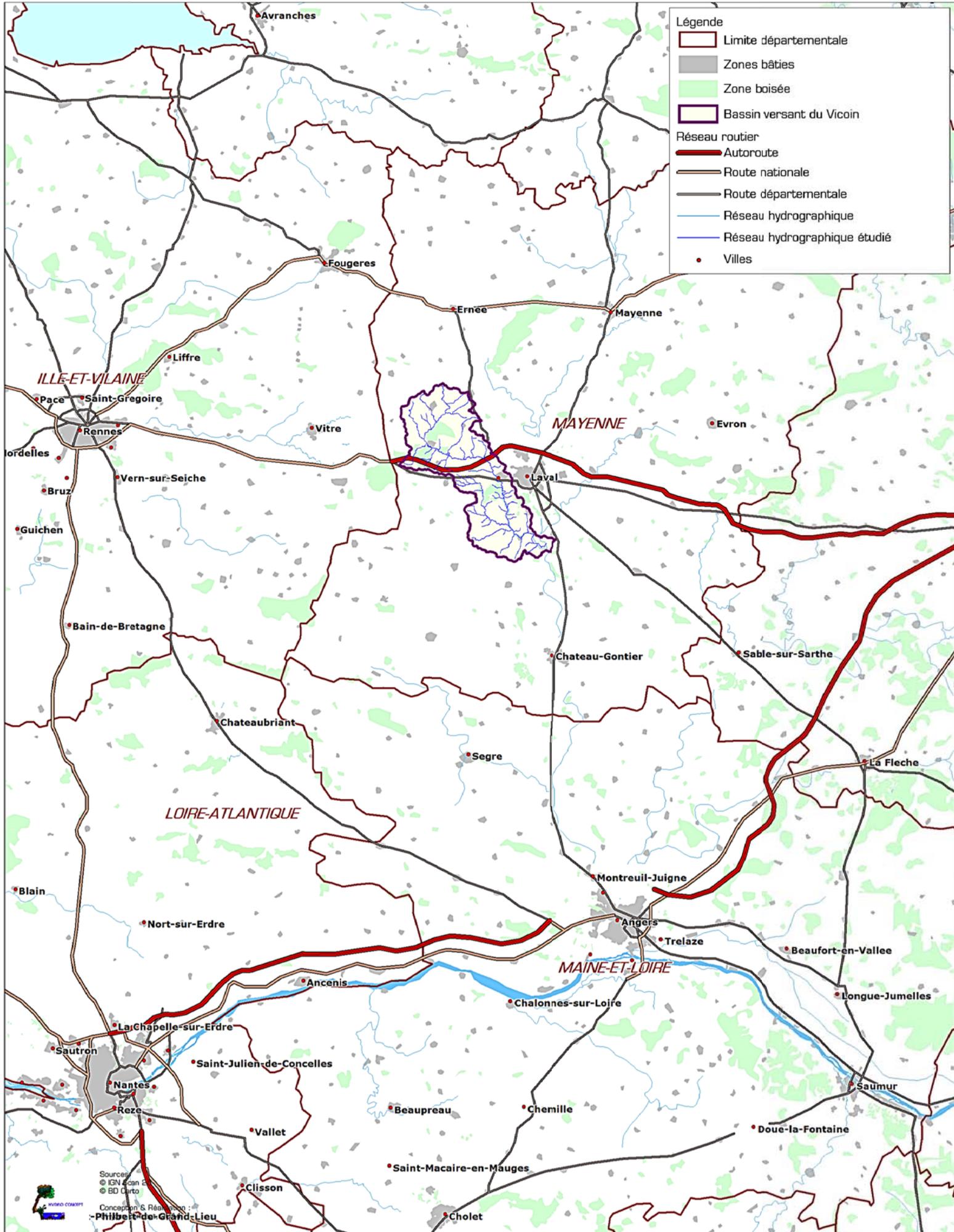
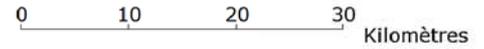
Pour expédition conforme,
Le Président,
Joseph GUILBAUD



VII CARTES

N° carte	Titre
01	Situation générale de la zone d'étude
02	Réseau hydrographique étudié
03	Localisation de la masse d'eau
04	Le diagnostic du lit par la méthode REH
05	Le diagnostic des berges par la méthode REH
06	Le diagnostic des annexes par la méthode REH
07	Le diagnostic du débit par la méthode REH
08	Le diagnostic de la continuité par la méthode REH
09	Le diagnostic de la ligne d'eau par la méthode REH
10	Secteurs prioritaires pour la restauration du lit, des berges et de la continuité
11	Actions pour la réduction de l'encombrement du lit
12	Actions d'amélioration des habitats du lit
13	Actions pour la réduction du colmatage
14	Actions de restauration de la végétation rivulaire
15	Actions d'amélioration de la continuité écologique
16	Indicateurs de suivi des actions
17	Programmation des travaux
18	Les zones naturelles du bassin

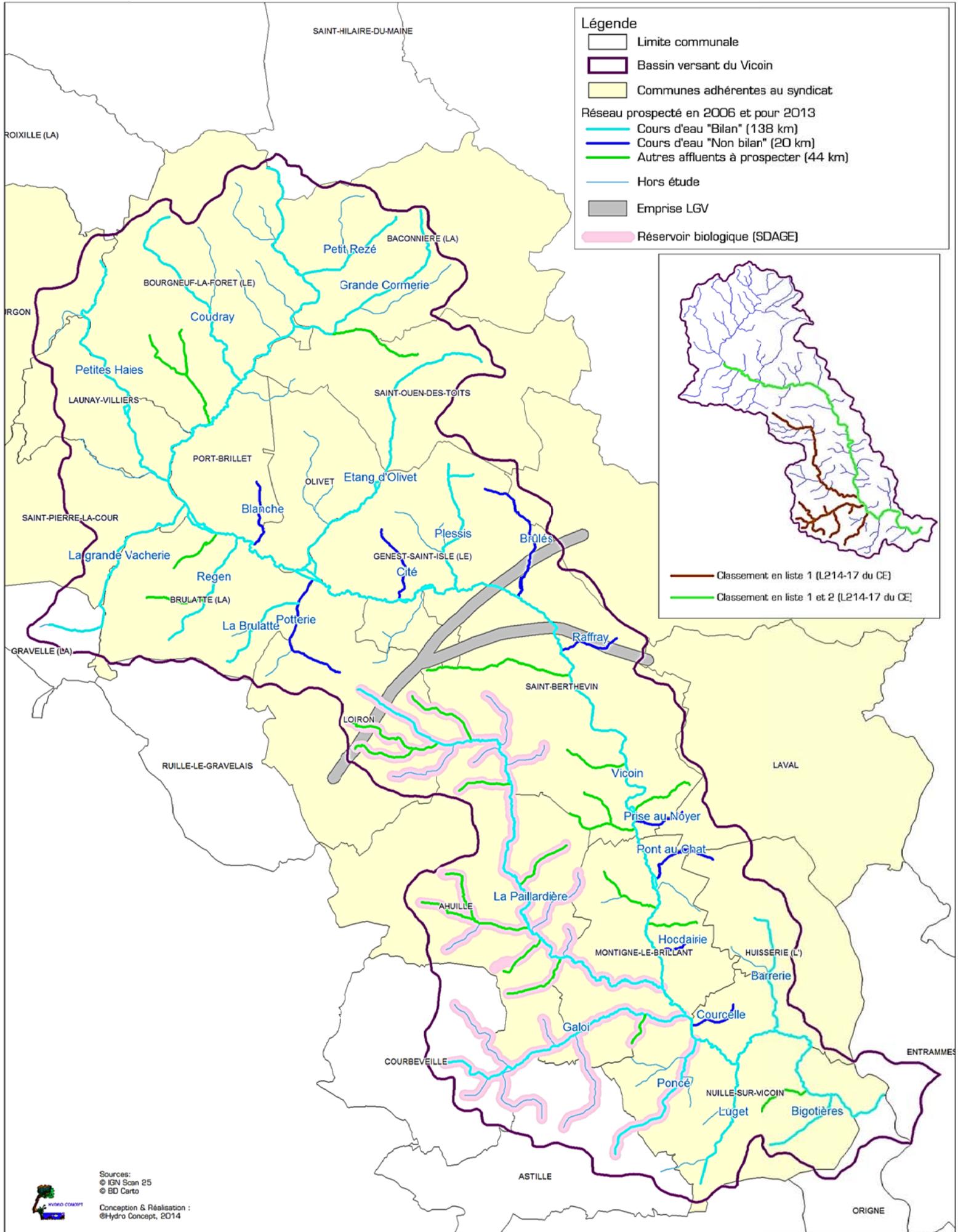
01 - Localisation générale de la zone d'étude



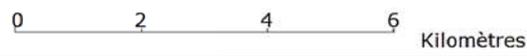
02 - Réseau hydrographique étudié



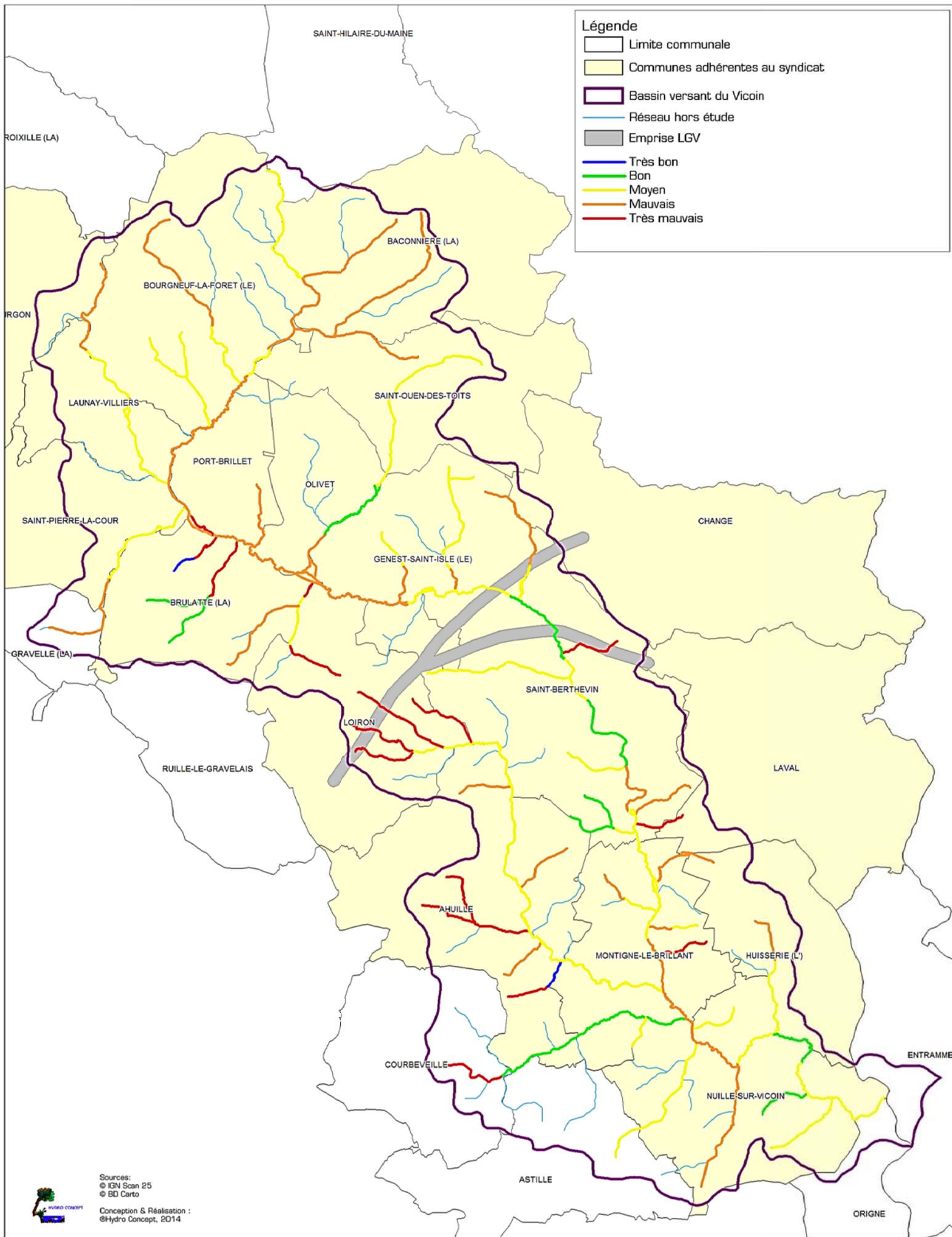
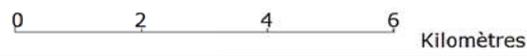
0 2 4 6 Kilomètres



03 - Localisation de la masse d'eau



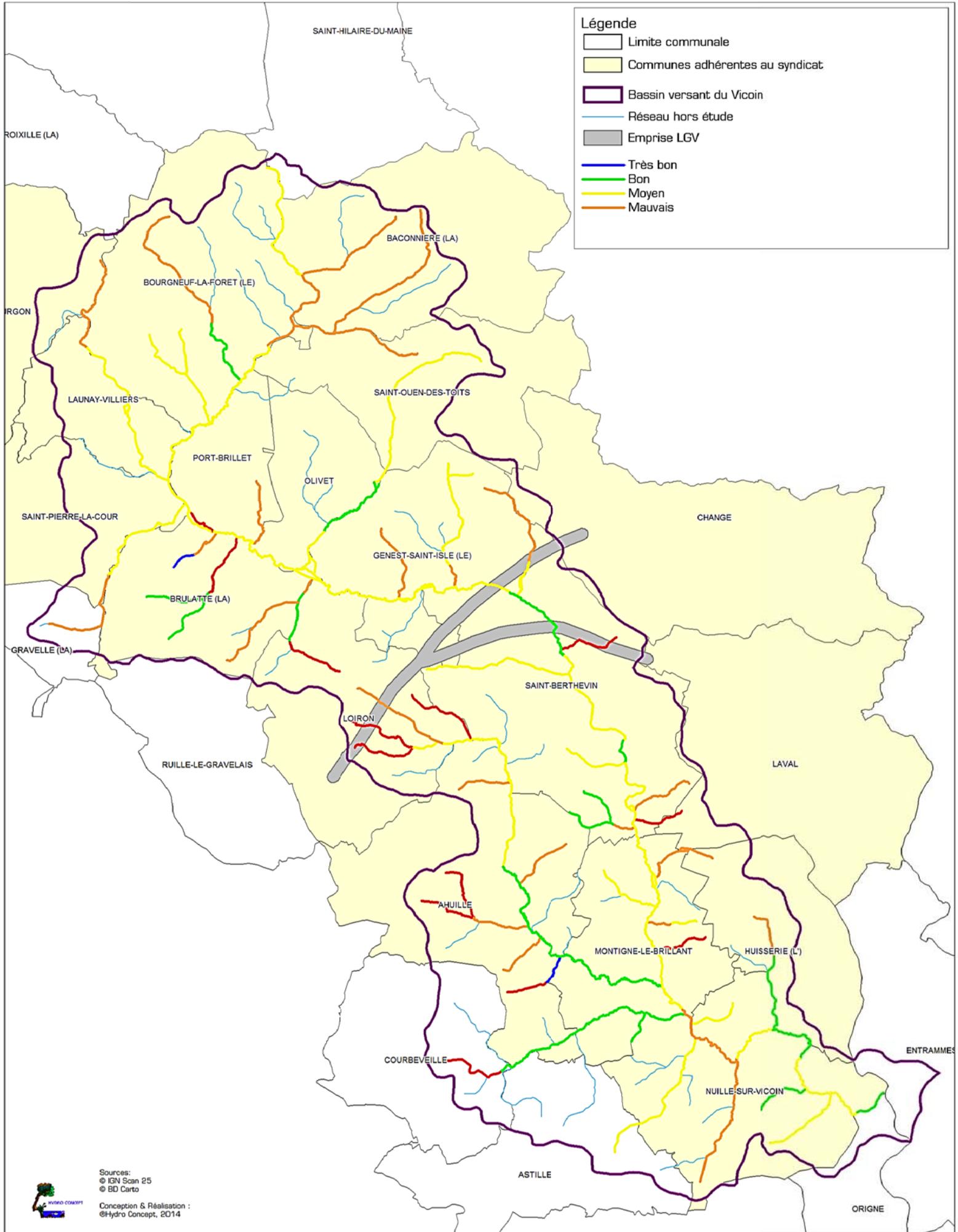
04 - Le diagnostic du lit par la méthode du REH



05 - Le diagnostic des berges par la méthode du REH



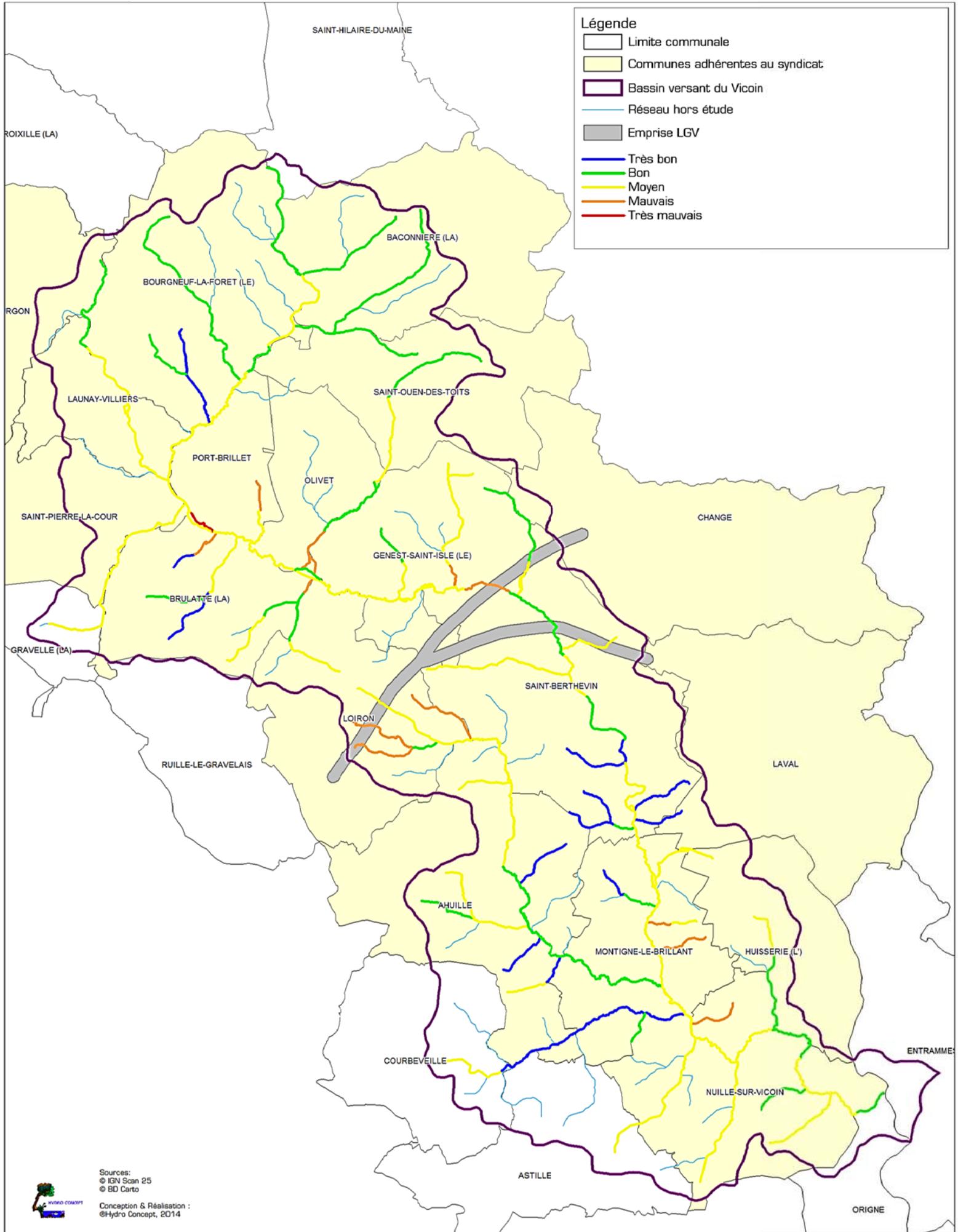
0 2 4 6 Kilomètres



06 - Le diagnostic du lit majeur par la méthode du REH



0 2 4 6 Kilomètres



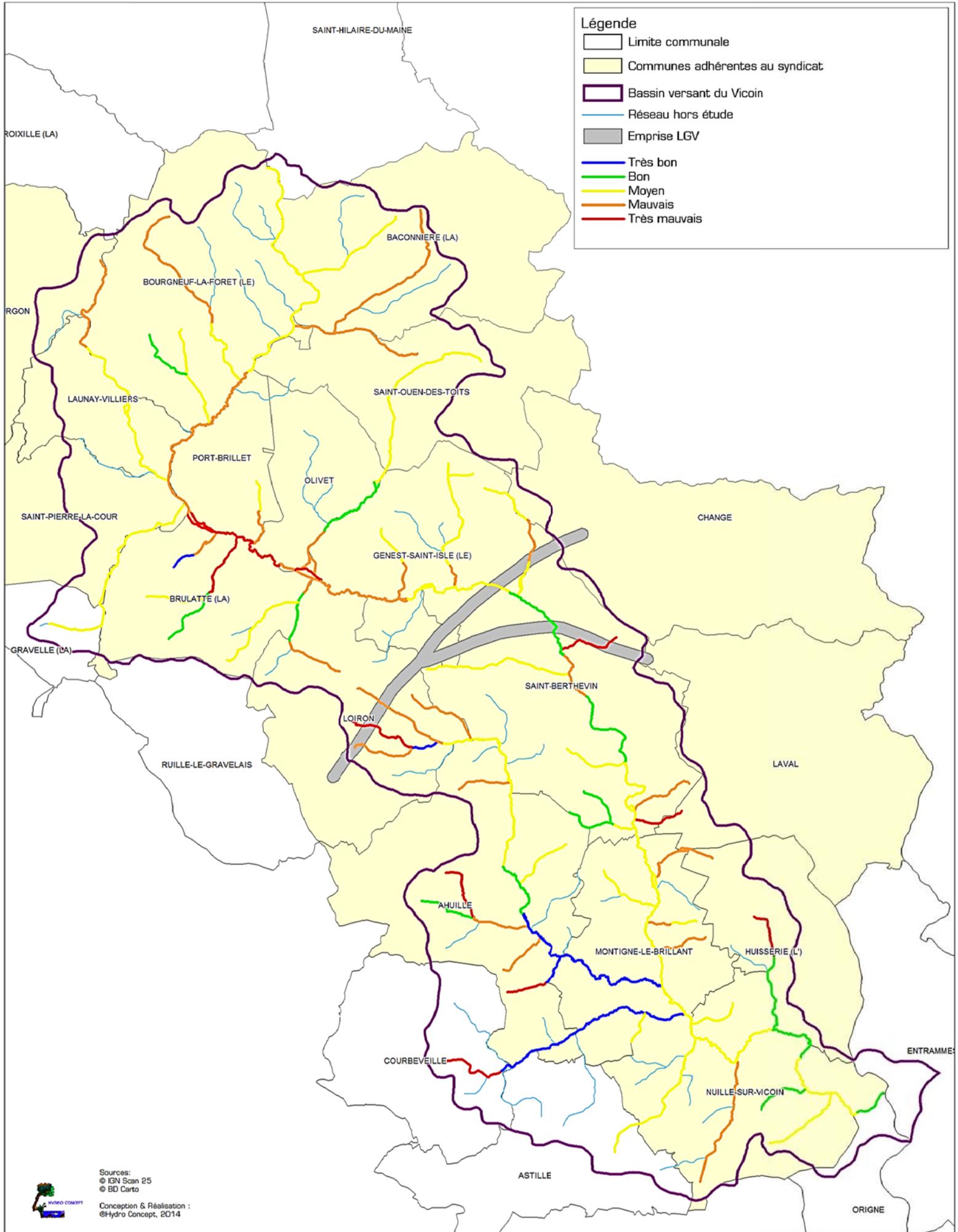
Légende

- Limite communale
- Communes adhérentes au syndicat
- Bassin versant du Vicoin
- Réseau hors étude
- Emprise LGV
- Très bon
- Bon
- Moyen
- Mauvais
- Très mauvais



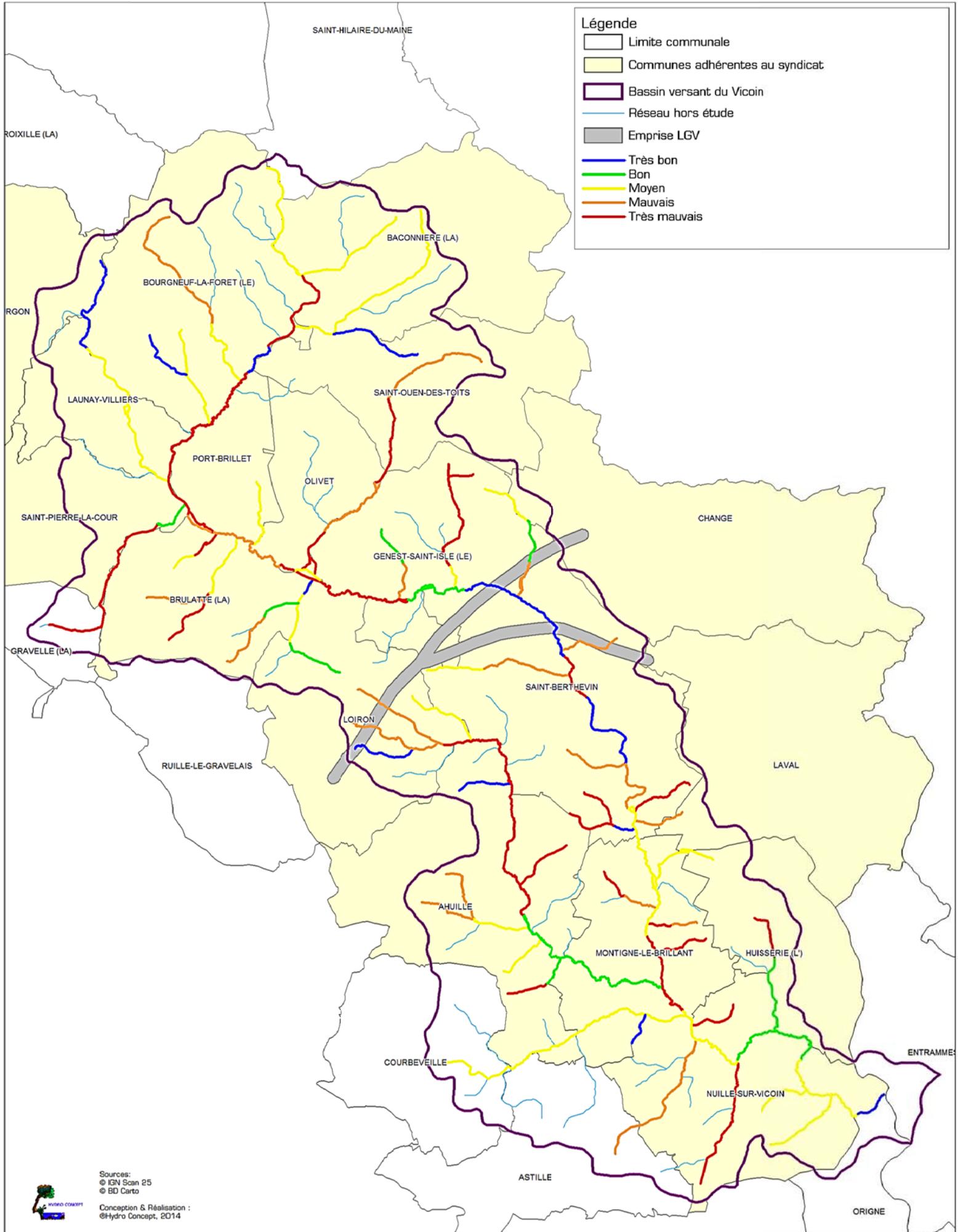


0 2 4 6 Kilomètres



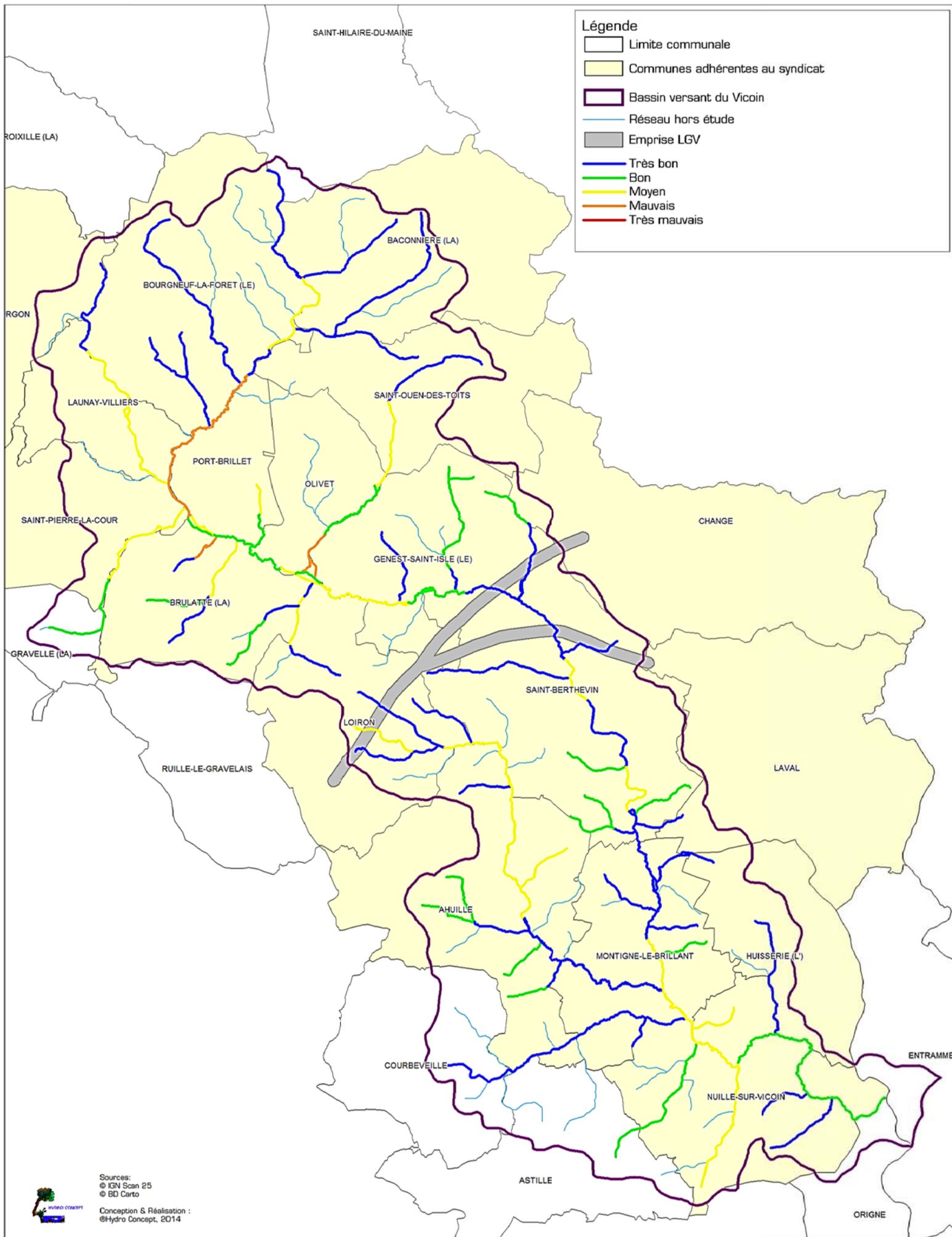


0 2 4 6 Kilomètres





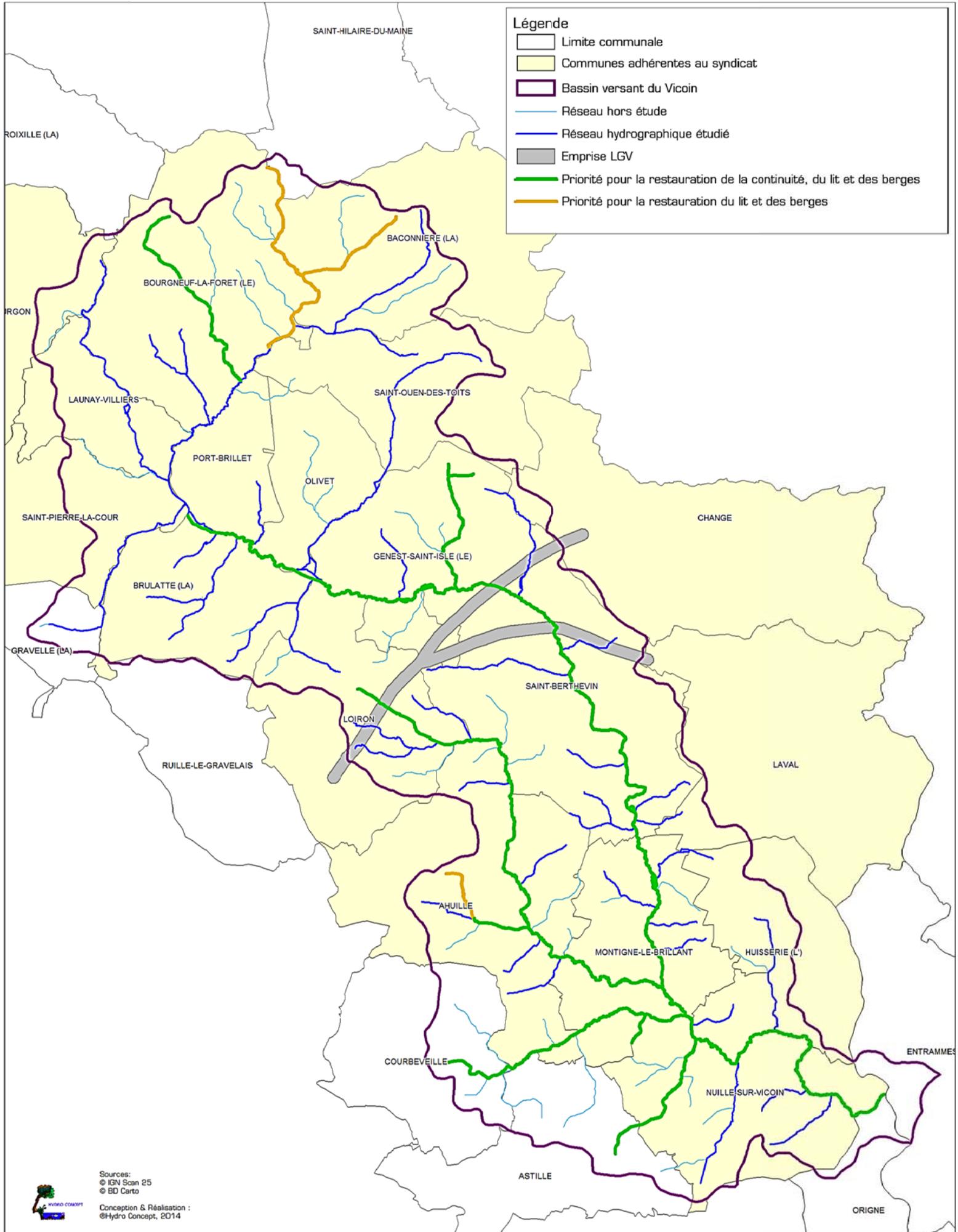
0 2 4 6 Kilomètres



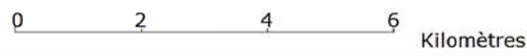


10 - Secteurs prioritaires pour la restauration du lit, des berges et de la continuité

0 2 4 6 Kilomètres



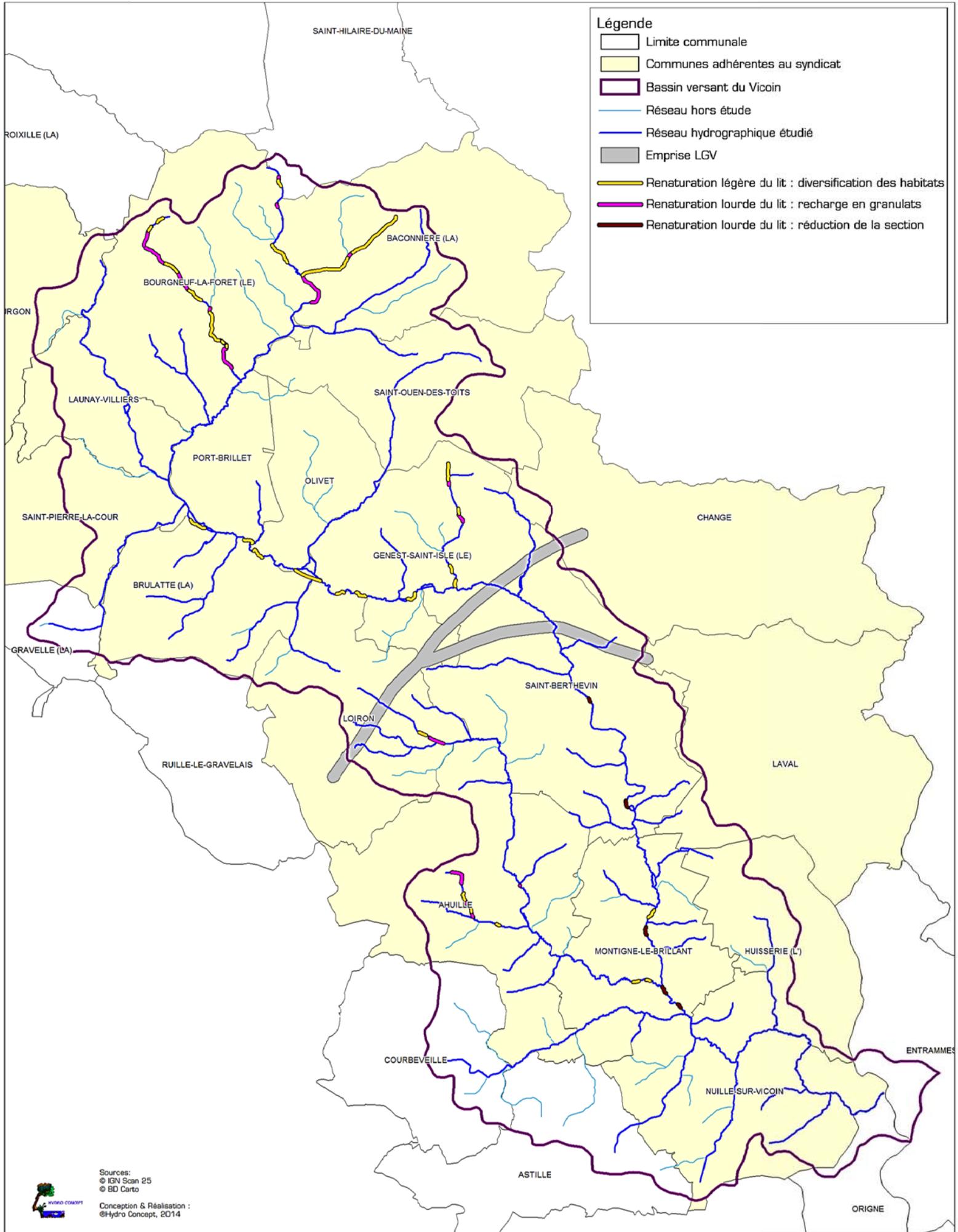
11 - Actions pour la réduction de l'encombrement du lit



12 - Amélioration des habitats du lit (Programme CTMA)



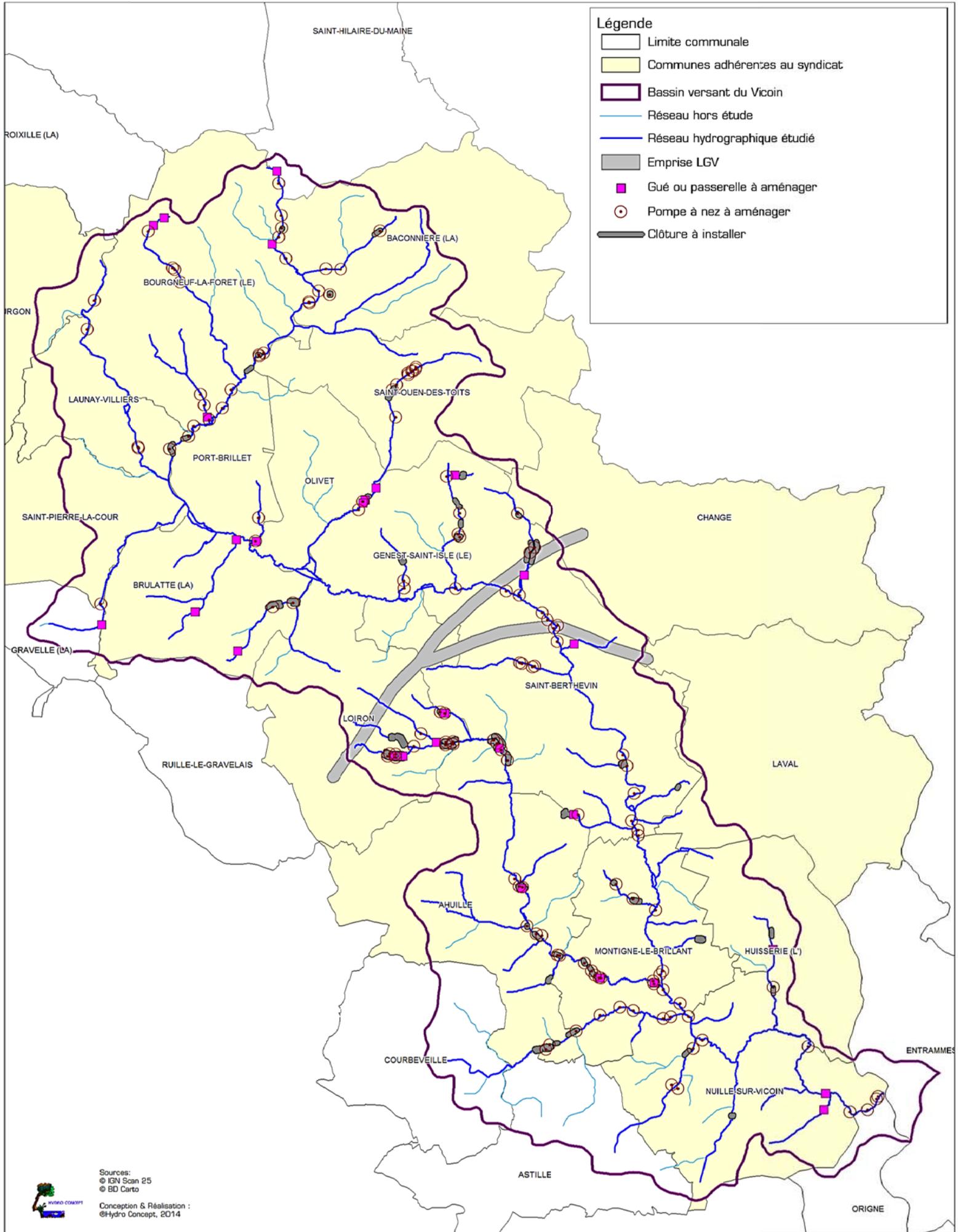
0 2 4 6 Kilomètres



13 - Actions pour la réduction du colmatage



0 2 4 6 Kilomètres



14 - Actions de restauration de la végétation rivulaire

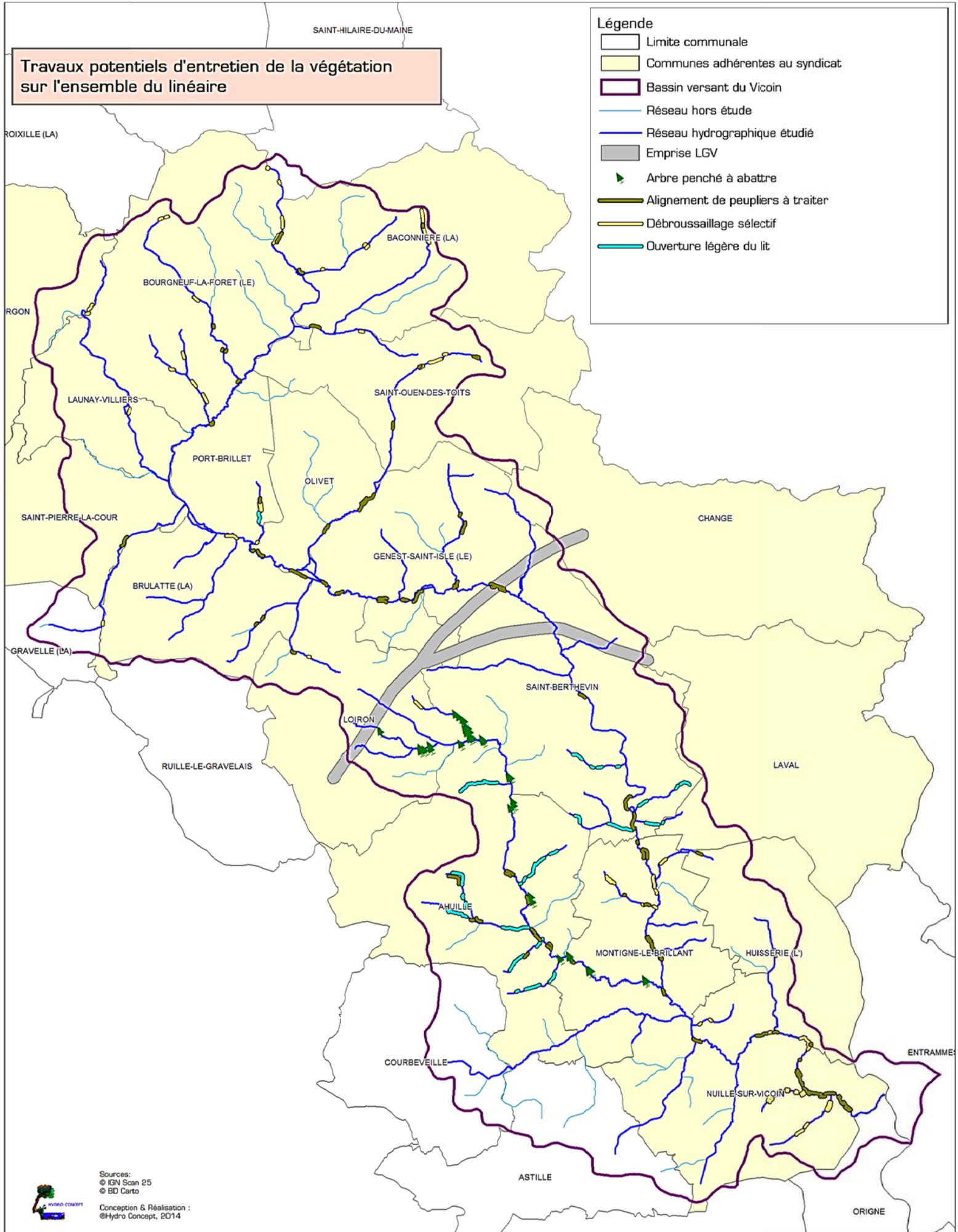


0 2 4 6 Kilomètres

Travaux potentiels d'entretien de la végétation sur l'ensemble du linéaire

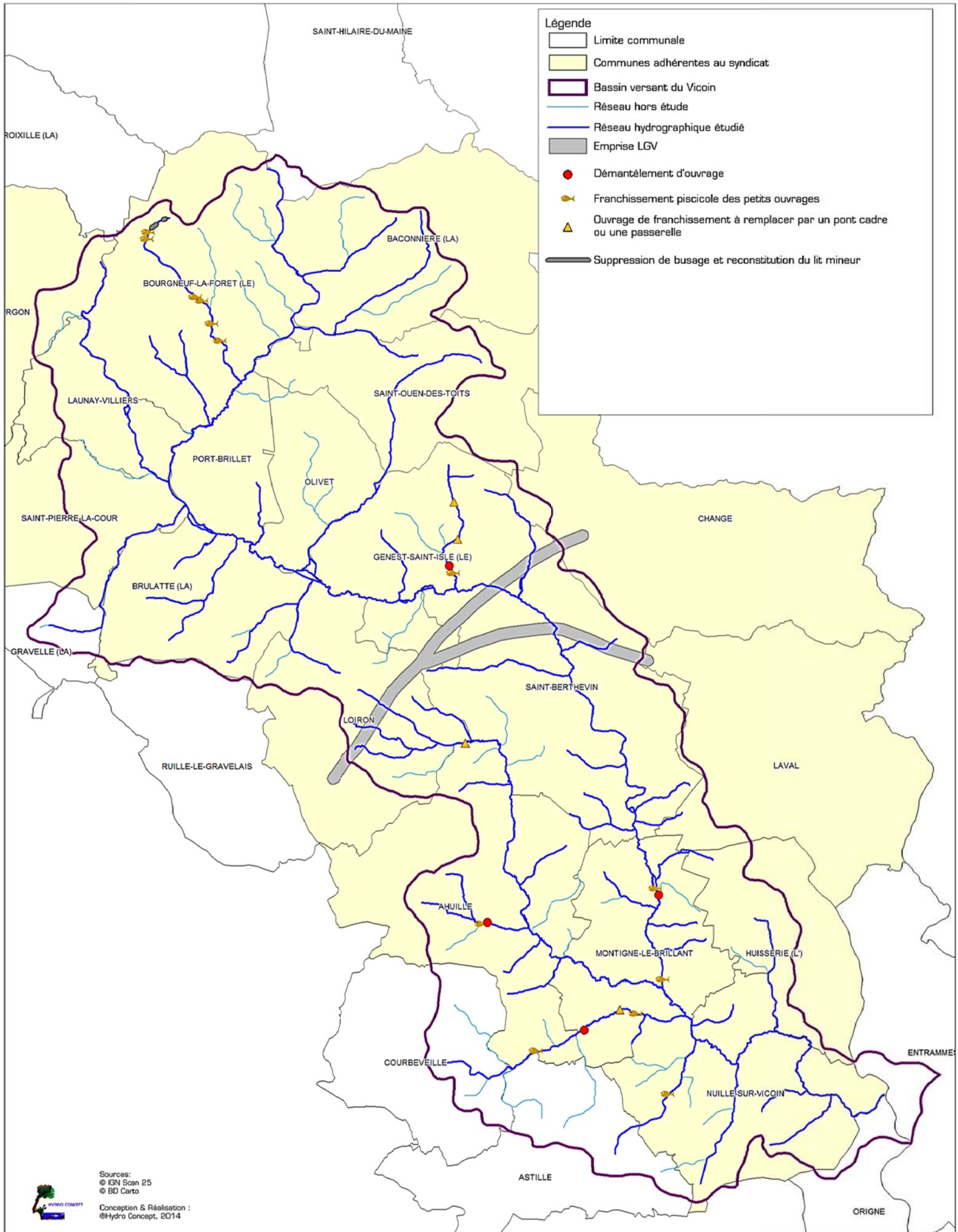
Légende

-  Limite communale
-  Communes adhérentes au syndicat
-  Bassin versant du Vicoin
-  Réseau hors étude
-  Réseau hydrographique étudié
-  Emprise LGV
-  Arbre penché à abattre
-  Alignement de peupliers à traiter
-  Débroussaillage sélectif
-  Ouverture légère du lit



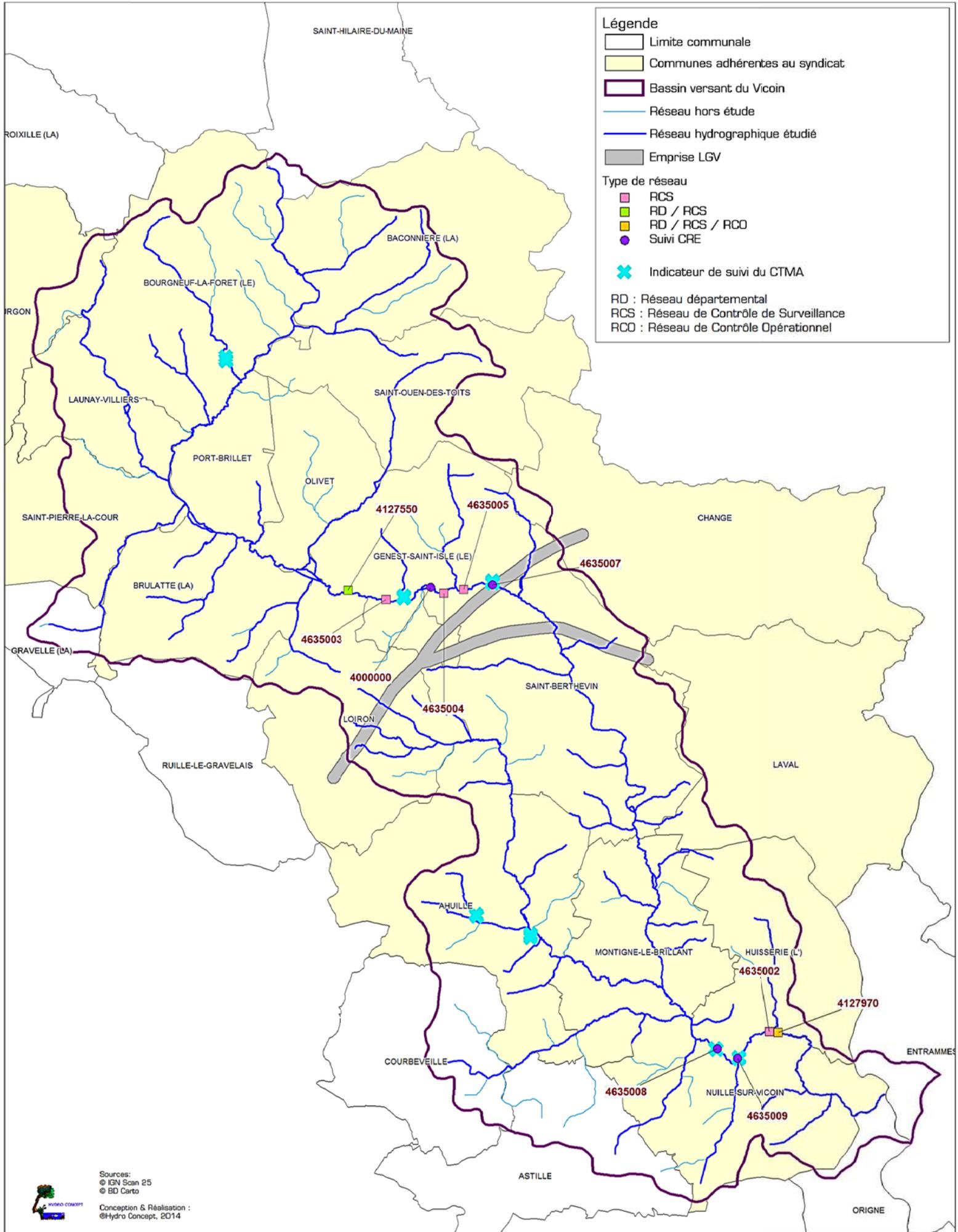


0 2 4 6 Kilomètres

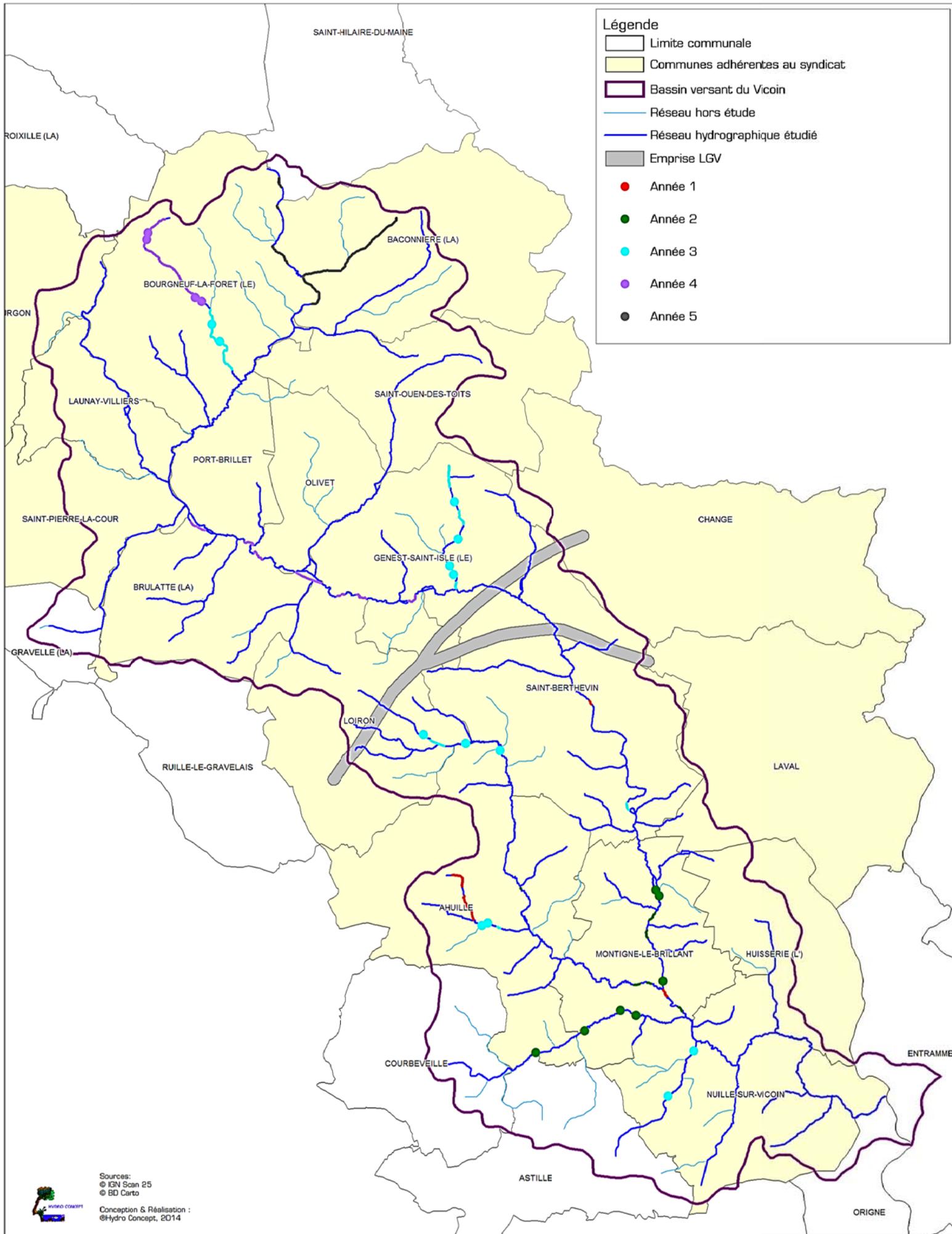
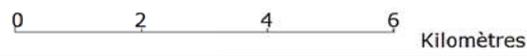




0 2 4 6 Kilomètres

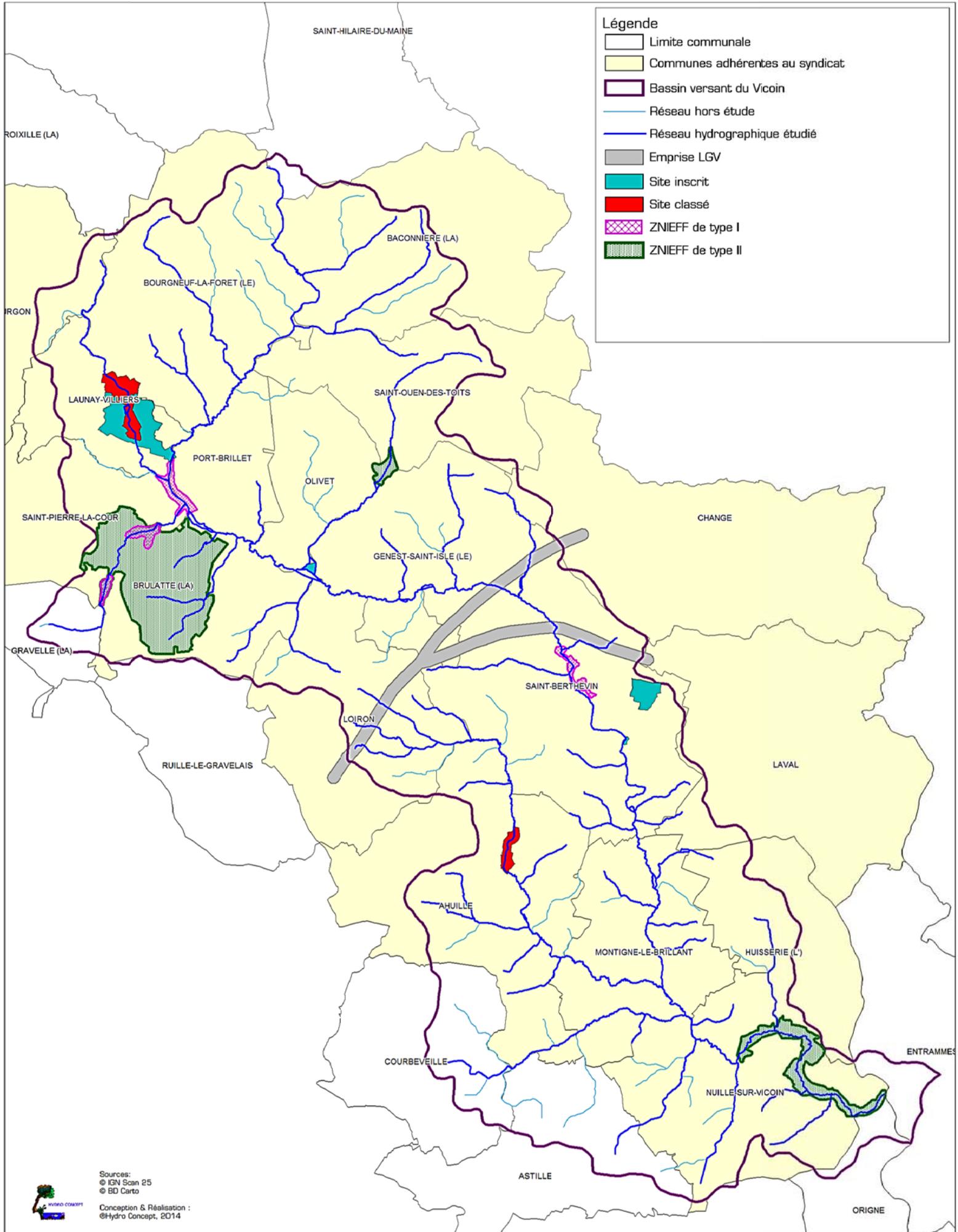


17 - Programmation des travaux (Programme CTMA)





0 2 4 6 Kilomètres



Légende

- Limite communale
- Communes adhérentes au syndicat
- Bassin versant du Vicoin
- Réseau hors étude
- Réseau hydrographique étudié
- Emprise LGV
- Site inscrit
- Site classé
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

