

# SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE L'OUST

**BASSIN VERSANT DE LA CLAIE  
COMPLEMENT A L'ETUDE PREALABLE POUR  
LA MISE EN PLACE D'UN FUTUR CONTRAT  
TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES (CTMA)**

**Octobre 2024**

**DOSSIER DE DIG**

**DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU**

**Emetteur** HARDY ENVIRONNEMENT  
Le Bois Jauni  
37 Pierre de Coubertin  
44150 ANCENIS  
02.40.83.27.28

**Dossier N°** 22015

**Auteur principal** Gwendal LEBRIS  
02 40 83 27 28  
[gwendal.lebris@hardy-environnement.fr](mailto:gwendal.lebris@hardy-environnement.fr)

**Nombre total de pages** 141

Indice	Date	Objet de l'édition/révision	Etabli par	Vérfié par	Approuvé par
A	14/02/2024	Première diffusion	TLO	GLE	BVA
B	21/06/2024	Modifications suite aux remarques du GBO	SDU	AMO	BVA
C	21/10/2024	Modifications suites aux remarques du CD56 et GBO	SDU	AMO	BVA

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ».

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>6</b>
1.1	CADRE DE LA MISSION .....	6
1.2	PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE.....	6
1.3	PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE .....	8
1.4	AIRE D'ETUDE.....	8
1.5	METHODOLOGIE ET PRIORISATION DES ACTIONS .....	10
	<b>DOSSIER DE DECLARATION D'INTERET GENERAL (DIG) .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>EMPLACEMENTS ET DESCRIPTIFS DES AMENAGEMENTS .....</b>	<b>12</b>
2.1	RECOMMANDATIONS GENERALES.....	12
2.2	DEROULEMENT DES TRAVAUX.....	13
2.3	TRAVAUX SUR LIT MINEUR .....	14
2.4	TRAVAUX SUR LES BERGES ET LA RIPISYLVE .....	15
2.5	TRAVAUX SUR LA CONTINUITE .....	15
2.6	TRAVAUX SUR LE LIT MAJEUR.....	16
2.7	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS .....	17
2.8	QUANTITATIFS ET COUTS DES TRAVAUX COMPLEMENTAIRES.....	18
2.9	FICHES ACTIONS.....	20
2.10	MODALITES D'ENTRETIEN OU D'EXPLOITATION DES OUVRAGES, DES INSTALLATIONS OU DU MILIEU QUI DOIVENT FAIRE L'OBJET DES TRAVAUX.....	35
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIONS DE L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX.....</b>	<b>36</b>
3.1	RAPPEL DES ENJEUX ET DES OBJECTIFS DEFINIS EN 2016-2017 .....	36
3.2	ACTUALISATION DES OBJECTIFS.....	37
3.3	ACTIONS JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL.....	39
4.1	PROJECTION SUR LE BON ETAT .....	43
<b>5</b>	<b>DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION.....</b>	<b>46</b>
5.1	INDICATEURS.....	46
5.2	DIAGNOSTICS FLASH FAUNE -FLORE.....	50
<b>6</b>	<b>ANIMATION .....</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>COUT DES ACTIONS ET FINANCEMENT .....</b>	<b>51</b>
7.1	COUTS UNITAIRES PAR TYPE D'ACTION .....	51
7.2	COUTS DES INTERVENTIONS PAR ANNEE .....	52
7.3	PLAN DE FINANCEMENT .....	54

<b>8 LOCALISATION ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION DES TRAVAUX</b>	<b>56</b>
.....	
8.1 CALENDRIER DES TRAVAUX .....	57
<b>DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>58</b>
<b>9 NOM ET ADRESSE DU PETITIONNAIRE.....</b>	<b>59</b>
<b>10 LOCALISATION, NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX .....</b>	<b>60</b>
10.1 LOCALISATION DES TRAVAUX .....	60
10.2 NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX .....	60
10.3 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEE PAR LES TRAVAUX .....	60
<b>11 ETAT INITIAL .....</b>	<b>62</b>
11.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES .....	62
11.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	67
11.3 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES .....	69
11.4 CONTEXTE PISCICOLE.....	77
11.5 PATRIMOINE NATUREL.....	81
11.6 USAGES .....	86
<b>12 DIAGNOSTIC REH .....</b>	<b>92</b>
12.1 COMPARTIMENT CONTINUE .....	93
12.2 COMPARTIMENT LIT MINEUR.....	96
12.3 COMPARTIMENT BERGES / RIPISYLVE.....	98
12.4 COMPARTIMENT DEBIT .....	100
12.5 COMPARTIMENT LIGNE D'EAU .....	102
12.6 COMPARTIMENT HYDRAULIQUES.....	104
<b>13 INCIDENCES DES AMENAGEMENTS .....</b>	<b>107</b>
13.1 TRAVAUX SUR LE LIT MINEUR.....	107
13.2 TRAVAUX SUR LES BERGES .....	108
13.3 TRAVAUX SUR DE PETITS OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT .....	109
13.4 TRAVAUX SUR LES ZONES HUMIDES ET LE LIT MAJEUR .....	110
<b>14 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>112</b>
<b>15 COMPATIBILITE ET CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION</b>	<b>115</b>
.....	
15.1 DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU .....	115
15.2 SDAGE LOIRE – BRETAGNE .....	116
15.3 SAGE VILAINE .....	117

<b>16</b>	<b>PRESCRIPTIONS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES .....</b>	<b>119</b>
<b>17</b>	<b>SUIVI DU PROGRAMME D' ACTIONS .....</b>	<b>121</b>
17.1	LES INDICATEURS.....	121
17.2	INVENTAIRES FAUNE - FLORE .....	125
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>126</b>
	<b>ANNEXE 1 : STATUTS.....</b>	<b>127</b>
	<b>ANNEXE 2 : EXEMPLE DE CONVENTION .....</b>	<b>138</b>

# 1 GENERALITES

## 1.1 Cadre de la mission

Le territoire d'étude concerne le bassin versant de la Claie, situé au centre-est du département du Morbihan, et compris dans le périmètre du Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust (SMGBO).

Ce syndicat, créé en 1998 sous le statut d'association, devient syndicat mixte en mars 2011. Il regroupe aujourd'hui 127 communes, 3 départements, 285 000 ha, et 7 bassins versants, dont celui de la Claie d'une superficie de 355 km<sup>2</sup>. Ce dernier agit depuis plus de 20 ans sur le territoire. Avec l'appui de partenaires techniques et financiers, les compétences qui y sont développées sont diverses et complémentaires pour répondre à l'objectif d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques associés.

En 2016, le syndicat, au titre de sa compétence « Eau », a décidé d'engager une étude préalable à un Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques (CTMA) sur le bassin versant de la Claie afin de mettre en place une politique de restauration des milieux aquatiques sur ce territoire. Cette étude s'est déroulée en 2016 et 2017 et a donné lieu à la mise en place d'un programme d'actions.

Ce programme, d'un coût estimé à 1 503 407 € TTC et mis en œuvre en ce moment, était basé sur les capacités de financement du syndicat à l'époque.

Suite à l'augmentation des moyens financiers et humains du SMGBO en 2022 et afin de répondre aux objectifs actualisés, une programmation complémentaire sera proposée. L'ensemble du programme sera revu à la hausse en prenant comme référence la nouvelle capacité financière et humaine du SMGBO. L'objectif est de programmer de nouveaux travaux pour un total financier de 1 500 000 € TTC sur la période 2025-2030.

## 1.2 Procédure d'enquête publique

Le présent rapport constitue le dossier d'enquête publique comprenant les documents propres à :

### LA DECLARATION D'INTERET GENERAL (DIG)

D'après l'article L 215-14 du Code de l'Environnement, « le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. ».

L'entretien de la ripisylve est mal ou pas réalisé par les riverains. De plus, il n'est pas possible que des usagers entreprennent des travaux de restauration du lit mineur. Le maître d'ouvrage va donc se substituer aux devoirs des propriétaires, ce qui est permis par l'article L211-7 du Code de l'Environnement qui permet à la collectivité territoriale d'entreprendre des opérations d'intérêt général. La présente **DIG permet** donc à la collectivité **d'investir des fonds publics pour des travaux sur des parcelles privées**.

Le recours à cette procédure permet également :

- de faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent intérêt,
- de légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées avec des fonds publics,
- de simplifier les démarches administratives en ne prévoyant qu'une seule enquête publique.

Les modalités de la procédure DIG sont définies aux articles R.214-88 à R.214-103 du Code de l'Environnement.

### LE DOSSIER LOI SUR L'EAU (DLE)

Depuis le 1er septembre 2020, le législateur a décidé de simplifier les démarches visant l'atteinte du bon état écologique et des fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques en créant la rubrique 3.3.5.0 du R 214-1 du Code de l'Environnement.

Toutes les actions inscrites à l'article 1, de l'arrêté du 30 juin 2020, entrent ainsi dans le cadre de la procédure simplifiée en déclaration avec récépissé de déclaration.

Les pièces du dossier Loi sur l'eau pour les opérations soumises à déclaration sont listées dans l'article R214-32 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre de la procédure de Déclaration d'intérêt général et de déclaration loi sur l'eau, une **enquête publique** devra être ouverte et organisée (indispensable pour les travaux morphologiques et optionnelle pour les travaux sur ripisylve).

L'enquête publique est effectuée dans des conditions prévues par les articles R.123-1 à R.123-27 du Code de l'Environnement.

Un arrêté préfectoral désigne notamment :

- l'objet de l'enquête, la date à laquelle celle-ci sera ouverte ainsi que sa durée ;
- les communes où un dossier et un registre d'enquête doivent être tenus à la disposition du public.

Cet arrêté doit notamment faire l'objet d'une publicité par voie d'affiches dans les communes (art. R. 214-89 III du Code de l'Environnement.) :

- sur le territoire desquelles l'opération est projetée ;
- où sont situés les biens et activités mentionnés dans le dossier de l'enquête, lorsque les personnes (propriétaires, personnes ayant la jouissance de ces biens, personnes exerçant ces activités) sont appelées à contribuer aux dépenses ;
- où l'opération paraît de nature à faire sentir ses 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.

A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est clos par le préfet puis transmis, avec le dossier d'enquête, au commissaire enquêteur (ou au président de la commission d'enquête). Celui-ci doit examiner les observations et remettre au préfet le dossier, accompagné de conclusions motivées faisant apparaître son avis dans un délai de 1 mois.

Après la clôture de l'enquête, le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur sont portés par le préfet à la connaissance du pétitionnaire. Celui-ci dispose d'un délai de 15 jours pour présenter éventuellement ses observations par écrit au préfet (art. R. 214-94 du Code de l'Environnement).

Le préfet dispose d'un délai de 3 mois à compter du jour de réception du dossier de l'enquête par la préfecture pour se prononcer, par arrêté, sur le caractère d'intérêt général de l'opération. Il prononce, le cas échéant, la DIG et accorde l'autorisation requise au titre de la loi sur l'eau dans ce même arrêté (art. R. 214-95 du Code de l'Environnement).

## 1.3 Présentation du maître d'ouvrage

Un seul maître d'ouvrage est susceptible d'intervenir sur le territoire de l'étude.

Le territoire d'étude concerne le bassin versant de la Claie, situé au centre-est du département du Morbihan, et compris dans le périmètre du Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust (SMGBO).

Ce syndicat, créé en 1998 sous le statut d'association, devient syndicat mixte en mars 2011. Il regroupe aujourd'hui 127 communes, 3 départements, 285 000 ha, et 7 bassins versants, dont celui de la Claie d'une superficie de 355 km<sup>2</sup>. Ce dernier agit depuis plus de 20 ans sur le territoire. Avec l'appui de partenaires techniques et financiers, les compétences qui y sont développées sont diverses et complémentaires pour répondre à l'objectif d'atteinte du bon état écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques associés.

Les statuts du SMGBO sont présentés en **annexe 1**.

En 2016, le syndicat, au titre de sa compétence « Eau », a décidé d'engager une étude préalable à un Contrat Territorial volet Milieux Aquatiques (CTMA) sur le bassin versant de la Claie afin de mettre en place une politique de restauration des milieux aquatiques sur ce territoire. Cette étude s'est déroulée en 2016 et 2017 et a donné lieu à la mise en place d'un programme d'actions.

## 1.4 Aire d'étude

Le bassin versant de la Claie, a une superficie de 355 km<sup>2</sup>. Le tableau ci-après liste les 24 communes appartenant en tout ou partie au bassin versant de la Claie.

Communes du bassin versant					
Saint Congard	Saint Marcel	Le Cours	Plaudren	Guéhenno	Bignan
Pluherlin	Malestroit	Trédion	Lizio	Saint-Jean-Brévelay	Buléon
Molac	Bohal	Sérent	Cruguel	Colpo	Saint Allouestre
Pleucadeuc	Saint Guyomard	Plumelec	Billio	Moustoir Ac	Moréac

*Figure 1 : Communes du bassin versant de la Claie*

La Claie prend sa source sur la commune de St Allouestre, à 115 m d'altitude et parcourt 62 km avant de se jeter dans l'Oust au lieu-dit Bellée, sur la commune de St Congard. Ses principaux affluents sont le Lay, le ruisseau de Sainte-Anne, situés sur l'amont du bassin versant, et les ruisseaux de Callac et du Sérentin, situés sur la partie médiane.

La carte ci-dessous localise la totalité des 420 km de cours d'eau du bassin versant de la Claié intégrée à l'étude préalable de 2017.

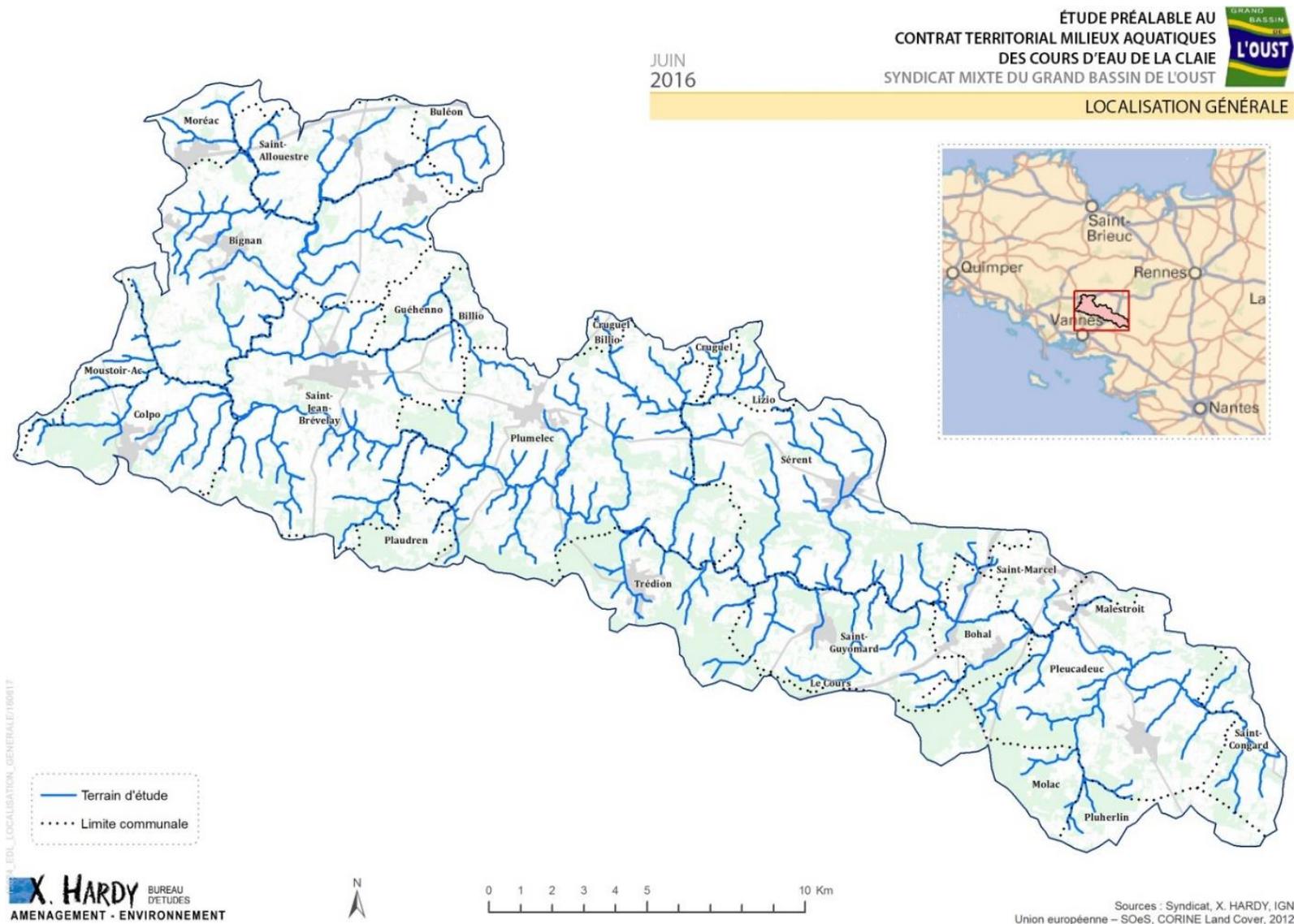


Figure 2 : Localisation générale de l'étude

## 1.5 Méthodologie et priorisation des actions

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur, une priorisation des actions a été menée en suivant la méthodologie suivante :

### ➤ **Présélection des secteurs d'intervention**

Une fois le scénario mis à jour, une présélection des secteurs de prospection de terrain a été réalisée sur la base :

- l'état des lieux -diagnostic de l'étude de 2016-2017,
- du schéma directeur en cours,
- du contexte réglementaire (SAGE Vilaine, délai d'atteinte des objectifs de bon état de la masse d'eau...),
- de la connaissance de terrain par les animateurs milieux aquatiques,
- du potentiel de restauration des secteurs par une action ambitieuse sur des secteurs dégradés.

Cette présélection a été soumise au **technicien rivière**, sous format SIG, pour échange et amendement avant la phase de terrain. 25 km de cours d'eau ont été présélectionnés ainsi que certains ouvrages de franchissement isolés.

### ➤ **Prospections terrain et préprogramme d'actions**

La prospection terrain a ensuite été réalisée. La phase de terrain a permis de :

- confirmer, compléter, affiner les actions envisagées,
- prendre les métrés nécessaires à l'établissement des dossiers techniques (présentés en pièce jointe),
- repérer les spécificités du site pour la mise en œuvre des travaux (accès, précautions / éléments à prendre en compte (passage animaux, clôture, sortie de drains...)).

### ➤ **Finalisation du programme d'actions**

Le programme d'actions définitif fait état des actions à promouvoir pour assurer le déroulement des opérations et leur suivi. Les actions complémentaires programmées s'étendent sur **6 années**, intégrées au Contrat Territorial à partir de 2025.

L'ensemble des actions fait l'objet d'une synthèse sous la forme de tableaux reprenant le devis année par année, ainsi que le bilan financier pluriannuel du programme de travaux et d'entretien. Un plan de financement prévisionnel est également établi. Les dispositifs de suivi et d'évaluation du programme d'actions sont également détaillés avec le programme d'actions complémentaire.

Le programme d'actions a été validé en Comité de pilotage le 07 février 2024.

## DOSSIER DE DECLARATION D'INTERET GENERAL (DIG)

## 2 EMPLACEMENTS ET DESCRIPTIFS DES AMENAGEMENTS

### 2.1 Recommandations générales

Traditionnellement, la gestion des cours d'eau visait à supprimer le bois mort du lit du cours d'eau. Cette pratique est de moins en moins en usage et doit être limitée à certains secteurs où l'on cherche à répondre à des objectifs piscicoles ou hydrauliques.

Sur le petit chevelu notamment, le bois mort participe à la richesse de la diversité des biotopes disponibles pour la faune aquatique et libère de manière progressive des composés organiques utilisables à l'aval dans le cycle biologique (AMOROS C., PETTS G.E., 1993).

Le programme d'actions élaboré pour les affluents de la Claie vise à alimenter le volet « milieux aquatiques » du contrat territorial, dont les actions ont trait principalement à la restauration de la morphologie des cours d'eau.

- **PRINCIPES DIRECTEURS**

Les cours d'eau sont des milieux vivants et fragiles. On privilégiera, pour toutes les actions à mener, des méthodes douces et respectueuses de l'environnement.

Lors des travaux de restauration et d'entretien, une **attention particulière** devra être portée sur la **période de l'année** retenue pour leur réalisation. En effet, outre la contrainte hydraulique, il est nécessaire de tenir compte des contraintes biologiques et notamment des périodes de reproduction des espèces piscicoles.

Il est souhaitable d'intervenir le moins possible entre avril et août, car il s'agit de la période de croissance des végétaux, de fraie de certains poissons et de nidification des oiseaux. Les interventions dans le lit des cours d'eau en hiver sont également à éviter pendant la période de fraie. La période la plus propice à la réalisation des travaux d'entretien se situe entre août et novembre.

Les travaux seront effectués par tronçon en progressant de l'amont vers l'aval afin de permettre la récupération des débris flottants.

Afin d'assurer la pérennité de ces travaux, il est important d'engager en amont une **démarche de communication** et de **concertation** auprès des habitants riverains. En effet, une partie importante des travaux engagés (renaturation du cours d'eau) aura pour conséquence des débordements de faible ampleur, mais de fréquence plus importante et des risques de dysfonctionnements sur le réseau de drainage quand il existe. Ces débordements correspondent au fonctionnement naturel d'un cours d'eau. Une concertation avec les usagers sera donc nécessaire avant toute intervention.

La concertation ne permet pas toujours d'aboutir à la réalisation des travaux programmés sur les zones ciblées. Des actions supplémentaires sont proposées en cas de refus d'intervention par les propriétaires sur les linéaires programmés.

L'ensemble des aménagements cités ci-après est soumis à une Déclaration d'Intérêt Général.

## 2.2 Déroulement des travaux

### 2.2.1 Avant travaux

Avant tous travaux, les propriétaires et exploitants seront informés par le maître d'ouvrage. Des réunions et des rencontres sur le terrain seront notamment organisées. Le technicien du SMGBO assurera l'information, la communication et le suivi des travaux.

Chaque action prévue sera vue et **validée avec le propriétaire et le locataire** avant sa mise en œuvre.

Les travaux seront encadrés par une **convention** signée entre les riverains (propriétaires et exploitants) et les maîtres d'ouvrage à minima pour les travaux suivants : travaux sur lit mineur et ripisylve, travaux sur les ouvrages... Un modèle de convention est présenté en **annexe 2**.

A noter que conformément à l'article L.215-18 « *Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation des 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 d'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 les plantations existants.* ».

Les riverains seront également tenus d'aménager en tant que besoin un accès aux chantiers à travers leur propriété. Cependant, hormis les opérations préconisées dans le programme, l'implantation de la servitude de passage ne nécessitera aucune mesure spécifique se rajoutant aux travaux projetés (démontage de clôture ou abattage d'arbre non programmés). La responsabilité d'éventuel dommage causé sur les propriétés privées lors de l'exécution des travaux ou consécutives aux travaux sera portée par le maître d'ouvrage.

Les travaux d'entretien projetés seront financés par des fonds publics. Cette situation entraîne **l'application de l'article L.435-5 du Code de l'Environnement** pour les **propriétaires riverains bénéficiaires des travaux** :

« *Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire 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 de milieu aquatique.* »

« *Pendant l'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.* »

La situation entraîne aussi l'application des articles **R.435-34 à R.435-39** du Code de l'Environnement relatifs au droit de pêche dans ce cas.

### 2.2.2 Après travaux

Au niveau de chaque point d'intervention, la **dépose** et la **remise en place** de **clôtures** seront prises en compte par les prestataires des travaux.

Les modalités de prise en charge du bois et des **autres produits** issus du chantier (déchets, branchages...) seront précisées dans les conventions signées entre les maîtres d'ouvrage et les propriétaires et exploitants.

Ces conventions fixeront également le partage des responsabilités, les modalités d'exécution et d'entretien des travaux, la périodicité des interventions et les recommandations d'usage. Ces contrats à caractère administratif permettront ainsi de fixer les modalités ultérieures d'entretien des cours d'eau afin de les maintenir en bon état.

## 2.3 Travaux sur lit mineur

Les travaux sur lit mineur visent à conserver et à restaurer le fonctionnement hydraulique et biologique du cours d'eau, en jouant essentiellement sur sa morphologie. Les travaux doivent permettre notamment de restaurer le transit sédimentaire et l'alternance des faciès d'écoulement. L'objectif est également de reconstituer des milieux favorables à l'accueil du poisson (reproduction, grossissement, nourrissage...) par la création d'habitats aquatiques fonctionnels. Les travaux sur lit mineur permettent également au cours d'eau de retrouver ses capacités d'auto-épuration par l'amélioration de l'oxygénation de l'eau, la restauration des échanges avec la nappe alluviale et l'augmentation des débordements favorisant l'épuration par la végétation rivulaire.

Les travaux sur lit mineur sont ciblés sur les cours d'eau qui ont subi des travaux hydrauliques de type reprofilage, recalibrage et déplacement du lit. On évite d'intervenir sur des portions cloisonnées. Les actions prévues doivent être à forte plus-value écologique. Le régime hydrologique des cours d'eau est pris en compte dans le choix du type d'intervention à mettre en œuvre. Diverses actions sont proposées :

- La **renaturation par remise du lit mineur dans le talweg** : remplacement du cours d'eau dans le point bas du fond de vallée ;
- La **renaturation par création de méandres** : restauration des anciens méandres, création d'un nouveau lit sinueux à méandriforme ;
- La renaturation par la restauration d'un **écoulement diffus** : comblement partiel ou total du cours d'eau pour retrouver un écoulement diffus connecté avec la zone humide associée ;
- La **diversification des habitats** : épis, recharge granulométrique, ajout de « bois en rivière. Les travaux de diversification sont accompagnés de travaux de restauration lorsque les berges sont dégradées par un piétinement intense et la présence très dense de ragondins ;
- La **remise à ciel ouvert** : renaturation d'un cours d'eau busé, afin de retrouver une morphologie proche de l'état de référence ;
- Le **rehaussement du lit** de cours d'eau : cette action est privilégiée lorsqu'il n'y a pas eu d'atteinte sur le tracé du cours d'eau et qu'il a seulement subi des travaux de recalibrage. Cette action vise notamment à reconnecter le lit majeur tout en conservant un unique chenal d'écoulement qui n'a pas subi de travaux de reprofilage.

14 919 m de cours d'eau ont été présélectionnés pour des travaux sur lit mineur. Il s'agit de travaux de renaturation, de rehaussement du lit mineur et de création de méandres. Le tableau ci-après récapitule les linéaires concernés par typologie d'actions.

Type d'action	Linéaire de cours d'eau (m)
Renaturation par remise du cours d'eau dans son talweg	7 039
Renaturation par création de méandres	4 360
Renaturation par restauration d'un écoulement diffus	495
Diversification du lit mineur	388
Diversification et restauration du lit mineur	376
Remise à ciel ouvert	847
Rehaussement du lit	1 414
<b>TOTAL</b>	<b>14 919</b>

*Figure 3: Linéaire de cours d'eau concerné par les travaux sur lit mineur*

Un **linéaire supplémentaire de 5 391 m** a en outre été prévu pour anticiper d'éventuels refus.

## 2.4 Travaux sur les berges et la ripisylve

Les travaux sur la ripisylve visent à pérenniser les fonctionnalités de la végétation rivulaire : fonction d'auto-épuration du cours d'eau, habitats aquatiques et riverains, ombrage, protection contre le piétinement, stabilisation des berges... La libération d'emprise (travaux sur la ripisylve) est une intervention pouvant être de différentes natures : recépage, têtard, élagage, abattage sélectif... Cette opération est prévue sur **5 180 m de cours d'eau**.

En ce qui concerne les embâcles, seuls ceux situés dans le secteur de travaux sur lit mineur seront traités.

Des travaux de plantation de berges sont proposés sur **4 966 m de cours d'eau**. Ces travaux visent à retrouver une ripisylve sur les linéaires de berge où celle-ci est absente ou bien sur les linéaires nouvellement créés.

A noter que la mise en place de clôture sera réalisée suite aux aménagements ambitieux, si le site se situe dans une zone de libre accès du cours d'eau au bétail. La mise en place de clôture est ainsi programmée sur **2 772 m de cours d'eau**.

Sur les autres secteurs, la fourniture et la mise en place de clôture restera à la charge de l'exploitant. Des conventions pourront notamment être signées entre le maître d'ouvrage et les exploitants (deux exemples de convention sont présentés en annexe 3).

**NB** : L'entretien des plantations sera à la charge des propriétaires.

## 2.5 Travaux sur la continuité

Les travaux sur les ouvrages de franchissement (buse, seuil, pont...) visent la restauration de la continuité écologique et notamment la libre circulation piscicole. Ces actions permettent également aux cours d'eau de retrouver une dynamique favorable, se traduisant par une diversification des habitats. L'impact de ces actions est aussi favorable sur l'hydrologie des cours d'eau.

Plusieurs types d'actions sont prévues afin de restaurer la « petite continuité » :

- L'ajout d'un ouvrage de franchissement est une action associée aux travaux de remise du cours d'eau dans le talweg afin de maintenir l'usage des parcelles agricoles traversées ; Les ouvrages ajoutés sont de type passerelle ou demi-hydrotube ;
- L'aménagement de passerelle est prévu pour remplacer des ouvrages actuels dégradés assurant le passage pour des piétons ;
- Le remplacement par un nouveau demi-hydrotube PEHD permet de limiter l'impact d'un ouvrage de franchissement sur la continuité tout en assurant son usage.
- La création d'un dispositif de franchissement (de type rampe d'enrochement ou micro-seuils successifs) vise à restaurer la franchissabilité en rehaussant la ligne d'eau dans l'ouvrage par la création d'une rampe ou de micro-seuils successifs ;
- Le recalage d'ouvrage est prévu afin d'assurer le rôle d'un ouvrage existant à la suite de travaux sur le lit mineur ;
- Le remplacement par un pont-cadre est prévu au droit des ouvrages traversant une route bitumée à usage routier ;
- La suppression totale de seuil est envisagée lorsque les ouvrages ne présentent aucun usage.

Le tableau ci-après liste les typologies d'action projetées sur les petits ouvrages de franchissement.

	Nombre de petits ouvrages de franchissement
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement (dans le cas de travaux de remise dans le talweg)	36
Remplacement par un demi-hydrotube ou passerelle	19
Dispositif de franchissement (rampe d'engrèvements, micro-seuil)	9
Recalage de buse	3
Remplacement par pont-cadre	6
Suppression d'un petit ouvrage	9
Suppression totale d'un seuil <50 cm	2
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>

*Figure 4 : Nombre de petits ouvrages de franchissement concernés par les travaux*

## 2.6 Travaux sur le lit majeur

Il est proposé d'intervenir sur **6 plans d'eau** situés dans la continuité des travaux sur le lit mineur. Ces plans d'eau ont été sélectionnés au regard de leur impact sur le fonctionnement hydraulique naturel. Les plans d'eau sélectionnés sont positionnés sur cours d'eau, sur source, en dérivation ou positionnés dans le talweg naturel. Les échanges entre le maître d'ouvrage et les propriétaires devront permettre de définir les travaux à mettre en place. La suppression des plans d'eau sera ciblée afin de restaurer la connexion du cours d'eau avec la zone humide associée.

Un Porter-à-Connaissance annuel permettra de définir précisément les travaux sur ces plans d'eau.

Il est également proposé de combler **436 m de fossés** présents sur zones humides en accompagnement de travaux sur le lit mineur. Ces comblements visent à restaurer le fonctionnement de la zone humide associée au cours d'eau, dans des secteurs enherbés (pâturés ou fauchés). 2 sites sont concernés par ce type d'actions.

Notons que 22 plans d'eau ont été présélectionnés pour profiter d'éventuelles opportunités de les supprimer (cf travaux complémentaires). Un Porter-à-Connaissance permettra d'intégrer ces opérations au Contrat Territorial en cours.

## 2.7 Synthèse des aménagements

Le tableau ci-après présente de manière synthétique les actions par année programmées sur les cours d'eau du territoire d'étude.

Sous-type action	Unité	Quantité						
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
<b>Travaux sur le lit mineur</b>								
Remise du cours d'eau dans son talweg	m	981	1 718	1 271	999	887	1 183	7 039
Création de méandres	m	151	372	476	1 332	920	1 109	4 360
Restauration d'un écoulement diffus	m	0	0	137	42	77	239	495
Diversification du lit	m	105	0	125	158	0	0	388
Diversification et restauration du lit	m	0	148	134	0	94	0	376
Remise à ciel ouvert	m	0	371	47	349	80	0	847
Rehaussement du lit	m	461	517	218	42	176	0	1 414
<b>Travaux sur les berges/ripisylve</b>								
Libération d'emprise	m	631	835	136	1 285	750	1 543	5 180
Travaux de plantation	m	462	1 136	544	1 192	946	686	4 966
Installation de clôture	m	0	1 011	588	46	995	132	2 772
<b>Travaux sur la continuité</b>								
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement	unité	6	11	7	7	3	2	36
Remplacement de l'ouvrage de franchissement	unité	2	3	5	6	0	3	19
Dispositif de franchissement (rampe d'engrèvements, micro-seuil)	unité	1	1	2	4	0	1	9
Recalage de buse	unité	0	2	1	0	0	0	3
Remplacement par pont-cadre	unité	2	0	2	1	1	0	6
Suppression d'un petit ouvrage	unité	0	2	3	3	1	0	9
Suppression totale d'un seuil <50 cm	unité	1	1	0	0	0	0	2
<b>Restauration de zones humides</b>								
Travaux sur plans d'eau	forfait	2	1	1	1	0	0	5
Etude complémentaire sur plan d'eau	forfait	2	0	1	0	0	1	4
Comblement de fossé drainant	m	0	0	261	62	0	113	436
<b>Dispositifs de suivi et d'animation</b>								
Indicateurs biologiques (I2M2, IPR, IBD)	forfait	0	0	3	0	0	3	6
Indicateurs d'abondance truite	unité	2	0	0	2	0	2	6
Inventaires faune / flore	forfait	1	1	1	1	1	1	6
Animation	forfait	1	1	1	1	1	1	6

Figure 5 : Synthèse des aménagements programmés

## 2.8 Quantitatifs et coûts des travaux complémentaires

Pour anticiper le refus éventuel de propriétaires, un complément d'environ 40% par rapport à la programmation annuelle est proposé pour garantir l'atteinte des objectifs de bon état.

Ces travaux sont précisés par des dossiers techniques présentés en pièce jointe.

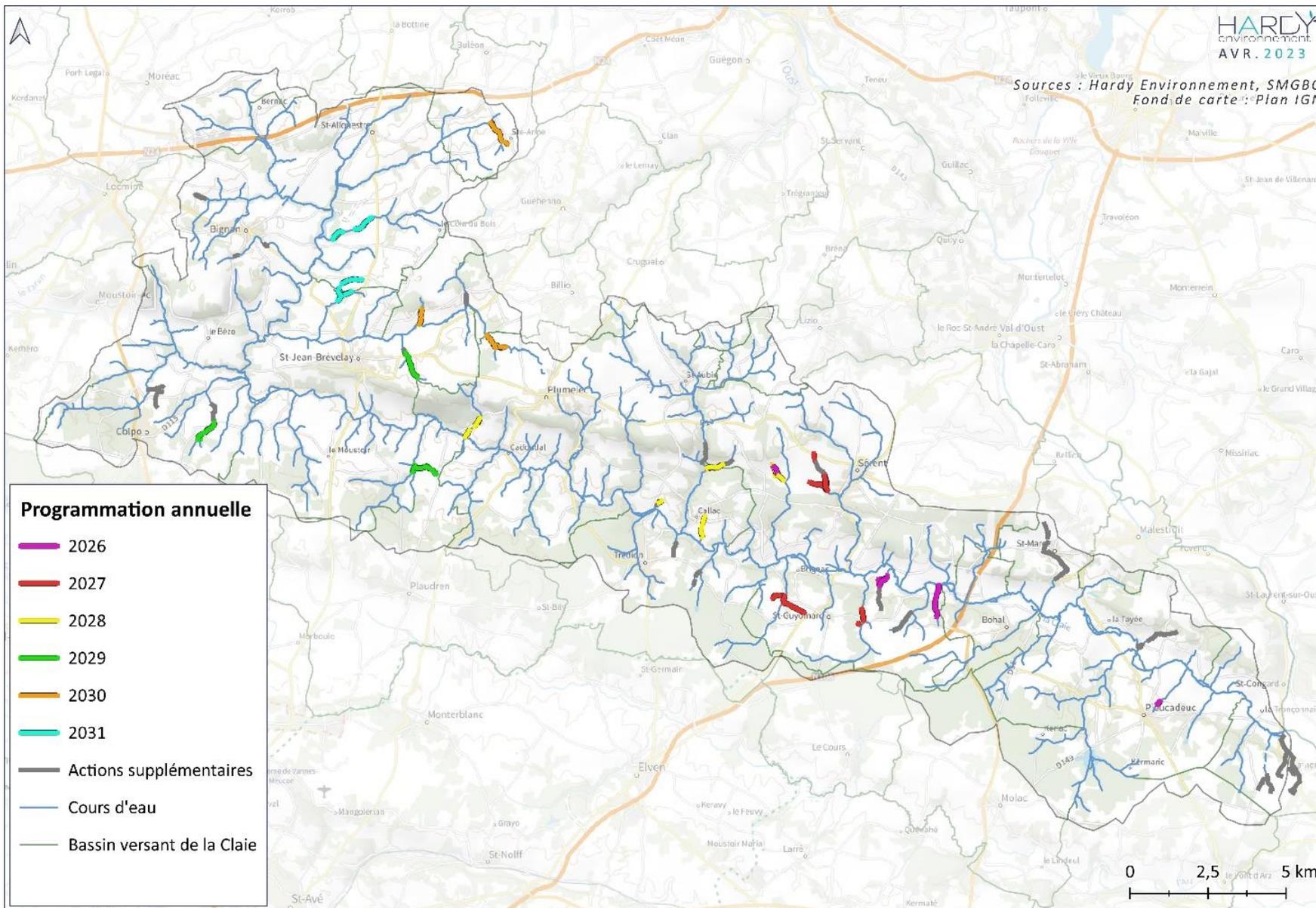
Enfin des actions complémentaires, ont également été identifiés comme des opportunités d'actions par le maître d'ouvrages grâce à sa connaissance de terrain ou à des études menées sur le territoire en parallèle de l'étude diagnostique complémentaire. Opportunités d'actions que le maître d'ouvrage souhaite intégrer à la présente déclaration. Ces derniers travaux n'ont pas fait l'objet d'une rédaction de dossiers techniques.

Le tableau ci-après présente les actions suggérées en travaux complémentaires sur les **cours d'eau** du territoire d'étude.

Sous-type action	Unité	Actions complémentaires	Actions complémentaires ajout GBO	Actions complémentaires totales
<b>Travaux sur lit mineur</b>				
Remise du cours d'eau dans son talweg	m	1 657	3 859	5 516
Création de méandres	m	1 841	1 240	3 081
Restauration d'un écoulement diffus	m	298	572	870
Diversification du lit	m	295	0	295
Diversification et restauration du lit	m	0	7 964	7 964
Remise à ciel ouvert	m	74	0	74
Rehaussement du lit	m	1 226	0	1 226
<b>Travaux sur les berges / ripisylve</b>				
Libération d'emprise	m	2 012	8 531	10 543
Travaux de plantation	m	486	0	486
Installation de clôture	m	132	0	132
<b>Travaux sur la continuité</b>				
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement	unité	6	3	9
Remplacement de l'ouvrage de franchissement	unité	2	2	4
Dispositif de franchissement (rampe d'encrochements, micro-seuil)	unité	0	0	0
Recalage de buse	unité	2	0	2
Remplacement par pont cadre	unité	1	1	2
Suppression d'un petit ouvrage	unité	0	0	0
Suppression totale d'un seuil <50 cm	unité	0	0	0
<b>Restauration de zones humides</b>				
Travaux plans d'eau (Suppression...)	forfait	2	0	2
Etude complémentaire sur plan d'eau	forfait	20	0	20
Comblement de fossé drainant	m	113	0	113

*Figure 6 : Actions ciblées en cas de refus (travaux complémentaires)*

La carte suivante localise les actions programmées et complémentaires.



## 2.9 Fiches actions

Des fiches actions présentent de manière générale les grands principes des différents travaux afin de mieux comprendre les interventions qui seront réalisées sur le territoire d'étude.

Les interventions programmées ont fait l'objet d'un atlas cartographique au 1/10 000ème, joint au présent document.

De plus, des dossiers techniques portant sur l'ensemble des actions proposées sont inclus au présent dossier.

## FICHE 1 : TRAVAUX SUR LIT MINEUR

## CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

**Enjeux : Qualité morphologique****Objectif :** Restaurer la morphologie naturelle des cours d'eau**REH :** Ligne d'eau, lit mineur, débit, berges/ripisylve**Type d'action :** Renaturation, rehaussement du lit, création de méandres...

## DESCRIPTION DES OPERATIONS

## - Rehaussement du lit

L'amélioration de la connexion entre le cours d'eau et les parcelles adjacentes passe par le rehaussement du fond du ruisseau obtenu par un **apport important** de **substrat** de **différentes granulométries** provenant de carrières (pas de remblai).

Dans un premier temps, un léger retalutage du haut de berge pourra être effectué. Si le produit du retalutage est composé des anciens produits de curage (cailloux), il sera mis au fond du cours d'eau puis recouvert d'un substrat composé de graviers, cailloux et éventuellement quelques blocs pour les cours d'eau plus importants. Si le produit du retalutage est composé uniquement de fines, il ne devra pas être remis dans le cours d'eau. La quantité de substrat apporté sera définie en fonction du gabarit de chaque cours d'eau. Les rechargements seront ainsi réalisés sur des hauteurs variables qui tiendront compte d'une part de l'importance du recalibrage effectué et d'autre part des éventuels radiers d'ouvrages présents sur les linéaires concernés. De la terre peut éventuellement être déposée dans le fond du cours d'eau avant de recréer la couche de substrat alluvial. Afin de compléter le rechargement, quelques **blocs** seront posés **au milieu du cours d'eau** favorisant ainsi la diversification des écoulements.

Il est important de noter que ce type de travaux entraînera probablement des débordements de faible ampleur, mais de fréquence plus importante et des risques de dysfonctionnements sur le réseau de drainage quand il existe. Des solutions techniques pourront à ce sujet être proposées telles que le rallongement du drain vers l'aval.



Source : BE HARDY Environnement – Bassin Versant du Peneff

Ces débordements se rapprocheront du fonctionnement naturel d'un cours d'eau, c'est-à-dire un débordement pour une **crue biennale**. Une concertation avec les usagers sera nécessaire avant toute intervention.

Cette action permet donc de reconnecter le cours d'eau aux parcelles adjacentes, mais également de restaurer les berges, diversifier les habitats, limiter les assècs.

Les matériaux servant au rechargement proviendront des **carrières proches** afin que les matériaux utilisés soient identiques au substrat naturel.



#### - Renaturation

La renaturation du lit mineur vise à restaurer le fonctionnement hydraulique et biologique du cours d'eau en jouant essentiellement sur la morphologie. Les travaux doivent permettre notamment de restaurer le transit sédimentaire et l'alternance des faciès d'écoulement. L'objectif est également de reconstituer des milieux favorables à l'accueil du poisson (reproduction, grossissement, nourrissage...) par la création d'habitats aquatiques fonctionnels.

Dans le cas d'une **remise du cours d'eau dans son talweg**, un lit avec des berges en pente douce est reformé. Un apport de substrat de différentes granulométries reconstitue par ailleurs le fond du cours d'eau.



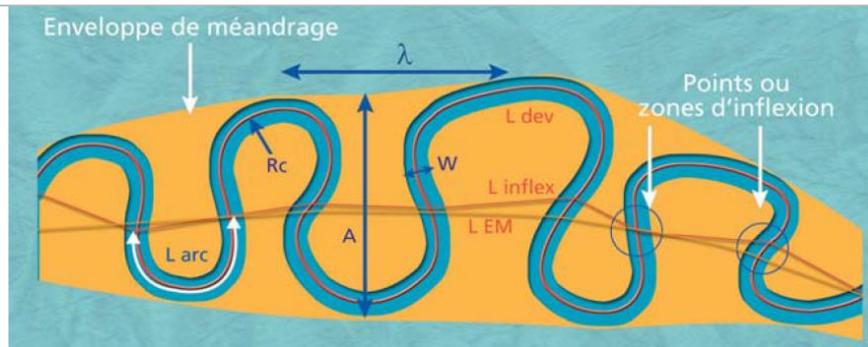
**NB :** Si le site se situe dans une zone de libre accès du cours d'eau au bétail, cette action doit obligatoirement être accompagnée de pose de clôtures.

#### - Création de méandres

L'objectif est de redonner au cours d'eau sa sinuosité originelle afin de rétablir la dynamique du cours d'eau et de reconstituer un habitat aquatique diversifié. Il s'agit aussi d'augmenter le linéaire du cours d'eau et donc la zone de contacts entre les eaux de surface et souterraines.

Le reméandrage consiste à remettre le cours d'eau dans ses anciens méandres si ceux-ci sont encore identifiables (sur cartographies ou photographies aériennes anciennes ou sur le terrain) et mobilisables (fonction des contraintes techniques et foncières) ou à créer un nouveau cours d'eau sinueux ou méandriforme correspondant au type fluvial naturel, dans le respect des lois morphologiques connues.

Les méandres se caractérisent ainsi par plusieurs paramètres : coefficient de sinuosité, longueur d'onde, amplitude, rayon de courbure, longueur d'arc.

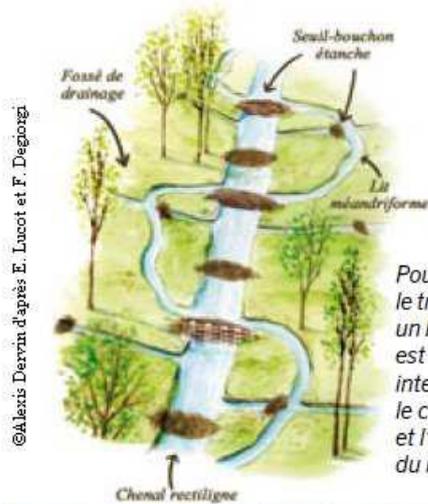


Mesures morphométriques sur un cours d'eau sinueux – Source : AFB

La sinuosité du nouveau lit devra être proche de celle originelle. Pour cela, il est conseillé de se baser sur une section à l'hydromorphologie non dégradée, située à l'amont ou à l'aval du cours d'eau à restaurer.

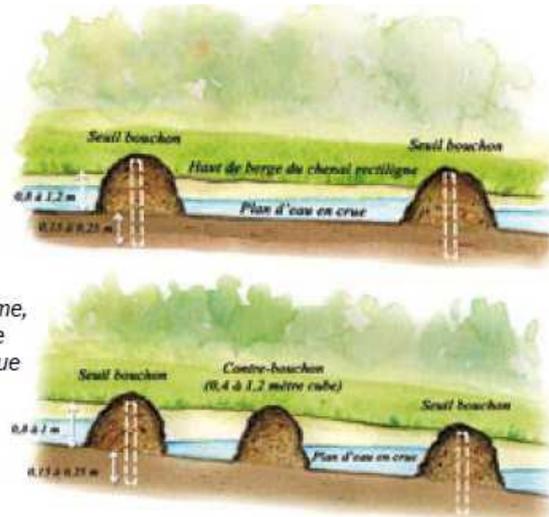
Une autre technique utilisée dans le cadre du programme LIFE consiste à réhabiliter le lit méandrique original en oblitérant le fonctionnement du lit rectiligne à l'aide d'une série de "bouchons" étanches installés au niveau de la jonction cours d'eau rectifié-méandre. Parallèlement, l'effet drainant des principaux fossés d'assainissement latéraux est ralenti à l'aide de bouchons de tout-venant. À moyen terme, les segments de lit rectilignes et les fossés relictuels devraient être partiellement comblés par l'accumulation de la matière organique. Pour favoriser ce processus naturel, l'enlèvement des débris, encombres et embâcles dans le lit des ruisseaux est proscrit.

Si l'ancien tracé n'est plus assez marqué, un chenal fortement sous-dimensionné, à bords verticaux, pourra être réalisé. Pour le gabarit du chenal, le gestionnaire veillera à le sous-dimensionner par rapport à une section de référence située à l'amont ou à l'aval de la partie à restaurer.



©Alexis Dervin d'après E. Lucot et F. Degorge

Pour réactiver le tracé méandrique, un bouchon étanche est implanté à chaque intersection entre le chenal rectiligne et l'ancien tracé du ruisseau.



Afin d'éviter les affouillements en hautes eaux et de limiter l'effet drainant résiduel du chenal rectiligne relictuel durant l'étiage, un contre-bouchon intermédiaire est implanté chaque fois que l'altitude du pied du bouchon amont est supérieure au sommet du bouchon aval.



©Pierre Duclét



©Pierre Duclét

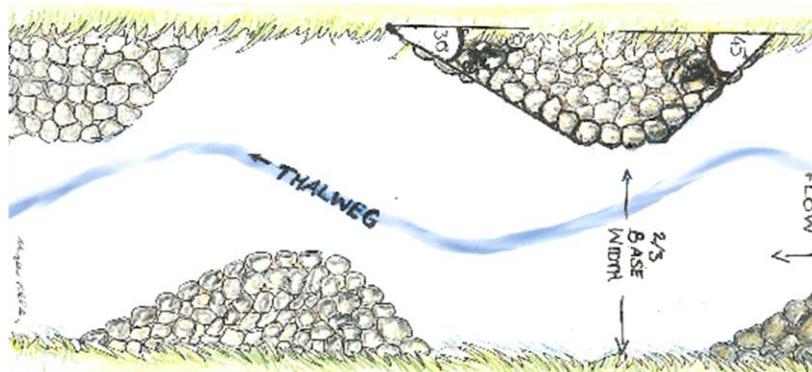


©Michel Gogully

Réhabilitation de l'ancien lit méandrique – Source : AFB

### - Diversification du lit

La diversification du lit primaire permet d'obtenir le lit définitif. Des terrassements supplémentaires se font soit en complément de la recharge sur les plus petits cours d'eau (1 à 2 m), soit avant pour les cours d'eau plus importants (plus de 3 m). Sur les petits cours d'eau, certains travaux de finitions peuvent être réalisés après recharge du lit, afin de donner un peu plus de diversité immédiatement après travaux. Cela favorise aussi la reprise végétale et donc une intégration paysagère plus rapide.



*Diversification par risbermes – Source : O'GRADY, M.F., 2006. Channels & Challenges. Enhancing Salmonid Rivers*

### - Restauration d'un écoulement diffus (zone de source)

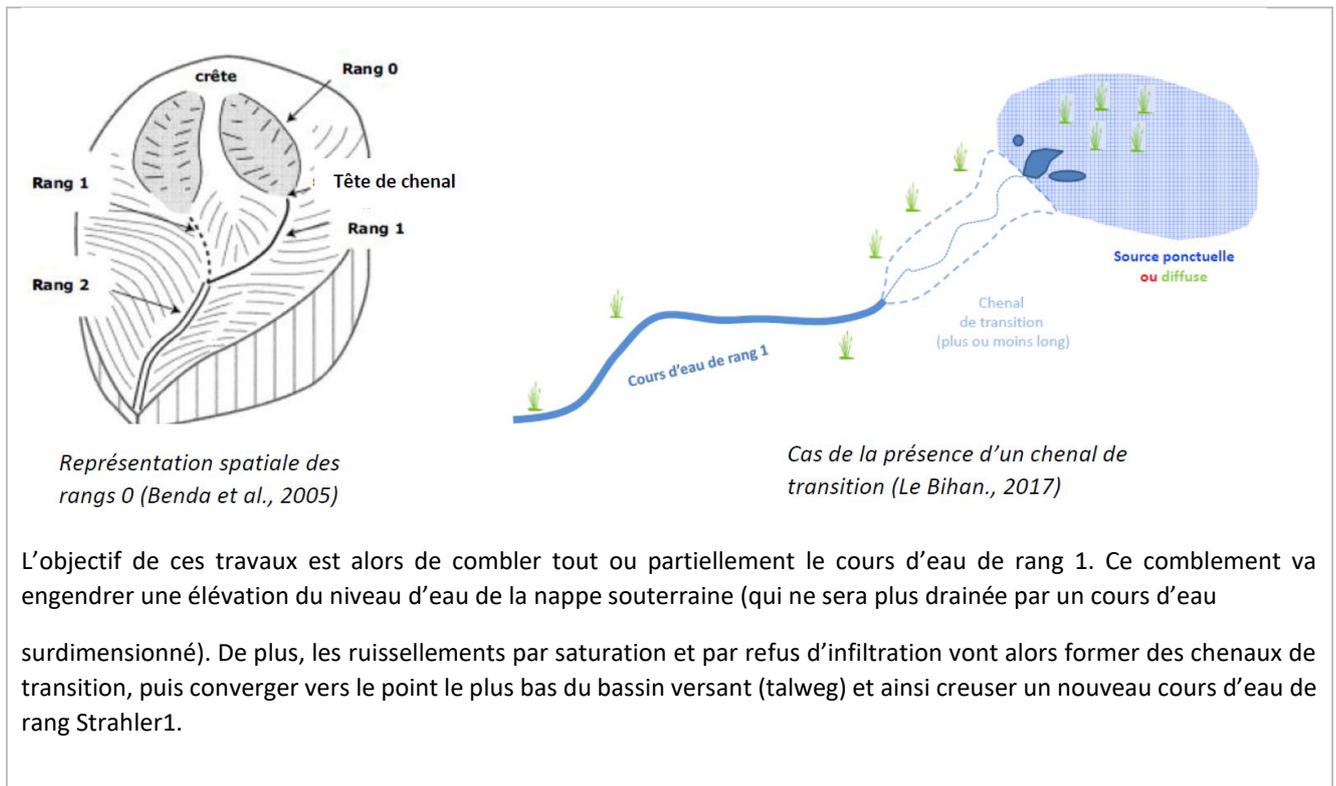
A l'extrême amont des têtes de bassin versant, les chercheurs définissent les rangs zéro comme les surfaces présentant des zones de source où apparaissent les premiers écoulements superficiels. Ce sont les aires d'alimentation directes des cours d'eau (**BENDA ET AL., 2005 ; GOMI ET AL., 2002 ; GRIEVE ET AL., 2018**)

Les rangs zéro correspondent aux écoulements intermittents ou éphémères sans berges distinctes, dits « achenalisés », agissant comme des conduits, des « chenaux » de drainage d'eau, de sédiments, de nutriments lors de précipitations (ou de la fonte des neiges selon certains bassins versants) (**BENDA ET AL., 2005 ; GOMI ET AL., 2002 ; MEYER ET AL., 2007**)

L'exutoire des bassins d'ordre zéro est appelé tête de chenal. Ce point matérialise la transition entre des écoulements « achenalisés » et des écoulements chenalisés. En effet, lorsque les écoulements superficiels sont suffisamment concentrés pour produire de l'érosion et creuser un lit aux bordures distinctes, on définit ce linéaire de cours d'eau comme un rang 1 (**MACDONALD & COE., 2007**)

Parfois, ce point « tête de chenal » est remplacé par des chenaux temporaires (en termes de débit) et/ou discontinus (en termes de stabilité de la forme du lit) émergeant de ces bassins d'ordre 0 et sont appelés chenaux de transition. Ils raccordent le bassin d'ordre zéro au cours d'eau de rang 1 (**GOMI ET AL., 2002**).

**NB :** Dans la littérature grise à portée généralement plus technique, le terme de rang zéro fait régulièrement référence aux écoulements et aux bassins qui versent directement dans l'extrémité amont des cours d'eau de rang 1 (**SHERIDAN & SPIES, 2005 ; STOREY ET AL., 2009**).



L'objectif de ces travaux est alors de combler tout ou partiellement le cours d'eau de rang 1. Ce comblement va engendrer une élévation du niveau d'eau de la nappe souterraine (qui ne sera plus drainée par un cours d'eau surdimensionné). De plus, les ruissellements par saturation et par refus d'infiltration vont alors former des chenaux de transition, puis converger vers le point le plus bas du bassin versant (talweg) et ainsi creuser un nouveau cours d'eau de rang Strahler1.

#### PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

En période d'été

#### CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

Dossier d'intérêt général au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement

Dossier Loi sur l'Eau : rubrique 3.3.5.0, annexée à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

#### INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

##### Suivi :

- Indicateur 1 : Travaux sur lit mineur
- Indicateur 4 : Médiation
- Indicateur 5 : Communication
- Indicateur 6 : SIG

##### Evaluation :

- Indicateur 7 : Indicateurs biologiques
- Indicateur 8 : Qualité des eaux
- Indicateur 9 : Indicateur morphologique
- Indicateur 10 : Photos et films
- Indicateur 11 : Satisfaction des usagers
- Indicateur 12 : Investissements financiers

## FICHE 2 : TRAVAUX SUR BERGES/RIPISYLVE

## CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

**Enjeux : Qualité morphologique, Qualité de l'eau**

**Objectif :** Préserver et/ou restaurer la ripisylve, limiter les sources de pollution par les matières en suspension

**REH :** Berges/ripisylve

**Type d'action :** Plantation

## DESCRIPTION DES OPERATIONS

## - Travaux de plantation de berges

La plantation a pour but d'assurer une protection au cours d'eau, de lutter contre les phénomènes d'érosion, de maintenir la biodiversité (régulation de la température de l'eau par l'apport d'ombrage, création d'habitats, ...) et de favoriser le ralentissement des ruissellements.

La **plantation** devra être effectuée en **haut de berge** le long du cours d'eau. Plusieurs méthodes pourront être utilisées, le **bouturage**, la plantation de **sujets en godet** ou en **racines nues**. Les opérations de reboisement se font en alternance sur les berges droite et gauche avec des plantations en priorité dans les secteurs externes de méandres lorsque le profil de la berge le permet et sur les zones calmes.

L'utilisation d'**essences adaptées** est essentielle. Le **choix des essences** portera sur les **essences naturellement présentes sur le bassin versant** en tenant compte de la profondeur d'enracinement. Sur les sols superficiels, les essences les mieux adaptées sont l'aulne, le tremble, le charme, le saule et le bouleau. Sur les sols profonds, les essences les plus adaptées sont l'érable champêtre, le frêne, le saule blanc, l'aulne, le chêne et le noisetier.

La **plantation** devra être réalisée **sur paillage**, l'utilisation de **bâche plastique** n'est **pas recommandée**.



Source : BE HARDY Environnement – Bassin versant du Haut Couesnon

La plantation de **résineux** est à **proscrire**, ceux-ci produisent une litière très difficilement dégradable et acidifiant le milieu.

La plantation de cultivars de **peupliers** est aussi à **proscrire** : leur système racinaire et leur port les rendent sensibles au déchaussement et occasionnent par effet de levier un arrachement de la berge lors de la chute. Leur croissance rapide s'accompagne d'une forte consommation d'eau. La dégradation lente des feuilles a une action désoxygénante sur les eaux par la production de substances phénoliques. Dans les cas où la ripisylve est uniquement composée de peupliers, leur coupe est alors privilégiée, suivie de plantations d'espèces arbustives et arborescentes.

**NB :** Si le site se situe dans une zone de libre accès du cours d'eau au bétail, cette action doit obligatoirement être accompagnée de pose de clôtures. Sur les petits cours d'eau, la simple pose de clôture permet à la végétation ligneuse arbustive et arborée de coloniser spontanément et progressivement les berges grâce au semis naturel.

Une intervention d'entretien juvénile au bon moment (environ 2 ans après les travaux) est recommandée pour augmenter le taux de reprise des plants ou boutures. Cet entretien consiste à débroussailler autour du plant pour limiter la concurrence notamment vis à vis de la lumière, et à tuteurer ou protéger le plant si nécessaire.

#### - Libération d'emprise

Afin de favoriser l'accès au chantier de restauration morphologique du lit mineur, il est préférable de suivre les quelques recommandations ci-dessous :

- Ne pas réaliser de coupe "à blanc" sur les berges du cours d'eau.
- Garder de préférence des jeunes arbres issus des essences de saules, d'aulnes ou de frênes.
- Ne pas enlever de souche trop importante qui risquerait de porter atteinte à la tenue de la berge.
- Retirer les arbres morts qui menacent de s'effondrer dans le lit du cours d'eau et ainsi d'en obstruer l'écoulement naturel.

**NB :** le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau (Article L.215-14 du Code de l'Environnement)



*Entretien de ripisylve - Source : AAPPMA La Gaule Alréenne*

#### PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

De la mi-octobre à la mi-avril pour une meilleure reprise de la végétation

#### CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

Dossier d'intérêt général au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement

#### INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

##### Suivi :

Indicateur 2 : Travaux sur berges/ripisylve

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Indicateur 6 : SIG

##### Evaluation :

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

## FICHE 3 : TRAVAUX SUR PETITS OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT ET OUVRAGES HYDRAULIQUES

## CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH/ACTIONS -

**Enjeux : Qualité morphologique**

**Objectif :** Restaurer la continuité écologique, limiter l'impact des plans d'eau

**REH :** Ligne d'eau, Lit mineur, Continuité, Débit

**Exemples d'actions :** Suppression, micro-seuils successifs, recalage, rampe d'enrochement, remplacement, étude complémentaire, ....

## DESCRIPTION DES OPERATIONS

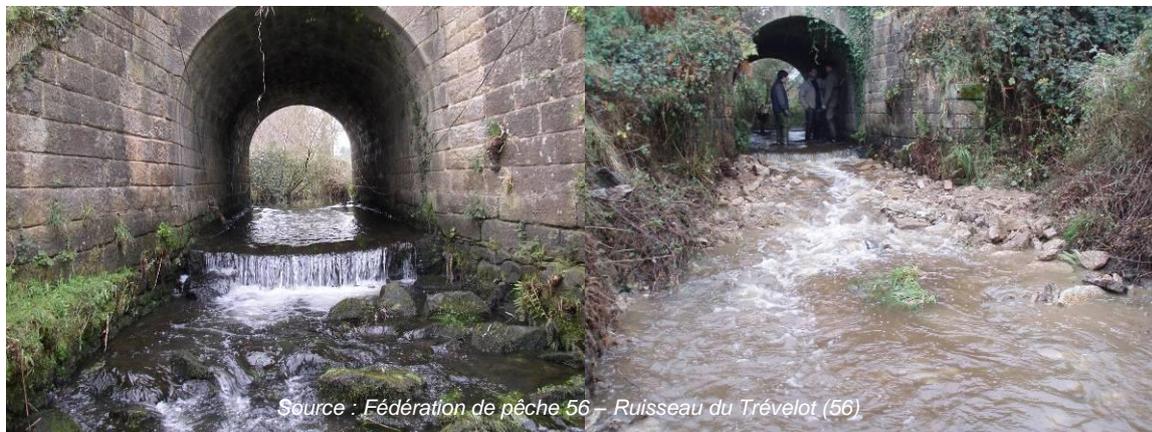
L'ensemble des actions réalisées sur les ouvrages a pour principal objectif la restauration de la continuité piscicole et sédimentaire. Avant toute action sur un ouvrage, le technicien de rivière devra :

- vérifier la légalité de l'ouvrage auprès de la DDTM et/ou du propriétaire,
- rencontrer le propriétaire.

Si l'ouvrage est non autorisé, il devra être supprimé. Si en revanche, l'ouvrage est autorisé, des aménagements pour limiter l'impact sur la continuité écologique seront programmés en concertation avec le propriétaire.

- **Aménagement d'une rampe d'enrochement**

Les ouvrages peuvent poser différents problèmes : envasement, obstacle à la circulation du poisson... L'une des solutions consiste à créer une rampe empierrée en aval de l'ouvrage afin de permettre la remontée du poisson.



- **Suppression totale ou partielle d'un ouvrage**

Il est important de noter que lorsque l'ouvrage forme un obstacle important, comme un barrage par exemple, la **suppression** est toujours **privilégiée**.

- **Remplacement par un demi-hydrotube**

La pose d'un demi-hydrotube, avec un diamètre est adapté à la circulation de la faune et au gabarit du cours d'eau, est vise à remplacer un ouvrage mal calé ou d'un ouvrage dont le diamètre de la buse en place est trop petit, ce qui crée une accélération du cours d'eau et un creusement en aval de la buse. Idéalement, le demi-hydrotube est légèrement inséré dans le lit du cours d'eau et un substrat équivalent à celui du cours d'eau est placé afin que les poissons ne soient pas perturbés dans leur remontée (cf. schéma ci-après).



Source : Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon



Source : Hardy Environnement – massif forestier de Lanouée (56)

#### - Remplacement par un pont-cadre

Un ouvrage peut également être remplacé par un pont-cadre. Il est important que l'ouvrage soit légèrement enterré dans le lit afin d'obtenir une continuité de substrat.



Source : Pays d'accueil de la Vallée du Blavet (56)

#### - Mise en place de micro-seuils successifs

Une autre solution permettant la restauration de la continuité piscicole est de remonter la ligne d'eau par un système de micro-seuils constituant des bassins successifs en aval de l'ouvrage. Les dimensions de l'aménagement et la taille des blocs doivent être adaptés à la morphologie du cours d'eau. Les micro-seuils peuvent avoir différentes morphologies en fonction notamment de la direction vers laquelle les écoulements souhaitent être dirigés.

L'utilisation de pierre d'origine locale est préférée. Disposer les grosses pierres en rive et les plus petites au milieu afin de concentrer le courant au centre. Disposer les pierres dans le lit du cours d'eau afin de créer une pente d'amont en aval jusqu'au sommet du seuil. La base du seuil doit être plus large que le sommet, les pierres de base peuvent être légèrement enfoncées dans le lit du cours d'eau. Colmater les interstices avec des pierres plus petites pour imperméabiliser la structure. Les seuils peuvent être mis en succession en alternant le type afin de créer différents types d'écoulement et de mieux répartir la force de l'eau sur les berges. Il est ainsi plus avantageux d'avoir une succession de seuils, qu'un seuil de taille plus importante.



#### - Aménagement de passerelle

Lorsque les petits ouvrages de franchissement ont un usage agricole et qu'ils sont à l'origine de problèmes de continuité piscicole/sédimentaire, l'aménagement de passerelle est privilégié. Le coût est très variable selon les dimensions du cours d'eau concerné.

**L'aménagement de passerelle pour engins** est adapté aux petits ouvrages soumis à des pressions telles que le passage d'engins pouvant excéder 30 tonnes. Sur les cours d'eau de petit gabarit, il pourra s'agir de dalles en béton posées sur des culées en enrochement ou en béton. Pour les cours d'eau de plus de 3 m de large, la pose de **poutres en acier** recouvertes d'un revêtement carrossable est préférable.



*Passerelle en béton (à gauche) et en acier (à droite) – Source : Hardy Environnement*

Lorsque l'usage agricole n'implique pas le passage d'engins, **l'aménagement de passerelle légère** généralement en bois suffit au passage des bovins ou des piétons.

#### PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

En période d'étiage

#### CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

Dossier d'intérêt général au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement

Dossier Loi sur l'Eau : rubriques 3.1.1.0 et 3.1.2.0 annexées à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

#### INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

Suivi :

Indicateur 3 : Travaux sur la continuité

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Indicateur 6 : SIG

Evaluation :

Indicateur 7 : Indicateurs biologiques

Indicateur 9 : Suivis morphologiques

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

## FICHE 4 : ACTIONS SUR LE LIT MAJEUR/ ZONES HUMIDES

## CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

**Enjeu : Qualité de l'eau, Qualité morphologique**

**Objectifs :** Limiter les sources de pollution par les MES, Limiter les impacts de plans d'eau, Restaurer et/ou préserver les zones humides, Restaurer la morphologie naturelle des cours d'eau

**REH :** hydrauliques, débit

**Type d'action :** Etude complémentaire sur plan d'eau, suppression de plans d'eau sans usage ; comblement de fossé drainant

## DESCRIPTION DES OPERATIONS

- **Suppression de plan d'eau déconnecté en remblai**

La suppression d'un plan d'eau présente dans le lit majeur d'un cours d'eau permet de restaurer la fonctionnalité des zones humides, notamment de faciliter le débordement du cours d'eau et de restaurer les fonctionnalités épuratrices des zones humides.

La suppression d'un plan d'eau doit suivre plusieurs étapes :

1. La réalisation d'un diagnostic préalable approfondi (par rapport à celui réalisé dans le cadre du diagnostic morphologique des cours d'eau) doit être réalisée préalablement aux travaux permettra de définir les opérations de restauration et d'accompagnement à mettre en place. Ce diagnostic comprend notamment :
  - un volet sociologique (sur les usages associés au plan d'eau),
  - un volet historique (historique des travaux : remblayage, déblayage, ancien profil du cours d'eau et caractéristiques et usage de l'ancienne zone humide),
  - un volet économique sur les usages (eau potable, irrigation, tourisme, loisirs...),
  - un volet biologique (espèces protégées, patrimoniales, invasives...).
2. Une vidange lente et progressive de l'étang, la première phase de la vidange consiste à baisser progressivement le niveau d'eau, en respectant les consignes apportées par la Police de l'Eau. La vidange doit être réalisée préférentiellement en période hivernale. Des systèmes de filtrations des vases et sédiments (ou bottes de paille ou bassins de décantation) doivent être utilisés afin de limiter les impacts sur la qualité de l'eau notamment par la mise en suspension des vases du fond du plan d'eau.
3. Une capture des poissons devra être réalisée afin de transférer les poissons sur d'autres plans d'eau ou de supprimer les espèces invasives (écrevisse américaine, perche-soleil).
4. Une période de mise à sec prolongée peut être nécessaire pour permettre l'implantation d'espèces faunistiques qui consolideront le substrat de l'étang, un ensemencement peut être préconisé pour fixer les sédiments.
5. Le curage des sédiments peut s'avérer nécessaire en cas de volume important des sédiments fins à l'amont immédiat de la digue.
6. La dernière étape consiste en l'arasement des digues remblayées du plan d'eau et des ouvrages associés. La pelle mécanique utilisée devra travailler depuis de digue ou toute autre surface avec une portance suffisante. L'évacuation des matériaux devra permettre de retrouver un niveau de sol précédent l'existence du plan d'eau.

**NB :** La suppression d'un plan d'eau sur cours ou déconnecté peut s'accompagner de travaux sur le lit mineur.

- **Suppression de plan d'eau en barrage**

La suppression de plans d'eau suit les mêmes étapes que des plans d'eau déconnectés ou en dérivation avec certaines particularités. Pour les plans d'eau en barrage, la réouverture de la digue doit se faire sur une largeur de 3-4 fois la largeur du lit mineur.

En fonction des résultats du diagnostic préalable et/ou des caractéristiques après intervention, il peut être nécessaire de prévoir des interventions sur les lits mineur et majeur.

La reconstitution **d'un lit majeur** fonctionnel (restauration de zone humide) est nécessaire dans les cas où des opérations de déblai ont accompagné la création du plan d'eau. Il sera alors nécessaire **d'apporter des matériaux** (avec de la terre végétale en surface) afin de restaurer l'écoulement dans un lit mineur. Cette opération devra permettre le débordement du cours d'eau dans le lit majeur pour une crue biennale.

**NB :** Les opérations de remblayage doivent être menées de façon à limiter le compactage des matériaux apportés, afin de maintenir une perméabilité et une porosité nécessaires au fonctionnement de la zone humide

La restauration la morphologie du cours d'eau et de la végétation peut s'effectuer naturellement dans la majorité cas. Dans certains cas, les cours d'eau ont subi des travaux hydrauliques avant la création du plan d'eau. Des opérations de restauration morphologique sont alors à être à prévoir. Une attention particulière devra permettre de dimensionner le profil en long et en travers du cours d'eau en fonction de la pente et la puissance spécifique du cours d'eau.

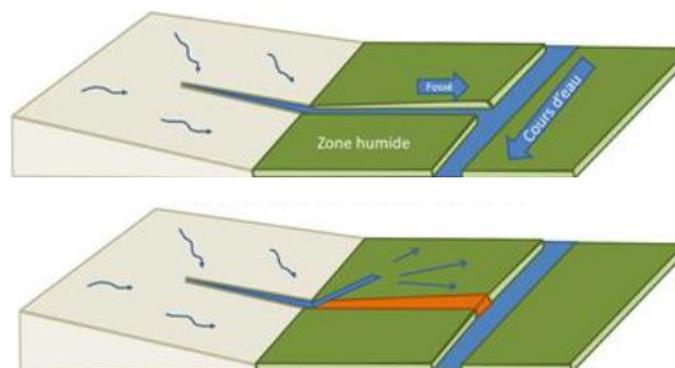
#### - Comblement partiel ou total de drains ou fossés drainants :

L'objectif est de supprimer le court-circuit hydraulique que représentent les fossés afin de restaurer la fonctionnalité des zones humides (fonctionnalités épuratoires et hydrauliques) en remontant notamment le niveau de la nappe phréatique.

Les travaux consistent à combler, tout ou partiellement, le ou les fossés connectés avec le cours d'eau pour les redirigés vers la zone humide. La création d'un fossé aveugle peut être nécessaire afin de réorienter les écoulements vers le centre de la zone humide. Les écoulements traverseront ainsi la zone humide par ruissellement de surface avant de rejoindre le cours d'eau, ce qui permettra de favoriser l'épuration des produits phytosanitaires et des nutriments en solution et de favoriser le dépôt des matières en suspension avant transfert vers le cours d'eau. Les travaux permettront également de favoriser la recharge de la nappe alluviale et de réduire les problématiques d'à-coups hydrauliques.

Le comblement partiel peut permettre de maintenir l'évacuation des écoulements vers le cours d'eau, mais également maintenir un usage de la zone humide (notamment pour la production de fourrage).

La portance limitée de certains sols humides peut obliger à réaliser les travaux manuellement. Le comblement de fossés peut être réalisé par la mise en place de bouchons étanches (cf. fiche travaux sur lit mineur).



Comblement de la connexion d'un fossé avec le cours d'eau pour diffuser les écoulements vers la zone humide (Source : EPAB, 2016)

**PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE**

La vidange de plan d'eau doit avoir lieu préférentiellement en hiver, alors que le déblaiement doit avoir lieu en période sèche favorable à une bonne portance des sols.

L'ensemble des opérations doivent se dérouler entre mai et octobre selon les années et le contexte piscicole pour les plans d'eau en barrage (cyprinicole ou salmonicole).

**CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER**

Dossier d'intérêt général au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement

Dossier Loi sur l'Eau : rubriques 3.3.5.0 annexées à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement

**INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION****Suivi :**

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

**Evaluation :**

Indicateur 9 : Suivi morphologique

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

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

Le tableau ci-après précise les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu relatifs aux travaux prévus sur les cours d'eau.

Modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux	
<b>Travaux sur lit mineur</b>	
Diversification, rehaussement, renaturation, restauration du lit mineur	<p>L'entretien du lit après la réalisation des travaux sera de la responsabilité des riverains conformément à l'article L.215-14 du Code de l'Environnement. Un suivi de l'évolution des aménagements sera réalisé par le SMGBO et ses techniciens de rivière. Le SMGBO se réserve la possibilité d'intervenir après travaux en cas de problème, en concertation avec les riverains.</p> <p>Le coût des « reprises » après travaux est estimé à 7.5 € / m pour le rehaussement du lit, 2.5 € / m pour la diversification et la restauration du lit mineur, 10 € / m pour la renaturation (remise du cours d'eau dans son talweg, ...).</p>
<b>Travaux sur berges et ripisylve</b>	
Installation de clôture, travaux d'aménagement d'abreuvoir	L'entretien des aménagements incombera aux riverains après travaux. Le SMGBO réalisera un suivi des aménagements pour en vérifier l'entretien.
Restauration de berge	Le SMGBO se réserve la possibilité d'intervenir après travaux en cas de problème, en concertation avec les riverains. Le coût des « reprises » après travaux est estimé à 7.5 € / m.
Restauration de la ripisylve	L'entretien de la végétation après la réalisation des travaux sera de la responsabilité des riverains.
<b>Travaux sur petits ouvrages de franchissement</b>	
Ajout d'un ouvrage de franchissement, remplacement par buse, remplacement par passerelle, suppression d'un seuil, autres travaux sur petits ouvrages, aménagement de gué	<p>L'entretien après la réalisation des travaux sera de la responsabilité des riverains conformément à l'article L.215-14 du Code de l'Environnement.</p> <p>Un suivi de l'évolution des aménagements sera réalisé par le SMGBO et leurs techniciens de rivière.</p>
<b>Travaux sur le lit majeur</b>	
Restauration de zones humides	L'entretien après la réalisation des travaux relève de la responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant de la parcelle concernée par les travaux. Un suivi de l'évolution des aménagements sera réalisé par le SMGBO et ses techniciens de rivière. Une reprise des chantiers de l'année n pourra être réalisée en année n+1 (1 000 €/an).

*Figure 7 : Modalités d'entretien ou d'exploitation prévues suite aux travaux sur cours d'eau*

## 3 JUSTIFICATIONS DE L'INTERET GENERAL DES TRAVAUX

### 3.1 Rappel des enjeux et des objectifs définis en 2016-2017

La définition des enjeux s'est appuyée sur le travail bibliographique (classement des cours d'eau, ...) et le diagnostic REH réalisés au cours de l'étude préalable de 2016-2017 sur le bassin versant de la Claie, mais aussi sur les politiques et outils de planification existants sur le territoire à l'époque (DCE, SDAGE 2016-2021, SAGE, ...). Les objectifs ont quant à eux été fixés sur la base du diagnostic REH de 2017, suivant le niveau de dégradation et le compartiment concerné par la dégradation.

#### 3.1.1 Enjeu qualité morphologique

L'état des lieux a montré que les travaux hydrauliques (recalibrage, rectification, busage, déplacement du lit, ...) réalisés notamment pendant le remembrement ont touché 31.5% du linéaire total soit environ 133 km de cours d'eau. Ces travaux ont touché l'ensemble des cours d'eau du bassin versant de la Claie et particulièrement les têtes de cours d'eau. L'objectif de « **restaurer la morphologie naturelle des cours d'eau** » a été identifié.

Le diagnostic a par ailleurs montré le rôle essentiel de la ripisylve sur la rivière, car elle remplit de multiples fonctions (épuration des eaux, stabilisation des berges et du sol, création d'habitats, ...). Or, une dégradation de la ripisylve a été relevée principalement en tête de cours d'eau. L'objectif de « **préserver et/ou restaurer la ripisylve** » a été identifié.

La présence d'ouvrages transversaux constitue également une source de dégradation de la morphologie des cours d'eau, compte tenu des différents classements au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement. De nombreux petits ouvrages de franchissement ont été recensés sur l'aire d'étude, ayant un impact direct sur la circulation piscicole (notamment pour l'anguille et la truite fario) et le transport sédimentaire. L'objectif de « **restaurer la continuité écologique** » a été identifié.

#### 3.1.2 Enjeu qualité des eaux

La présence de points d'abreuvements directs dans les cours d'eau entraîne un apport important de matières en suspension et favorise donc le colmatage du substrat. De nombreux points d'abreuvements ont été recensés lors de la prospection terrain, tout comme de nombreux rejets, pouvant être à l'origine du colmatage (rejets d'assainissement collectifs ou autonomes, sorties de drains, rejets industriels...). L'objectif de « **limiter les sources de pollution par les matières en suspension** » a été identifié.

La présence de plans d'eau, implantés directement sur les cours d'eau, constitue également une source de dégradation de la qualité de l'eau. 88 plans d'eau, au fil de l'eau, ont ainsi été relevés sur le bassin versant de la Claie. L'objectif de « **limiter les impacts des plans d'eau** » a été identifié.

Enfin, l'objectif de « **Préserver et/ou restaurer les zones humides** » a été identifié pour être en cohérence avec le SAGE Vilaine.

### 3.1.3 Enjeu espèces invasives

L'enjeu « **Espèces invasives** » a enfin été identifié sur le bassin versant. Il est important de noter que les espèces invasives observées sur le terrain entraînent un déséquilibre du milieu aquatique.

Plusieurs espèces invasives ont été repérées sur l'aire d'étude, parmi les espèces animales, on trouve notamment le ragondin et l'écrevisse de Louisiane. Le ragondin est présent sur l'ensemble du bassin versant de la Claie et l'écrevisse de Louisiane a été pêchée sur l'Etang du Grand Gournava, situé sur les communes de Pleucadeuc, Molac et Pluherlin.

Des espèces invasives végétales ont également été repérées sur l'aire d'étude, il s'agit de la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) et de l'Elodée dense (*Egeria densa*). 4 stations de Renouée du Japon ont été observées, sur l'aval du bassin versant et la présence de l'Elodée dense a été évoquée au cours d'une permanence, sur un plan d'eau à Trédion.

L'objectif de « **surveiller et lutter contre les espèces invasives** » a été identifié sur l'ensemble du territoire d'étude en raison de la présence du ragondin.

## 3.2 Actualisation des objectifs

Il a été acté par les membres du comité technique de l'étude préalable de 2022 que les enjeux définis lors de l'étude préalable de 2016-2017 restent aujourd'hui valides. Cependant, au regard notamment des interventions déjà réalisées et de l'évolution du contexte réglementaire, les objectifs suivants diffèrent quelque peu :

- préserver et/ou restaurer la ripisylve,
- limiter les sources de pollution par les matières en suspension,
- restaurer la continuité écologique.

L'actualisation de ces objectifs sera ainsi traduite dans les actions proposées de la façon suivante :

- le complément d'étude ne prévoira pas d'étude complémentaire sur les moulins de la Claie ;
- la réservation d'une enveloppe pour la restauration de la ripisylve (non associé aux travaux sur cours d'eau) et la lutte contre les espèces invasives n'étant pas financées ne sont pas conservées dans le futur schéma directeur,
- les travaux d'aménagement d'abreuvoirs devront être inclus dans des travaux globaux de restauration de la morphologie des cours d'eau.

Les cartes ci-dessous présentent les enjeux « qualité morphologique et qualité des eaux » actualisés et les objectifs associés sur le bassin versant de la Claie.

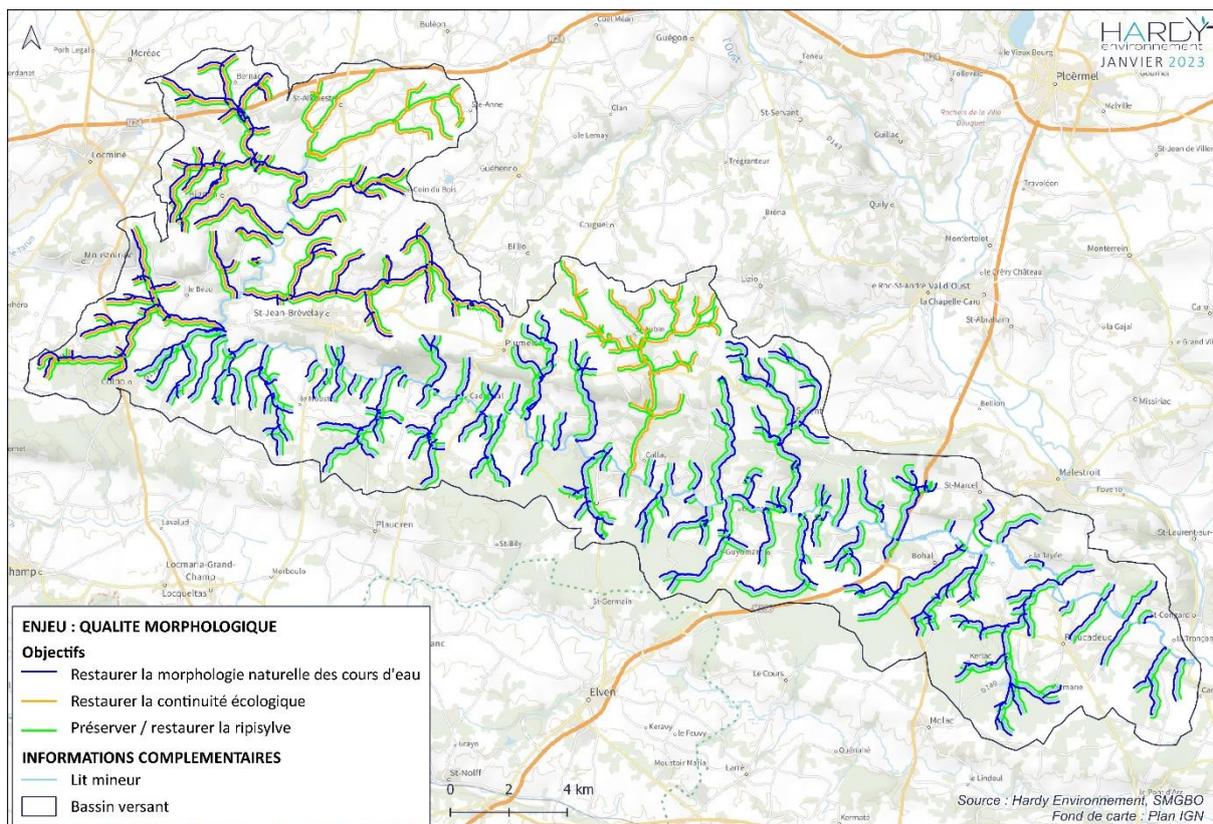


Figure 8 : Enjeu "qualité morphologique" actualisé

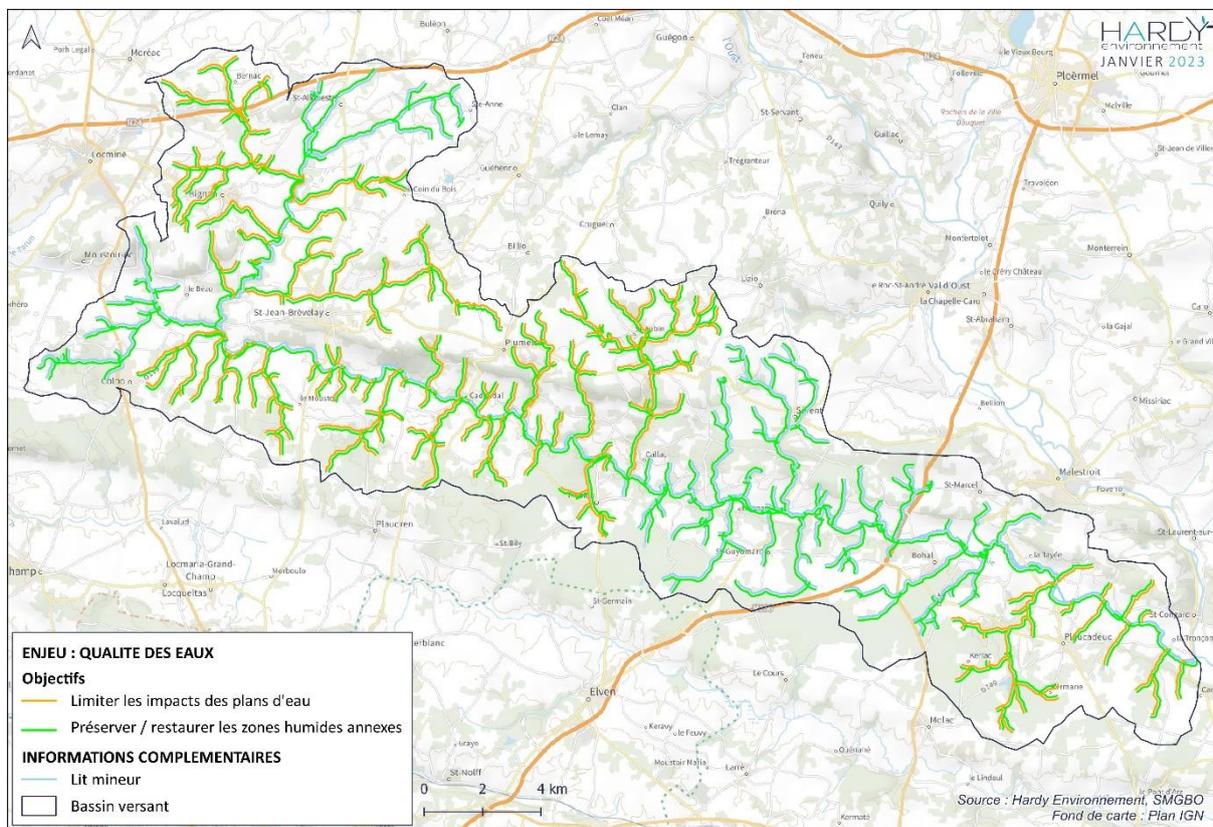


Figure 9 : Enjeu "qualité des eaux" actualisé

### 3.3 Actions justifiant l'intérêt général

Les travaux projetés par les maîtres d'ouvrage rentrent dans la catégorie 2, visée à l'article L.211-7 du Code de l'Environnement : « *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* ».

Les travaux sont déclinés en deux catégories :

- les travaux d'entretien au sens de l'article L.215-14 du Code de l'Environnement qui constituent une obligation pour les propriétaires riverains. Ces derniers ont 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. ». Outre leurs impacts bénéfiques sur la qualité des milieux aquatiques, ils valorisent également le cours d'eau au regard de ses usages (traversées urbaines, sentiers de randonnée, parcours de pêche, ...).
- les travaux de restauration et d'aménagement ont pour objectif fondamental de rétablir une ou plusieurs fonctionnalités de la rivière : champs d'expansion de crue, continuité écologique, restauration de cordons rivulaires, ...

#### 3.3.1 Actions sur le lit mineur

Les différents travaux hydrauliques réalisés sur les cours d'eau ont eu pour effet :

- l'uniformisation des habitats et de la géomorphologie,
- des berges en pente forte,
- une perte de diversité,
- l'accentuation des phénomènes d'érosion,
- une dégradation des zones humides associées,
- une augmentation de la pente et des vitesses d'écoulement,
- une perte de débit par infiltration lorsqu'une couche moins imperméable est atteinte.

Sur l'aire d'étude, plusieurs types de travaux ont été menés sur les cours d'eau.

- le **recalibrage** (*modification du profil en travers*) représente 1.28% du linéaire total soit environ 5.4 km de cours d'eau,
- la **rectification** (*modification du profil en long*) représente 8% du linéaire total soit environ 33.6 km de cours d'eau,
- le **reprofilage** (*modification du profil en travers et en long*) représente 14.68% du linéaire total soit environ 61.7 km de cours d'eau,
- le **busage** représente 0.83% du linéaire total soit environ 3.5 km de cours d'eau,
- le **déplacement du lit** représente 6.54% du linéaire total soit environ 27.5 km de cours d'eau,
- le **curage** représente 0.20% du linéaire total soit environ 831 m de cours d'eau.

Ces travaux ont touché l'ensemble des cours d'eau du bassin versant et particulièrement les têtes de cours d'eau.

Les travaux sur le lit mineur visent à restaurer le fonctionnement hydraulique et biologique du cours d'eau, en jouant essentiellement sur sa morphologie. Les travaux doivent permettre notamment de restaurer le transit sédimentaire et

l'alternance des faciès d'écoulement. L'objectif est également de reconstituer des milieux favorables à l'accueil du poisson (reproduction, grossissement, nourrissage,...) par la création d'habitats aquatiques fonctionnels.

La **diversification du lit** correspond à la pose de blocs ou à des aménagements de types épis, déflecteur, seuil, risberme,... dont le but est de diversifier les écoulements (alternance faciès lentique/lotique).

Le **rehaussement du lit** par un apport plus ou moins important de granulats permet de diversifier les habitats (vitesse, hauteur d'eau, substrat) d'une part et de restaurer d'autre part la connexion entre le cours d'eau et les parcelles adjacentes.

La **renaturation** consiste principalement à réactiver d'ancien lit mineur, à recréer des méandres, à remettre le cours d'eau dans son talweg ou à le remettre à ciel ouvert.

Les cours d'eau de l'aire d'étude étant des cours d'eau non domaniaux, la présente Demande d'Intérêt Général est donc établie, au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement, en vue d'autoriser le SMGBO à engager la dépense pour les travaux sur lit mineur.

### 3.3.2 Actions sur les berges

Le recalibrage et la rectification des cours d'eau ont conduit à des berges en pente forte augmentant les phénomènes d'érosion. L'absence de clôtures sur des parcelles pâturées ainsi que l'accès direct du bétail au cours d'eau sont également à l'origine de la fragilisation ou de l'effondrement de certaines berges.

L'intérêt des actions est de limiter la dégradation des berges tout en conservant les activités agricoles sur le bassin versant. Il s'agit également de restaurer les portions de berges endommagées pour rétablir le fonctionnement des cours d'eau.

Le **reprofilage des berges** en pente douce et la **restauration par génie végétal** (fascinage, tressage) ou par des **techniques plus lourdes** (pose d'enrochements, ...) auront donc comme objectif de stabiliser les berges.

A noter que dans le cadre de ce programme d'actions, le maître d'ouvrage a fait le choix de participer à la fourniture et à l'installation de clôture uniquement sur des projets de renaturation du lit mineur.

Les cours d'eau de l'aire d'étude étant des cours d'eau non domaniaux, la présente Demande d'Intérêt Général est donc établie, au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement, en vue d'autoriser le SMGBO à engager la dépense pour les travaux relatifs à la restauration des berges.

### 3.3.3 Actions sur la ripisylve

Les travaux sur ripisylve sont réalisés dans le cadre d'une gestion patrimoniale de la rivière. En effet, la ripisylve joue un rôle important dans le fonctionnement écologique du cours d'eau (épuration des eaux, stabilisation des berges et du sol, création d'habitats,...).

Sur l'aire d'étude, environ 113,6 km de berges présentent une strate majoritairement herbacée, cela représente environ 13.5% du linéaire total de berge.

Les altérations qui en découlent sont une accélération des écoulements par diminution de la rugosité, une déstabilisation des berges et du lit, une perte des fonctionnalités de filtre à la pollution, une disparition des zones d'accueil pour la faune et la flore et une réduction des habitats en berges. Par ailleurs, le manque de ripisylve favorise le développement de certaines plantes dans le lit du cours d'eau. Une végétation aquatique typique des milieux dégradés (algues microscopiques, certaines lentilles d'eau) prend le dessus sur d'autres espèces. On assiste alors à une asphyxie du milieu.

Les travaux de **restauration** de la ripisylve ont pour but de garantir la pérennité de la ripisylve, maintenir la biodiversité (régulation de la température de l'eau, création d'habitats, ...) et assurer la stabilité des berges. Des **plantations** sont également prévues dans ce programme d'actions.

De plus, certains embâcles importants peuvent entraîner des érosions de berges et des inondations suivant leur importance et leur implantation. Dans l'état des lieux, ont été différenciés les embâcles totaux et les embâcles partiels. Les embâcles partiels servent de cache pour la faune et diversifient les habitats. Leur enlèvement systématique n'est donc pas recommandé, car cela conduirait à appauvrir les cours d'eau.

Au total, 1 382 embâcles ont été recensés sur l'aire d'étude. 961 sont totaux c'est-à-dire qu'ils prennent toute la largeur du lit et 421 sont partiels. Une gestion au cas par cas de ces embâcles devra être menée. Cette gestion visera à faciliter les écoulements des eaux pour éviter les inondations localisées, tout en conservant un maximum d'habitats pour la faune aquatique.

Les cours d'eau de l'aire d'étude étant des cours d'eau non domaniaux, la présente Demande d'Intérêt Général est donc établie, au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement, en vue d'autoriser le SMGBO à engager la dépense pour les travaux relatifs à la ripisylve et à l'enlèvement d'embâcles et de déchets.

### 3.3.4 Actions sur les ouvrages

La présence d'ouvrages implantés en travers du cours d'eau a de nombreux impacts négatifs. En effet, ils entraînent :

- une aggravation des étiages à l'aval,
- une création d'une retenue (effet plan d'eau) avec potentiellement une augmentation des inondations à l'amont,
- un piégeage des sédiments fins et grossiers à l'amont (colmatage, envasement, dégradation des habitats),
- un effet d'obstacle pour les poissons et de morcellement des populations,
- une modification des vitesses et des profondeurs (augmentation de la température, diminution de l'oxygène dissous, dégradation de la qualité de l'eau),
- une aggravation du phénomène d'eutrophisation,
- une modification des faciès d'écoulement (disparition des zones de fraie et de développement des jeunes),
- une modification des peuplements piscicoles,
- une modification des profils des cours d'eau.

La franchissabilité des petits ouvrages de franchissement sur l'aire d'étude est fournie dans le tableau ci-après.

	Franchissable	Difficilement franchissable	Infranchissable
Anguille	920	116	446
Truite Fario	894	64	524

Au total, 1 507 petits ouvrages de franchissement ont été recensés sur l'aire d'étude. La franchissabilité piscicole n'a pu être évaluée sur 25 d'entre eux, compte tenu de leur inaccessibilité ou des difficultés rencontrées sur le terrain pour les observer (enfouissement, ...). Il a été dénombré 446 ouvrages infranchissables pour l'anguille et 524 pour la truite Fario.

Les travaux sur les ouvrages visent la restauration de la continuité écologique et notamment la libre circulation piscicole. Ces actions permettent également aux cours d'eau de retrouver une dynamique favorable, se traduisant par une diversification des habitats.

Selon les cas de figures, diverses actions pourront ainsi être envisagées parmi lesquelles :

- l'aménagement de micro-seuils successifs, de pré-barrage, de rampe d'enrochement,
- le recalage de buse ou le remplacement par un pont cadre, par une passerelle un demi-hydrotube,
- la suppression de l'ouvrage,...

Ces actions permettront donc de **restaurer le fonctionnement naturel** des cours d'eau et donc de respecter les objectifs de la DCE, du SDAGE et du SAGE. Un **gain important** en matière de **qualité de l'eau**, en **qualité des habitats** et en **diversité** du peuplement **piscicole** est attendu.

Les cours d'eau de l'aire d'étude étant des cours d'eau non domaniaux, la présente Demande d'Intérêt Général est donc établie, au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement, en vue d'autoriser le SMGBO à engager la dépense pour les travaux de suppression, d'arasement ou d'aménagement des ouvrages.

### 3.3.5 Actions sur le lit majeur et les zones humides

Il est proposé d'intervenir sur 5 plans d'eau situés dans la continuité des travaux sur le lit mineur. Ces plans d'eau ont été sélectionnés au regard de leur impact sur le fonctionnement hydraulique naturel. Les plans d'eau sélectionnés sont positionnés sur cours d'eau, sur source, en dérivation ou positionnés dans le talweg naturel.

Les plans représentent un impact

Les plans d'eau entraînent diverses altérations du fonctionnement hydrologique naturel d'un cours d'eau en fonction de leur positionnement par rapport au cours d'eau (sur cours, en dérivation ou déconnecté).

Les plans d'eau en barrage (ou sur cours) sont directement implantés dans le talweg du cours d'eau qui les traverse, ce qui provoque un fort ralentissement des eaux. Des problèmes d'envasement apparaissent alors, ainsi qu'un réchauffement des eaux suivi de proliférations d'algues ou de plantes invasives.

« Toutes les études basées sur des observations s'accordent sur le fait que les retenues induisent une réduction des débits, réduction attribuée principalement aux pertes externes des retenues (par évaporation ou infiltration). L'intensité des diminutions varie dans le temps, et peut être assez forte sur les d'étiages. La réduction des débits est plus marquée les années sèches que les années humides. » (Source : CARLUER et al. 2016).

Les pertes liées aux infiltrations sont quant à elles largement dépendantes de la géologie associée à chaque plan d'eau.

En période d'étiage, les débits de restitution n'étant pas toujours respectés, ce type de plan d'eau peut entraîner des assèchements importants non seulement en aval de la retenue concernée, mais contribue aussi à impacter l'ensemble du linéaire aval par effet cumulé avec les autres plans d'eau.

Enfin, les ouvrages associés à ces plans d'eau représentent des ouvrages infranchissables pour les espèces piscicoles.

Les plans d'eau en dérivation sont positionnés en parallèle du cours d'eau dans son lit majeur, ces derniers sont alimentés par le cours d'eau via un système de canalisation les reliant au cours d'eau uniquement en période de hautes eaux.

Les plans d'eau sur source (indépendants) sont positionnés en amont du cours d'eau. Les plans d'eau déconnectés sont positionnés dans le lit majeur du cours d'eau, et ne sont pas alimentés par le cours d'eau. L'impact de ces deux types de plans d'eau est moins important que ceux réalisés sur le cours d'eau (pas de rejet d'eau chaude en été). Cependant, ils sont souvent réalisés dans l'emprise du lit majeur, donc sur une zone humide potentielle rendue non fonctionnelle.

Enfin les plans d'eau sont des secteurs favorables au développement de certaines espèces envahissantes.

Les travaux sur plans d'eau visent à restaurer le fonctionnement hydraulique et biologique du cours d'eau, pour assurer la libre circulation piscicole et restaurer le transit sédimentaire. L'objectif est de reconstituer des habitats aquatiques fonctionnels et de rétablir une biodiversité riche, inféodée aux écosystèmes d'eau courante.

Il est également proposé de combler 436 m de fossés présents sur zones humides en accompagnement de travaux sur le lit mineur. Ces comblements visent à restaurer le fonctionnement de la zone humide associée au cours d'eau, dans des secteurs enherbés (pâturés ou fauchés). 2 sites sont concernés par ce type d'actions. Ce comblement de fossés visent à restaurer les capacités de stockage de l'eau des zones humides associées au cours d'eau afin notamment de favoriser la pérennité des écoulements.

Les cours d'eau de l'aire d'étude étant des cours d'eau non domaniaux, la présente Demande d'Intérêt Général est donc établie, au titre de l'article 211.7 du Code de l'Environnement, en vue d'autoriser le SMGBO à engager la dépense pour les travaux sur plan d'eau et fossé drainant en zone humide.

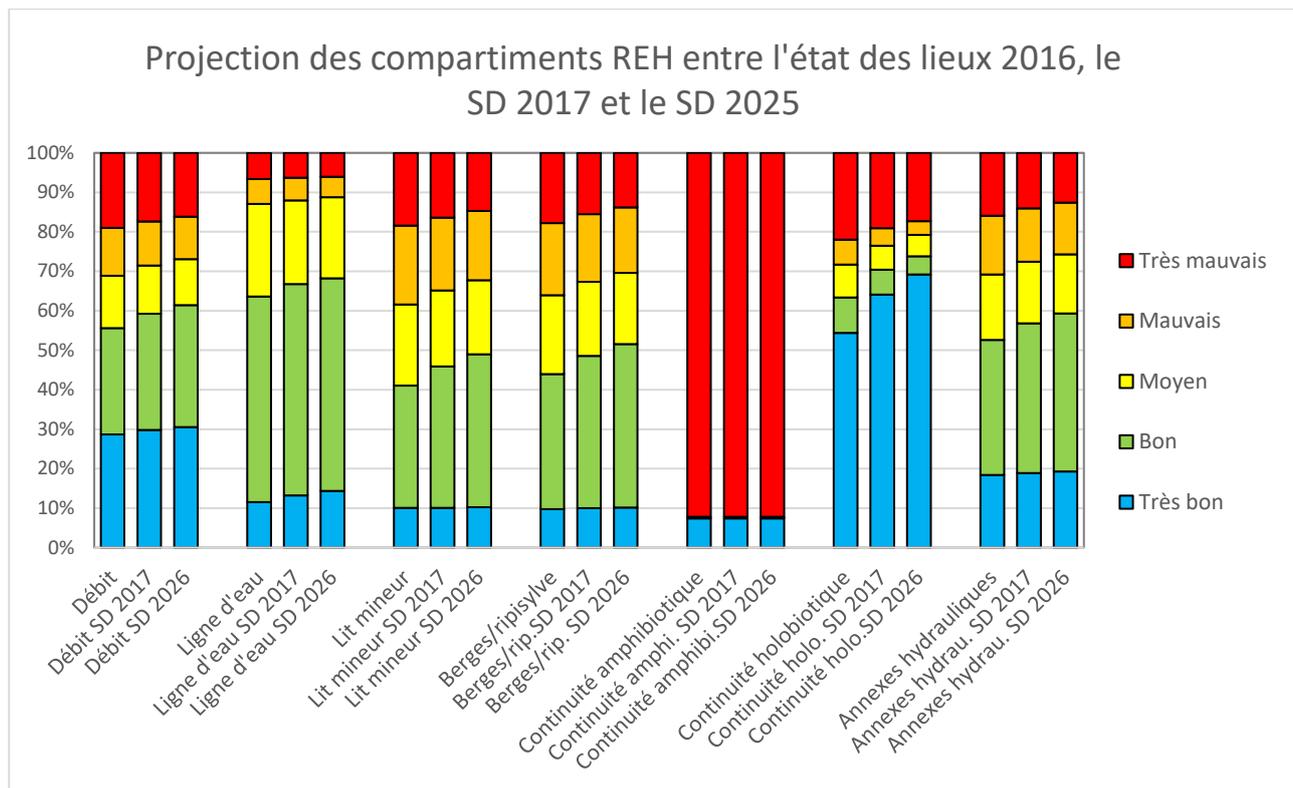
## 4 PROJECTION SUR LE BON ETAT ECOLOGIQUE

### 4.1 Projection sur le bon état

Les tableaux et graphiques suivants permettent de visualiser le bénéfice successif des actions proposées dans les schémas directeurs de 2017 et 2023 à partir de l'état des lieux réalisé en 2016. Plusieurs hypothèses sont formulées pour réaliser ces graphiques :

- Aucun bilan du schéma directeur en cours n'étant disponible, il est supposé que l'ensemble des actions planifiées seront réalisées (sur les secteurs programmés) et que les actions supplémentaires ne sont pas réalisées).
- Les actions réalisées permettent l'atteinte du bon état morphologique sur l'ensemble des compartiments (en dehors des compartiments d'évaluation de la continuité ;
- Une évaluation de la continuité holobiotique est réalisée séparément en considérant que l'ensemble des travaux nécessaires à la restauration de la continuité programmée est réalisé. L'évaluation de la continuité amphibiotique contrainte par la présence d'un ouvrage à l'aval n'a pas évolué.

Le graphique et le tableau suivant présentent l'évolution des compartiments hydromorphologiques depuis l'étude préalable de 2017 avec les projections du schéma directeur qui s'ensuit et de la présente étude complémentaire pour le schéma directeur de 2025.



Compartiment	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais
Débit	29%	27%	13%	12%	19%
Débit SD 2017	30%	29%	12%	11%	17%
Débit SD 2026	31%	31%	12%	11%	16%
Ligne d'eau	12%	52%	23%	6%	7%
Ligne d'eau SD 2017	13%	54%	21%	6%	6%
Ligne d'eau SD 2026	14%	54%	21%	5%	6%
Lit mineur	10%	31%	21%	20%	18%
Lit mineur SD 2017	10%	36%	19%	18%	16%
Lit mineur SD 2026	10%	39%	19%	18%	15%
Berges/ripsylve	10%	34%	20%	18%	18%
Berges/rip. SD 2017	10%	39%	19%	17%	16%
Berges/rip. SD 2026	10%	41%	18%	17%	14%
Continuité amphibiotique	7%	0%	0%	0%	92%
Continuité amphi. SD 2017	7%	0%	0%	0%	92%
Continuité amphi. SD 2026	7%	0%	0%	0%	92%
Continuité holobiotique	54%	9%	8%	6%	22%
Continuité holo. SD 2017	64%	6%	6%	4%	19%
Continuité holo. SD 2026	69%	5%	5%	3%	17%
hydrauliques	18%	34%	17%	15%	16%
hydrau. SD 2017	19%	38%	16%	13%	14%
hydrau. SD 2026	19%	40%	15%	13%	13%

Figure 10 : Niveaux d'altération pour chacun des compartiments hydromorphologiques de la masse d'eau de la Claie

A l'issue des deux schémas directeurs consécutifs (celui- en cours et celui concerné par la présente déclaration, il est attendu que le linéaire en bon état morphologique pour le compartiment lit mineur passe de **41 % à 48.5 %**. Les projections sur le bon état morphologique, établies au stade scénario, sont donc confirmées.

L'évolution attendue sur les autres compartiments hydromorphologiques est la suivante :

- compartiment ligne d'eau de 64 % à 68 % ;
- compartiment débit de 56 % à 62 % ;
- compartiment berge/ripisylve de 44 % à 51 % ;
- compartiment continuité holobiotique de 63 % à 74 % ;
- compartiment hydrauliques de 52 % à 59 %.

Pour rappel, le schéma directeur de 2017 prévoyait 19.7 km de travaux sur lit mineur accompagné de 112 interventions sur ouvrages (dont 20 rampes d'enrochement, 38, remplacement par buse, et 40 suppressions de petits ouvrages...). La projection du schéma directeur de 2017 prévoit l'amélioration **5 % du compartiment du lit mineur**, pour une enveloppe financière de 1.20 M€.

Dans le cadre de l'étude complémentaire 2022, le budget prévu pour les travaux est de 1,5 M€ avec **13.6 km de travaux** sur lit mineur et 83 interventions sur ouvrages de franchissement (mises en place de passerelle, ponts-cadres, etc.). La projection d'amélioration du compartiment lit mineur en bon état sur la masse d'eau entière de la Claie est de 46% à 49% (**soit 3.5 %**)

**NB : Cette projection a été réalisée dans l'hypothèse où tous les travaux sont réalisés sur les linéaires programmés et dans l'hypothèse où les travaux réalisés permettent bien l'amélioration vers un bon état morphologique. Un bilan serait nécessaire pour vérifier le bénéfice des actions réalisées à l'issue des deux programmes.**

Notons, que le programme d'actions complémentaire permet de réaliser un quantitatif de travaux inférieur à celui de 2017, et donc une amélioration légèrement moindre du bon état écologique pour plusieurs raisons :

- Les coûts unitaires ont augmenté entre les deux études (ces coûts sont présentés dans le rapport de mise à jour du scénario).
- Les typologies d'actions proposées sont plus ambitieuses et plus coûteuses que celle du précédent programme (avec plus de renaturation, des passerelles et des ponts-cadres) et assurent ainsi une meilleure amélioration de l'état morphologique de la masse d'eau.

## 5 DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Une batterie d'indicateurs de suivis et d'évaluation est déjà mise en place dans le Contrat territorial en cours. L'ensemble des indicateurs sera ainsi prolongé pour suivre les actions proposées avec cette nouvelle enveloppe budgétaire.

### 5.1 Indicateurs

Afin de juger de l'impact global des actions sur les cours d'eau, des indicateurs seront mis en place. **12 indicateurs** sont ainsi retenus : **6 indicateurs de réalisation** (réalisables par le technicien de rivière) et **6 indicateurs de résultats**.

Afin d'avoir un suivi qualitatif, des stations de mesures seront mises en place sur les cours d'eau ayant subi des travaux, en prenant en compte les stations de mesure déjà présentes sur le bassin versant (RCO/RCS...).

Le programme de suivi de ce CT volet « milieux aquatiques » est conforme à l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010. En effet, pour les cours d'eau, les paramètres à suivre sont :

- les **éléments hydromorphologiques** (indicateurs d'altérations morphologiques : sinuosité, succession des faciès, altération du corridor, granulométrie, incision...) pour des pressions sur la morphologie (altération physique du lit mineur, des berges, et de la ripisylve), le régime hydrologique et la continuité écologique,
- les **éléments biologiques** (I2M2, IBD, IPR...) pour des pressions sur la morphologie ou des blocages du transit sédimentaire.

#### 5.1.1 Indicateurs de réalisation

- **INDICATEUR 1 : TRAVAUX SUR LIT MINEUR**

- Calcul du pourcentage de linéaire rehaussé, reméandré ou renaturé prévu dans le CT volet « milieux aquatiques ».

Il peut être intéressant de compiler la nature des rechargements effectués (classes granulométriques) sur les différents linéaires de travaux. Un suivi photo peut également être mené. En effet, de nombreuses photos ont été prises lors de l'inventaire terrain réalisé lors de la prospection de terrain et peuvent servir de point zéro. Des photos pendant et après travaux pourront donc être prises.

- **INDICATEUR 2 : TRAVAUX SUR BERGES/RIPISYLVE**

- Calcul du pourcentage des sites où un système d'abreuvement est installé (ou pour lesquels une autre solution a été trouvée) et où le bétail ne dégrade plus le site, ni à l'ancien endroit dégradé, ni ailleurs sur l'exploitation (vérification de la pose de clôture),
- linéaire de berge ayant fait l'objet de protection latérale, en distinguant le type de protection mise en œuvre (clôtures, plantations...), rapporté au linéaire préconisé.

Un diagnostic sur site de la stabilité des berges pourra être réalisé, avec identification des interventions passées susceptibles d'expliquer la tendance actuelle et prévisible à court ou moyen terme. Des éléments tels que la géométrie et la nature des berges, les érosions et l'état de la végétation pourront être relevés. Une comparaison avec les berges situées en amont et en aval du site pourra être effectuée à la suite d'une crue efficace.

- **INDICATEUR 3 : TRAVAUX SUR LA CONTINUITÉ**

Cet indicateur évalue la corrélation entre le pourcentage de linéaire franchissable et les populations de poissons.

- Calcul du pourcentage d'ouvrages effacés ou aménagés prévus dans le CT volet « milieux aquatiques »,
- Calcul du linéaire en libre écoulement avant et après travaux,
- Evaluation de la franchissabilité des ouvrages après travaux, par espèce cible.

Le suivi des différents aménagements dans le temps pourra également être mené (stabilité des rampes d'enrochements...).

- **INDICATEUR 4 : MEDIATION**

Des conventions seront passées avec certains riverains et exploitants concernés par des travaux (renaturation du lit mineur, plantation...). A ce titre, un suivi sera réalisé, répertoriant :

- la nature et le nombre de conventions signées ou non par type d'usagers (taux d'échec),
- le pourcentage de riverains ou d'exploitants ne respectant pas les modalités de gestion en distinguant les types de non-respect (traitement de la végétation, gestion des embâcles, déversement de déchets, coupe à blanc, pose de clôture...),
- le pourcentage de linéaire de berge correspondant.

- **INDICATEUR 5 : COMMUNICATION**

Cet indicateur évalue le travail de communication réalisé au cours de la mise en œuvre du CT volet « milieux aquatiques ».

- nombre de réunions publiques + participants,
- nombre de réunions avec les élus + participants,
- autres moyens : média, bulletin, plaquettes, ateliers de terrain (nombre, catégorie de participants),
- nombre et nature des actions de sensibilisation de l'animateur à l'attention des riverains et usagers, en distinguant celles aboutissant et celles n'aboutissant pas à l'objectif fixé.

- **INDICATEUR 6 : SIG**

Le maître d'ouvrage travaillera avec la base de données cartographique départementale pour la mise en œuvre des travaux et le suivi des actions sur les cours d'eau. Cela permettra de localiser précisément les actions menées et de mettre à jour la base de données cartographique.

## 5.1.2 Indicateurs de résultats

- **INDICATEUR 7 : INDICATEURS BIOLOGIQUES**

Lors du comité technique du 7 octobre 2022, il a été décidé de prolonger les suivis biologiques du contrat territorial en cours sur 2 années supplémentaires de deux stations sur trois proposées à l'époque.

Trois indicateurs biologiques avaient été proposés sur chaque station en compte : l'**IPR**, l'**I2M2** (anciennement IBGN) et l'**IBD**.

La mise en œuvre de l'**IPR** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

L'**I2M2** est un indice biologique multi-métrique permettant d'évaluer la qualité hydrobiologique d'un site aquatique, par l'intermédiaire de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques vivant sur divers habitats (couple support/vitesse) dans les cours d'eau. Contrairement à l'IBGN (remplacé en 2019), l'I2M2 permet de prendre en compte 10 catégories de pressions liées à la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que 7 catégories de pressions liées à l'hydromorphologie et à l'occupation du sol (POUVREAU, R., 2015).

L'**IBD** concerne les diatomées qui sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. 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.

2 stations sont donc localisées sur le bassin versant. Une station n'est pas localisée à ce jour, celle-ci sera positionnée à l'aval de travaux ambitieux de restauration morphologique. Pour chaque station, 2 campagnes de mesures complémentaires à celle prévues dans le CT initial seront réalisées.

Les 2 stations conservées depuis le précédent schéma directeur sont localisées :

- à Sérent, sur le ruisseau du Moulinet, au niveau du lieu-dit « Trévéro »,
- à Colpo, sur le ruisseau de Kerhuel, au niveau du lieu-dit « Kerjaffray ».

● **INDICATEUR 8 : QUALITE DES EAUX**

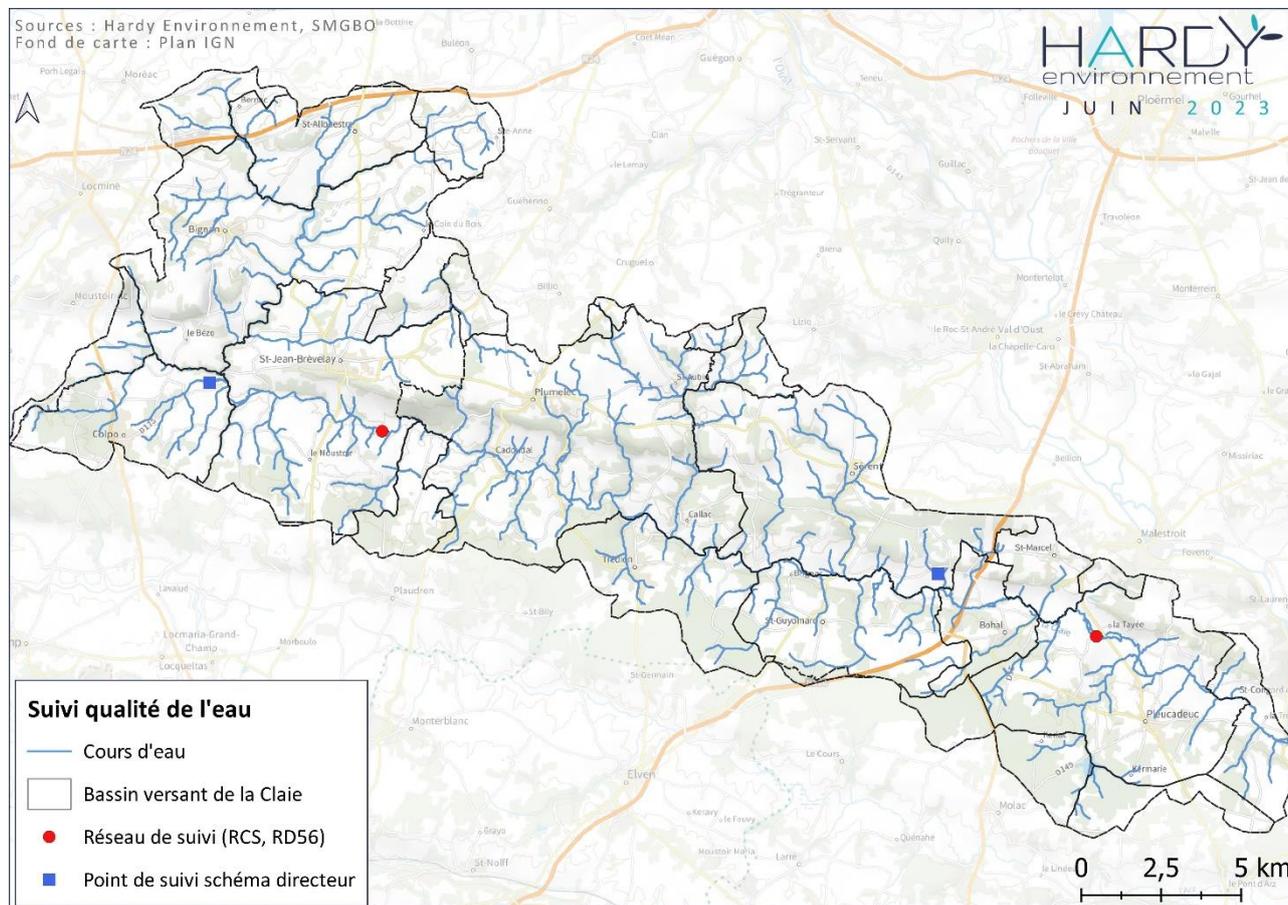
Deux stations de suivi de la qualité de l'eau sont présentes sur le linéaire d'étude. Une synthèse annuelle et interprétée du réseau de suivi en place pourra être faite, sur chacune de ces stations.

N° Station	Réseau	Cours d'eau	Commune	Localisation
4198010	RD56	Claie	Saint-Jean Brévelay	Kerhervy
4199078	RCS	Claie	Pleucadeuc	Moulin de Grand Fo en aval du pont

Figure 11: Stations de mesures de la qualité de l'eau sur le linéaire d'étude – Source : AELB

Les résultats des suivis réalisés sur le territoire d'étude devront être récupérés, auprès des différents organismes (AELB, CD56...), et valorisés chaque année dans les bilans annuels du Syndicat, ainsi qu'en étude bilan.

La carte suivante localise les stations qui serviront au suivi des indicateurs biologiques du programme d'actions ainsi que les stations de suivi en réseau. La localisation des stations pourra être amenée à changer en fonction des travaux réalisés.



- **INDICATEUR 9 : SUIVI MORPHOLOGIQUE**

Ce suivi pourra être réalisé en régie par le technicien rivière. Ce suivi vise à évaluer l'évolution morphologique des cours d'eau ayant bénéficié de travaux d'aménagement, il est basé sur le guide de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) "Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau" (variété des faciès d'écoulement, profils en long et en travers, granulométrie, colmatage...)

Le tableau suivant propose les suivis réalisables en régie permettant d'évaluer l'évolution des milieux à la suite des travaux.

Indicateur de suivi	Objectifs	Matériel	Fréquence
Hauteur de chute à l'étiage	Caractériser avec précision l'évolution de la hauteur de chute à l'étiage	Mire (topographique) ; décamètre	N
Altitude du cours d'eau	Caractériser avec précision la différence d'altitude suite au repositionnement du cours d'eau	Mire ; niveau à bulle	N
Indice de sinuosité	Caractériser avec précision l'évolution de la sinuosité du cours d'eau	Décamètre, piquet, Topofil, GPS	N
Profil en travers	Caractériser l'évolution de la géométrie du lit du cours d'eau	Mire, Piquets Topofil GPS	N ; N+ 3
Proportion des faciès d'écoulement	Caractériser l'évolution des faciès d'écoulement	Clé adaptée de Malavoi et Souchon 2002, décamètre	N ; N+ 3
Classe granulométrique dominante d'un radier	Caractériser l'évolution de la granulométrie des radiers	Gabarit classes granulométriques, pied à coulisse, décamètre, fiche terrain	N ; N+ 3
Rupture d'écoulement	Connaître finement les modalités d'écoulement du cours d'eau. Repérer une éventuelle perte du fil d'eau suite à des travaux de restauration	Appareil photo, fiche terrain, GPS	N
Linéaire amont réouvert à la circulation piscicole	Mesure du linéaire de réouvert	SIG	N
Caractérisation de la bande riveraine	Caractériser l'évolution de la bande riveraine	Appareil photo, fiche terrain, GPS	N ; N+ 3

*Figure 12: Indicateurs de suivis d'évolution morphologique – Source : « Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau (continuité et hydromorphologie) », CRESEB OFB, 2018*

- **INDICATEUR 10 : PHOTOS ET FILMS**

Des photos seront prises avant, pendant et après travaux. Cela permettra également d'illustrer les actions réalisées ou en cours sur le bassin versant dans les différents documents ou réunions d'information et de sensibilisation. Des petits films pourront en outre être réalisés.

- **INDICATEUR 11 : SATISFACTION DES USAGERS**

Cet indicateur permettra d'évaluer le travail de communication du maître d'ouvrage. Un questionnaire pourra être élaboré afin de connaître l'avis des usagers sur :

- les actions menées par le maître d'ouvrage (*réussite du projet, utilité...*),
- les conditions de réalisation de ces actions (*lettre pour prévenir les riverains avant travaux, déroulement et finition du chantier...*),
- la reconnaissance du maître d'ouvrage et de ses actions sur tout le territoire (*connaissance des différentes actions menées, déroulement et type de communication employé...*).

- **INDICATEUR 12 : INVESTISSEMENTS FINANCIERS**

Cet indicateur a pour objectif de calculer l'engagement financier annuel et global par type d'objectif, par type d'action...

Un comparatif annuel entre les dépenses effectivement réalisées et les dépenses prévisionnelles sera de plus réalisé. Une analyse des aides perçues sera enfin conduite afin d'évaluer la participation de chaque financeur.

## 5.2 Diagnostics flash faune -flore

Afin d'évaluer l'impact des travaux programmés sur la faune et la flore, des diagnostics flash naturalistes préalables pourront être programmés sur les secteurs présentant un enjeu potentiel d'habitat floristique ou faunistique. Ce diagnostic identifiera les enjeux en termes de biodiversité, sur la base de visites de terrain effectuées par un écologue, et d'une analyse des données bibliographiques existantes.

Les visites de terrain seront réalisées au cours du printemps/été précédant l'année de travaux. Ces prospections viseront à vérifier l'absence d'impact sur des espèces et habitats présentant un intérêt patrimonial et le cas échéant proposer des mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels.

Une enveloppe forfaitaire annuelle est ainsi prévue afin d'anticiper ces diagnostics. L'objectif étant que les diagnostics soient progressivement réalisés en régie par le maître d'ouvrage.

Aucune action supplémentaire (par rapport au CT en cours) n'est prévue pour l'animation et la communication sur les nouvelles actions mises en place. La communication est assurée en régie par le SMGBO.

Le tableau ci-après fournit le détail des actions de suivi complémentaires mises en place pour le programme d'actions en cours.

Sous-type action	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD)			3			3
Indicateurs d'abondance truite	2			2		2
Diagnostic flash faune /flore	1	1	1	1	1	1

*Figure 13: Synthèse du dispositif de suivi programmé par année*

## 6 ANIMATION

Pour la réalisation du schéma directeur entre 2025 et 2030, 1 animateur milieux aquatiques actuellement en poste est prévu. Les missions principales des animateurs milieux aquatiques sont les suivantes :

- Rencontrer et échanger avec les propriétaires et les différents partenaires du territoire ;
- Assurer la mise en œuvre des actions de restauration morphologique ;
- Assurer le suivi financier annuel des actions mises en place et le reporter auprès des financeurs du Contrat Territorial ;
- Mettre en place et suivre les études complémentaires de restauration des zones humides et plans d'eau ;
- Réaliser une l'étude bilan (aspect quantitatif) des travaux réalisés.

## 7 COUT DES ACTIONS ET FINANCEMENT

### 7.1 Coûts unitaires par type d'action

Le tableau ci-après récapitule les coûts unitaires par type d'action.

Sous-type actions	Unité	Prix unitaires [€TTC]
<b>Travaux sur lit mineur</b>		
Renaturation par la remise dans le talweg	m	62
Renaturation par la création de méandres	m	60
Renaturation par restauration d'un écoulement diffus	m	50
Diversification du lit	m	30
Diversification et restauration du lit	m	36
Remise à ciel ouvert	m	67
Rehaussement du lit en plein	m	40
<b>Travaux sur les berges et la ripisylve</b>		
Libération d'emprise	m	9,6
Travaux de plantation	m	10
Installation de clôture	m	12
<b>Travaux sur la continuité</b>		
Ajout d'un ouvrage de franchissement (passerelle ou demi-hydrotube)	unité	3 000
Remplacement de l'ouvrage de franchissement (passerelle ou demi-hydrotube)	unité	4 250
Dispositif de franchissement (rampe d'enrochement, micro-seuil)	unité	3 300
Recalage de buse	unité	600
Remplacement par un pont-cadre	unité	36 000
Suppression d'un petit ouvrage	unité	1 200
Suppression totale d'un seuil <50 cm	unité	1 200
<b>Restauration du lit majeur/zone humide</b>		
Travaux sur plan d'eau	forfait	35 000
Comblement de fossé drainant	m	18
<b>Dispositifs de suivi et d'animation</b>		
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD)	forfait	2 220
Indice d'abondance truite	unité	780
Inventaires faune /flore	forfait annuel	3 600
Animation	forfait annuel	63 000

*Figure 14: Coût unitaire par action*

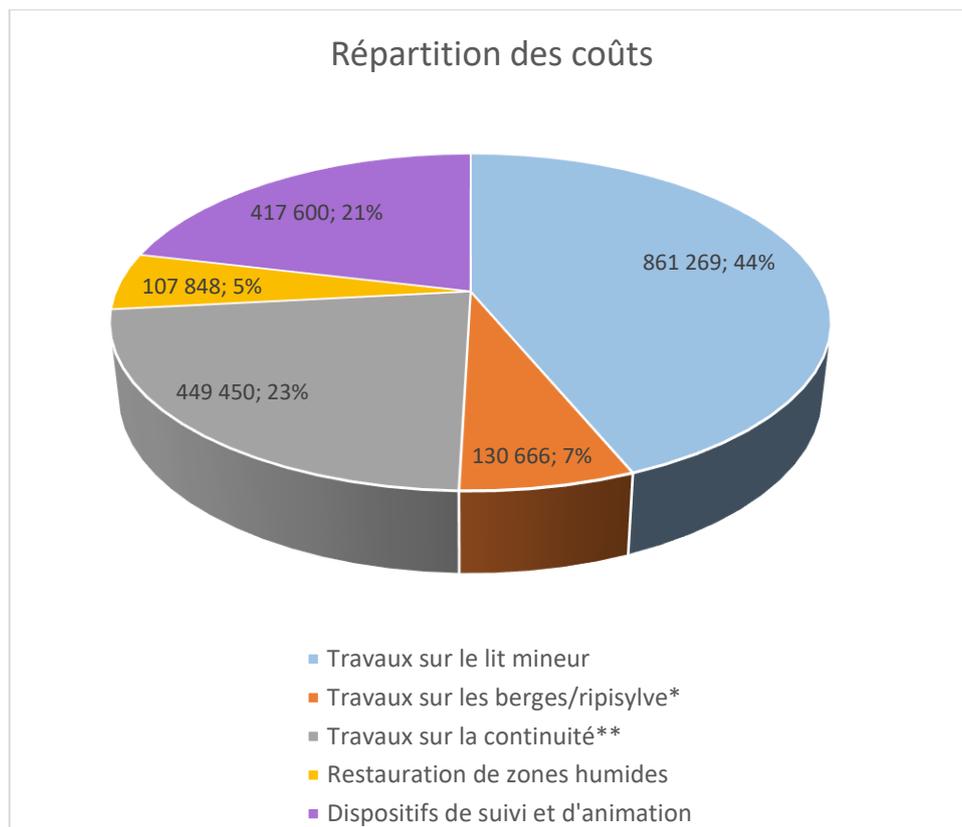
## 7.2 Coûts des interventions par année

Le tableau ci-contre détaille les quantitatifs par type d'actions et les coûts associés pour les 6 années du programme d'actions.

Sous-type action	Unité	2025		2026		2027		2028		2029		2030		Total	
		Quantité	Coût (€TTC)												
<b>Travaux sur le lit mineur</b>															
Remise du cours d'eau dans son talweg	m	981	60 822	1 718	106 516	1 271	78 802	999	61 938	887	54 994	1 183	73 346	7 039	436 418
Création de méandres	m	151	9 060	372	22 320	476	28 560	1 332	79 920	920	55 200	1 109	66 540	4 360	261 600
Restauration d'un écoulement diffus	m	0	0	0	0	137	6 850	42	2 100	77	3 850	239	11 950	495	24 750
Diversification du lit	m	105	3 150	0	0	125	3 750	158	4 740	0	0	0	0	388	11 640
Diversification et restauration du lit	m	0	0	148	5 328	134	4 824	0	0	94	3 384	0	0	376	13 536
Remise à ciel ouvert	m	0	0	371	24 857	47	3 149	349	23 383	80	5 365	0	0	847	56 754
Rehaussement du lit	m	461	18 440	517	20 680	218	8 720	42	1 680	176	7 051	0	0	1 414	56 571
Sous-total			<b>91 472</b>		<b>179 701</b>		<b>134 655</b>		<b>173 761</b>		<b>129 844</b>		<b>151 836</b>		<b>861 269</b>
<b>Travaux sur les berges/ripisylve</b>															
Libération d'emprise	m	631	6 058	835	8 016	136	1 306	1 285	12 336	750	7 200	1 543	14 813	5 180	49 728
Travaux de plantation	m	462	4 435	1 136	10 906	544	5 222	1 192	11 443	946	9 082	686	6 586	4 966	47 674
Installation de clôture	m	0	0	1 011	12 132	588	7 056	46	552	995	11 940	132	1 584	2 772	33 264
Sous-total			<b>10 493</b>		<b>31 054</b>		<b>13 584</b>		<b>24 331</b>		<b>28 222</b>		<b>22 982</b>		<b>130 666</b>
<b>Travaux sur la continuité</b>															
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement	unité	6	18 000	11	33 000	7	21 000	7	21 000	3	9 000	2	6 000	36	108 000
Remplacement de l'ouvrage de franchissement	unité	2	8 500	3	12 750	5	21 250	6	25 500	0	0	3	12 750	19	80 750
Dispositif de franchissement (rampe d'enrochements, micro-seuil)	unité	1	3 300	1	3 300	2	6 600	4	13 200	0	0	1	3 300	9	29 700
Recalage de buse	unité	0	0	2	1 200	1	600	0	0	0	0	0	0	3	1 800
Remplacement par pont-cadre	unité	2	72 000	0	0	2	72 000	1	36 000	1	36 000	0	0	6	216 000
Suppression d'un petit ouvrage	unité	0	0	2	2 400	3	3 600	3	3 600	1	1 200	0	0	9	10 800
Suppression totale d'un seuil <50 cm	unité	1	1 200	1	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2 400
Sous-total			<b>103 000</b>		<b>53 850</b>		<b>125 050</b>		<b>99 300</b>		<b>46 200</b>		<b>22 050</b>		<b>449 450</b>
<b>Restauration de zones humides</b>															
Travaux sur plans d'eau	forfait	0	0	1	20 000	0	0	0	0	1	20 000	0	0	2	40 000
Etude complémentaire sur plan d'eau	forfait	2	30 000	0	0	1	15 000	0	0	0	0	1	15 000	4	60 000
Comblement de fossé drainant	m	0	0	0	0	261	4 698	62	1 116	0	0	113	2 034	436	7 848
Sous-total	unité		<b>30 000</b>		<b>20 000</b>		<b>19 698</b>		<b>1 116</b>		<b>20 000</b>		<b>17 034</b>		<b>107 848</b>
<b>Dispositifs de suivi et d'animation</b>															
Indicateurs biologiques (I2M2, IPR, IBD)	forfait annuel	0	0	0	0	3	6 660	0	0	0	0	3	6 660	6	13 320
Indicateurs d'abondance truite	Unité	2	1 560	0	0	0	0	2	1 560	0	0	2	1 560	6	4 680
Inventaires faune / flore	forfait annuel	1	3 600	1	3 600	1	3 600	1	3 600	1	3 600	1	3 600	6	21 600
Animation	forfait annuel	1	63 000	1	63 000	1	63 000	1	63 000	1	63 000	1	63 000	6	378 000
Sous-total			<b>68 160</b>		<b>66 600</b>		<b>73 260</b>		<b>68 160</b>		<b>66 600</b>		<b>74 820</b>		<b>417 600</b>
<b>Pré budget travaux</b>			<b>234 965</b>		<b>284 605</b>		<b>292 987</b>		<b>298 508</b>		<b>224 265</b>		<b>213 902</b>		<b>1 549 232</b>
<b>Budget total</b>			<b>303 125</b>		<b>351 205</b>		<b>366 247</b>		<b>366 668</b>		<b>290 865</b>		<b>288 722</b>		<b>1 966 832</b>

Figure 15 : Détail des quantitatifs et des coûts par année du programme d'actions

Le graphique ci-dessous fournit la répartition des coûts en fonction du type d'action prévu dans ce programme.



*Figure 16: Répartition des coûts par typologie d'actions*

\* : en accompagnement des travaux sur lit mineur

\*\* : dont environ 16% du budget total en accompagnement de travaux sur lit mineur et environ 6% du budget total pour des travaux isolés de petite continuité

Le coût total du programme d'action sur 6 ans totalise 1 966 832 €TTC, dont 1 549 232 €TTC de travaux.

La plus grosse part du budget du programme d'actions s'avère être les actions consacrées au lit mineur puisqu'elles représentent près des 44 % du budget total.

A noter qu'actuellement aucun budget pour l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) n'est prévu. Cela sera peut-être nécessaire pour des travaux plus complexes (travaux sur ouvrage important avec étude génie civil...).

## 7.3 Plan de financement

### 7.3.1 Taux de subvention

Les différents taux de subventions fournis par les financeurs (Agence de l'Eau Loire-Bretagne – AELB, Conseil Départemental 56, Conseil Régional de Bretagne – CRB) sont présentés dans le tableau ci-après.

Sous-type actions	Financement			
	AELB	CRB	CD 56	Autofinancement
<b>Travaux sur lit mineur</b>				
Remise dans le talweg	50%	10%	20%	20%
Reméandrage	50%	10%	20%	20%
Restauration d'un écoulement diffus	50%	10%	20%	20%
Diversification du lit	50%	10%	20%	20%
Diversification et restauration du lit	50%	10%	20%	20%
Remise à ciel ouvert	50%	10%	20%	20%
Rehaussement du lit en plein	50%	10%	20%	20%
<b>Travaux sur les berges et la ripisylve</b>				
Libération d'emprise	50%	10%	20%	20%
Travaux de plantation	50%	10%	20%	20%
Installation de clôture	50%	0%	20%	30%
<b>Travaux sur la continuité</b>				
Ajout d'un ouvrage de franchissement	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
Remplacement de l'ouvrage de franchissement	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
Dispositif de franchissement (rampe d'enrochements, micro-seuil)	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
Recalage de buse	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
Remplacement par un pont-cadre	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
Suppression d'un petit ouvrage	50%	10%/0%*	20%	20%/30%**
<b>Restauration de zones humides/lit majeur</b>				
Travaux sur plans d'eau	50%	10%	20%	20%
Etude complémentaire de plan d'eau	50%	10%	20%	20%
Comblement de fossé drainant	50%	10%	20%	20%
<b>Dispositifs de suivis</b>				
Indicateurs biologiques (I2M2, IPR, IBD)	50%	0%	0%	50%
Indicateurs d'abondance truite	50%	0%	0%	50%
Inventaires faune / flore	50%	0%	0%	50%
Animation poste de technicien rivière	60%	20%	0%	20%

Figure 17 : Taux de subvention

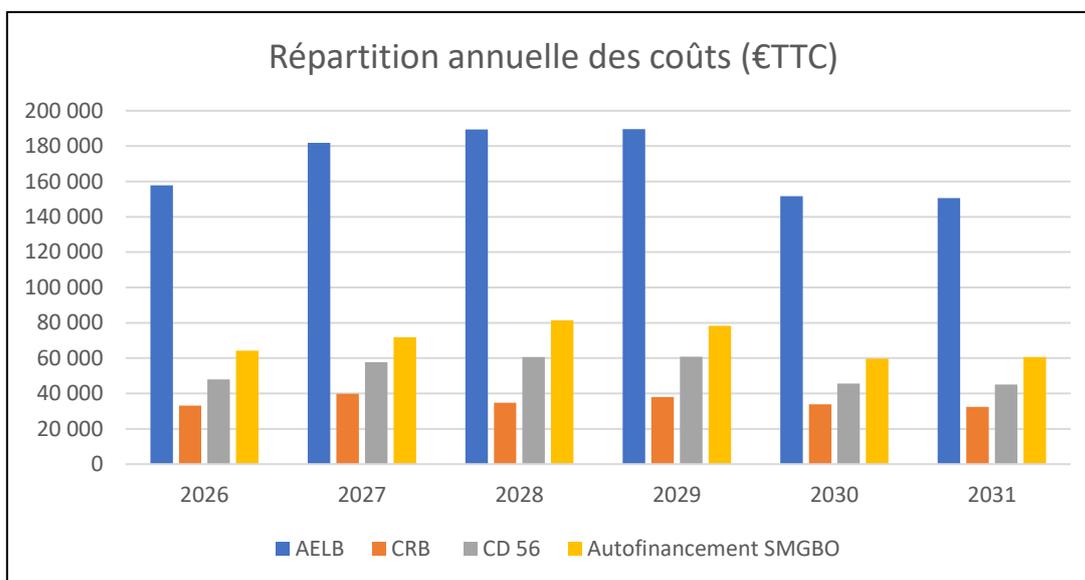
\*: 10 % uniquement pour les ouvrages situés sur les cours d'eau classés en liste 1/liste 2 ou sur un secteur ZAP Anguille, sinon 0%.

\*\* : variable en fonction de la participation du CRB.

### 7.3.2 Plan de financement

Le détail des aides susceptibles d'être accordées par les différents partenaires financiers et la part du maître d'ouvrage permettent d'estimer la part de chacun annuellement. Les montants annuels sont détaillés dans le tableau suivant.

	Coût total [€TTC]	AELB	CRB	CD 56	Autofinancement
					SMGBO
<b>2026</b>	303 125	157 862	33 101	48 025	64 136
		52%	11%	16%	21%
<b>2027</b>	351 205	181 902	39 847	57 641	71 814
		52%	11%	16%	20%
<b>2028</b>	366 247	189 424	34 713	60 649	81 461
		52%	9%	17%	22%
<b>2029</b>	366 668	189 634	38 001	60 734	78 300
		52%	10%	17%	21%
<b>2030</b>	290 865	151 733	33 833	45 573	59 727
		52%	12%	16%	21%
<b>2031</b>	288 722	150 661	32 332	45 144	60 585
		52%	11%	16%	21%
<b>Total</b>	<b>1 966 832</b>	<b>1 021 216</b>	<b>211 827</b>	<b>317 766</b>	<b>416 023</b>
		<b>52%</b>	<b>11%</b>	<b>16%</b>	<b>21%</b>



*Figure 18 : Participations financières annuelles pour le schéma directeur*

Sur l'ensemble du schéma directeur, l'AELB participe à hauteur de 52 %, le CRB à hauteur de 11 %, le CD56 à hauteur de 16% et le reste à charge pour le maître d'ouvrage est de 21% pour un montant de 416 023 €TTC.

## 8 LOCALISATION ET CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION DES TRAVAUX

Les actions ont été réparties de manière à travailler de façon stratégique sur l'ensemble du bassin versant, en regroupant au maximum les interventions sur un même site (ripisylve, abreuvoir, berge, lit mineur, petits ouvrages...) pour obtenir les gains les plus efficaces.

Les actions proposées sont réparties sur 27 sites différents, dont 20 sites sont programmés. 7 sites concernent des actions supplémentaires (non programmées). Certains sites contiennent des actions programmées et non programmées.

L'ensemble des actions proposées (actions programmées + actions complémentaires) sont présentées dans l'atlas joint et les dossiers techniques joints au présent rapport.

La carte suivante identifie, par année, les secteurs sur lesquels des interventions sur cours d'eau sont programmées.

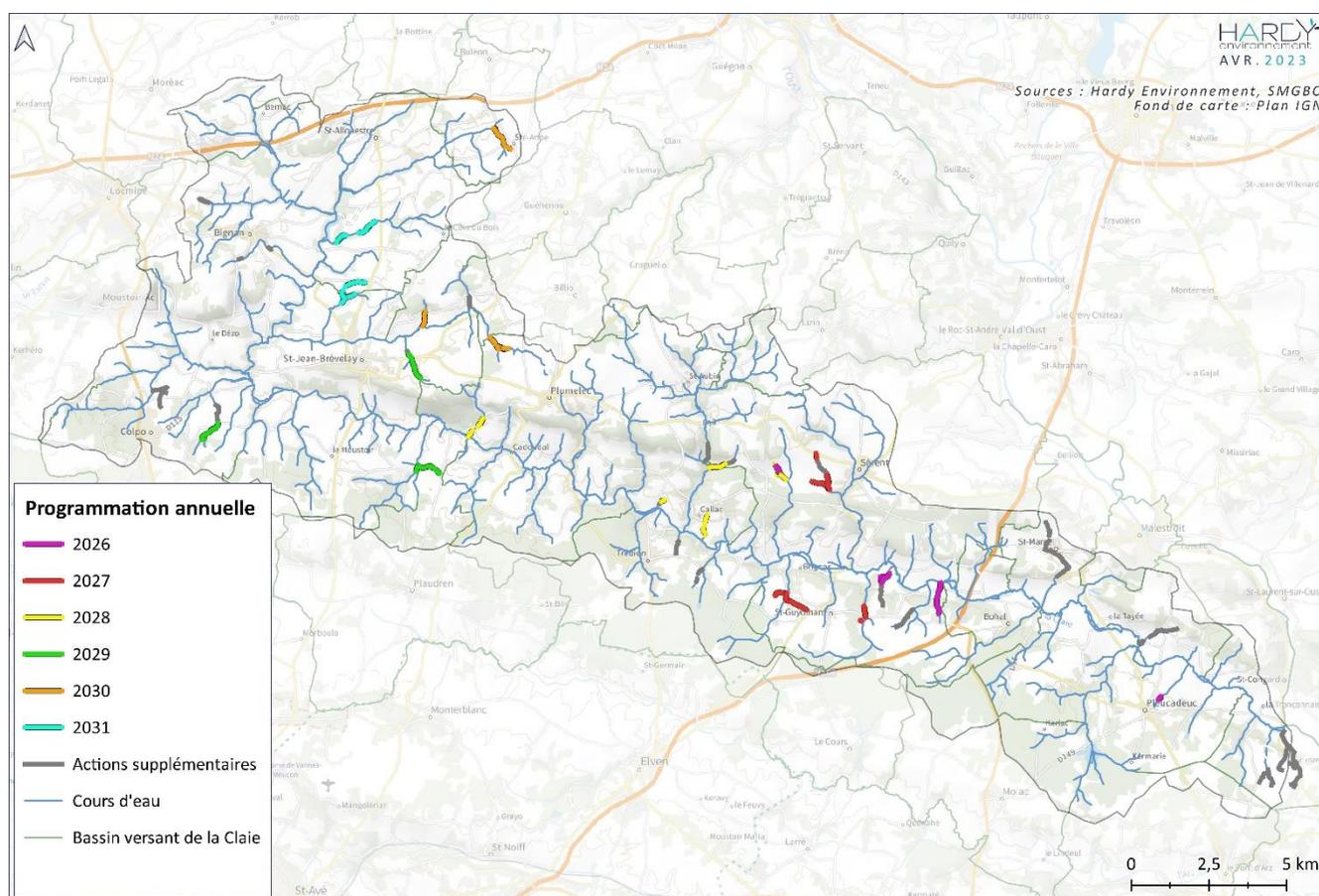


Figure 19 : Linéaire d'intervention par année et actions supplémentaires

## 8.1 Calendrier des travaux

Le tableau ci-après présente les actions par année programmées sur les **cours d'eau** du territoire d'étude.

Sous-type action	Unité	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total	
		Quantité	Coût (€TTC)						
Remise du cours d'eau dans son talweg	m	981	1 718	1 271	999	887	1 183	7 039	436 418
Création de méandres	m	151	372	476	1 332	920	1 109	4 360	261 600
Restauration d'un écoulement diffus	m	0	0	137	42	77	239	495	24 750
Diversification du lit	m	105	0	125	158	0	0	388	11 640
Diversification et restauration du lit	m	0	148	134	0	94	0	376	13 536
Remise à ciel ouvert	m	0	371	47	349	80	0	847	56 754
Rehaussement du lit	m	461	517	218	42	176	0	1 414	56 571
<b>Sous-total</b>		<b>1 698</b>	<b>3 126</b>	<b>2 408</b>	<b>2 922</b>	<b>2 234</b>	<b>2 531</b>	<b>14 919</b>	<b>861 269</b>
Libération d'emprise	m	631	835	136	1 285	750	1 543	5 180	49 728
Travaux de plantation	m	462	1 136	544	1 192	946	686	4 966	47 674
Installation de clôture	m	0	1 011	588	46	995	132	2 772	33 264
<b>Sous-total</b>									<b>130 666</b>
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement	unité	6	11	7	7	3	2	36	108 000
Remplacement de l'ouvrage de franchissement	unité	2	3	5	6	0	3	19	80 750
Dispositif de franchissement (rampe d'enrochements, micro-seuil)	unité	1	1	2	4	0	1	9	29 700
Recalage de buse	unité	0	2	1	0	0	0	3	1 800
Remplacement par pont cadre	unité	2	0	2	1	1	0	6	216 000
Suppression d'un petit ouvrage	unité	0	2	3	3	1	0	9	10 800
Suppression totale d'un seuil <50 cm	unité	1	1	0	0	0	0	2	2 400
<b>Sous-total</b>		<b>12</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		<b>449 450</b>
Suppression de plan d'eau sans usage	forfait	0	1	0	0	1	0	2	40 000
Etude complémentaire sur plan d'eau	forfait	2	0	1	0	0	1	4	60 000
Comblement de fossé drainant	m	0	0	261	62	0	113	436	7 848
<b>Sous-total</b>	<b>unité</b>								<b>107 848</b>
Indicateurs biologiques (I2M2, IPR, IBD)	forfait annuel	0	0	3	0	0	3	6	13 320
Indicateurs d'abondance truite	Unité	2	0	0	2	0	2	6	4 680
Inventaires faune / flore	forfait annuel	1	1	1	1	1	1	6	21 600
Animation	forfait annuel	1	1	1	1	1	1	6	378 000
<b>Sous-total</b>									<b>417 600</b>
<b>Pré budget travaux</b>									<b>1 549 232</b>
<b>Budget total</b>									<b>1 966 832</b>

Figure 20 : Détail des quantitatifs et des coûts par année du programme d'actions

## DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## 9 NOM ET ADRESSE DU PETITIONNAIRE

Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust  
10 Boulevard des Carmes – BP 503 – 56805 PLOERMEL CEDEX  
02 97 73 36 49  
[accueil@grandbassindeloust.fr](mailto:accueil@grandbassindeloust.fr)  
SIRET : 200 026 243 00010

Le dossier réglementaire et la demande d'ouverture de l'enquête publique conjointe seront déposés par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust qui exerce la compétence GEMAPI sur son territoire administratif.

# 10 LOCALISATION, NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX

## 10.1 Localisation des travaux

Les interventions programmées ont fait l'objet d'un atlas cartographique au 1/10 000ème, joint à ce document.

## 10.2 Nature, consistance et volume des travaux

La Nature, la consistance et le volume des travaux sont précisés dans le chapitre 2 du présent rapport (partie DIG).

## 10.3 Rubriques de la nomenclature concernée par les travaux

Le Décret n° 2020-828 du 30 juin 2020 a modifié la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau. L'article 3 de ce décret ajoute au R214-1 du Code de l'environnement (souvent nommé nomenclature eau) une rubrique 3.3.5.0. Les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature eau sont listés dans l'article 1 de l'arrêté du 30 juin 2020.

L'ensemble des actions programmées et complémentaires sur le territoire d'étude et nécessitant un dossier au titre de la Loi sur l'Eau est récapitulé dans le tableau ci-après, ainsi que le volume de travaux prévus.

Sous-type action	Actions programmées	Actions complémentaires	Total	Rubriques
<b>Travaux sur le lit mineur</b>				
Remise du cours d'eau dans son talweg	7 039	5 516	12 555	3.3.5.0
Création de méandres	4 360	3 081	7 441	3.3.5.0
Restauration d'un écoulement diffus	495	870	1 365	3.3.5.0
Diversification du lit	388	295	683	3.3.5.0
Diversification et restauration du lit	376	7 964	8 340	3.3.5.0
Remise à ciel ouvert	847	74	921	3.3.5.0
Rehaussement du lit	1 414	1 226	2 640	3.3.5.0
<b>Travaux sur les berges/ripisylve</b>				
Libération d'emprise	636	10 542	11 178	NC
Travaux de plantation	941	486	1 427	NC
Installation de clôture	991	132	1 123	NC
<b>Travaux sur la continuité</b>				
Ajout d'un petit ouvrage de franchissement	36	9	45	3.3.5.0
Remplacement de l'ouvrage de franchissement (demi-hydrotube ou passerelle)	19	4	23	3.3.5.0
Dispositif de franchissement (rampe d'embrochements, micro-seuil)	9	0	9	3.3.5.0
Recalage de buse	3	2	5	3.3.5.0
Remplacement par pont-cadre	6	2	8	3.3.5.0
Suppression d'un petit ouvrage	9	0	9	3.3.5.0
Suppression totale d'un seuil <50 cm	2	0	2	3.3.5.0
<b>Restauration de zones humides</b>				
Travaux sur plans d'eau	2	2	4	3.3.5.0
Etude complémentaire sur plan d'eau	4	20	24	3.3.5.0
Comblement de fossé drainant	436	113	549	3.3.5.0

Figure 21 : récapitulatif des travaux

Les actions programmées visent la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et correspondent donc aux travaux relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement (article 1 de l'arrêté du 30 juin 2020) :

- 1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur
- 2° Désendiguement
- 3° Déplacement du lit mineur pour améliorer la fonctionnalité du cours d'eau ou rétablissement du cours d'eau dans son lit d'origine
- 4° Restauration de zones humides
- 5° Mise en dérivation ou suppression d'étangs existants
- 6° Remodelage fonctionnel ou revégétalisation de berges
- 7° Reméandrage ou remodelage hydromorphologique
- 8° Recharge sédimentaire du lit mineur
- 9° Remise à ciel ouvert de cours d'eau couverts
- 10° Restauration de zones naturelles d'expansion des crues
- 11° Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans l'un des documents de gestion mentionnés dans l'arrêté, approuvés par l'autorité administrative
- 12° Opération de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques prévue dans un plan de gestion de site du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres dans le cadre de sa mission de politique foncière ayant pour objets la sauvegarde du littoral, le respect des équilibres écologiques et la préservation des sites naturels tels qu'énoncés à l'article L. 322-1 susvisé.

Au regard du décret n° 2020-828 du 30 juin 2020, les aménagements prévus sur les cours d'eau relèvent donc des rubriques suivantes :

Numéro de Rubrique	Désignation de l'opération	Procédure
3.3.5.0	Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif	Déclaration

*Figure 22 : Nomenclature des travaux - Source : décret du 30 juin 2020*

Le dossier relève donc d'une procédure de **Déclaration**.

# 11 ETAT INITIAL

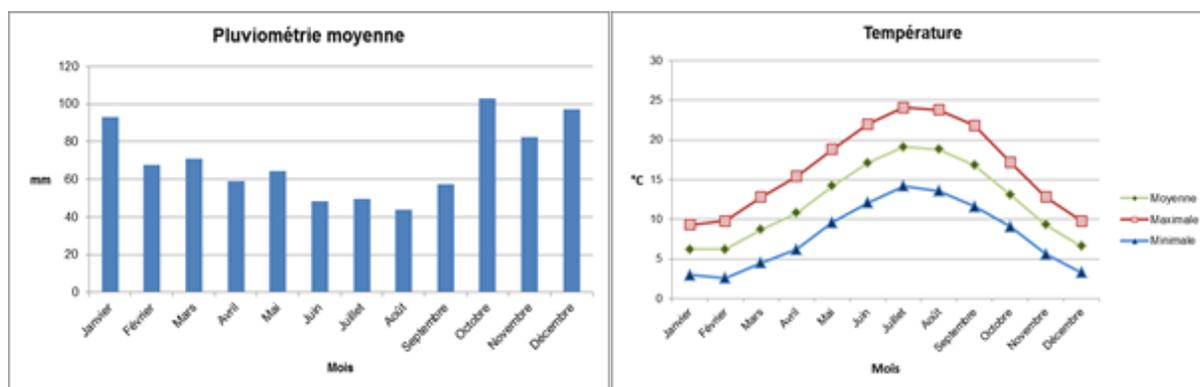
Source : étude préalable 2017

**NB :** Les données présentées dans le présent chapitre sont issues de l’étude préalable de 2017. Seules les données hydrométriques utilisées pour le dimensionnement des gabarits de cours d’eau projetés ont été mise à jour.

## 11.1 Caractéristiques physiques

### 11.1.1 Climatologie

Les données météorologiques proviennent des relevés de la station de Vannes, période 1981- 2010, éditées par Météo-France.



Mois	Minimales (°C)	Maximales (°C)	Moyenne (°C)	Précipitations (mm)
Janvier	3	9.3	6.2	93.2
Février	2.6	9.8	6.2	67.8
Mars	4.5	12.8	8.7	70.9
Avril	6.2	15.4	10.8	59
Mai	9.6	18.8	14.2	64.4
Juin	12.1	22	17.1	48.5
Juillet	14.2	24.1	19.1	49.7
Août	13.6	23.8	18.8	43.9
Septembre	11.6	21.8	16.8	57.4
Octobre	9.1	17.2	13.1	102.9
Novembre	5.6	12.8	9.3	82.4
Décembre	3.3	9.8	6.6	97.4
<b>Bilan annuel moyen</b>	<b>Moyenne : 8</b>	<b>Moyenne : 16.5</b>	<b>Cumul : 12.2</b>	<b>Cumul : 837.5</b>

Figure 23 : Températures et précipitations – bilan annuel moyen – Source : Météo France

Le climat morbihannais appartient à la gamme des climats tempérés de type océanique, il se caractérise par la faiblesse des amplitudes thermiques et par sa douceur générale.

Les pluies sont liées aux passages de dépressions venant de l’atlantique. Le maximum de pluie tombe l’hiver d’octobre à janvier. Le nombre moyen de jours de pluie par an est de 118.7. La température moyenne annuelle est de 12.2°C. L’amplitude thermique n’est pas très élevée en raison de la proximité de l’océan, aussi, les hivers sont doux et les étés relativement peu chauds.

**La température moyenne maximale est de 24,1°C au mois de juillet et la température moyenne minimale de 2,6°C au mois de février.**

### 11.1.2 Géologie

Le bassin versant de la Claie, présente une forme très allongée avec une orientation particulière d'ouest en est, de l'amont à l'aval, due à un contexte géologique particulier. Il est caractérisé par des roches magmatiques plutoniques, essentiellement du granite et par des roches issues de formations métamorphisées, le gneiss. La présence de formations schisteuses sur le bassin, en bordure de la Claie aval crée une hétérogénéité de structure pouvant se traduire par des variations de la perméabilité des sols.

La carte de la géologie du bassin versant est présentée ci-après.

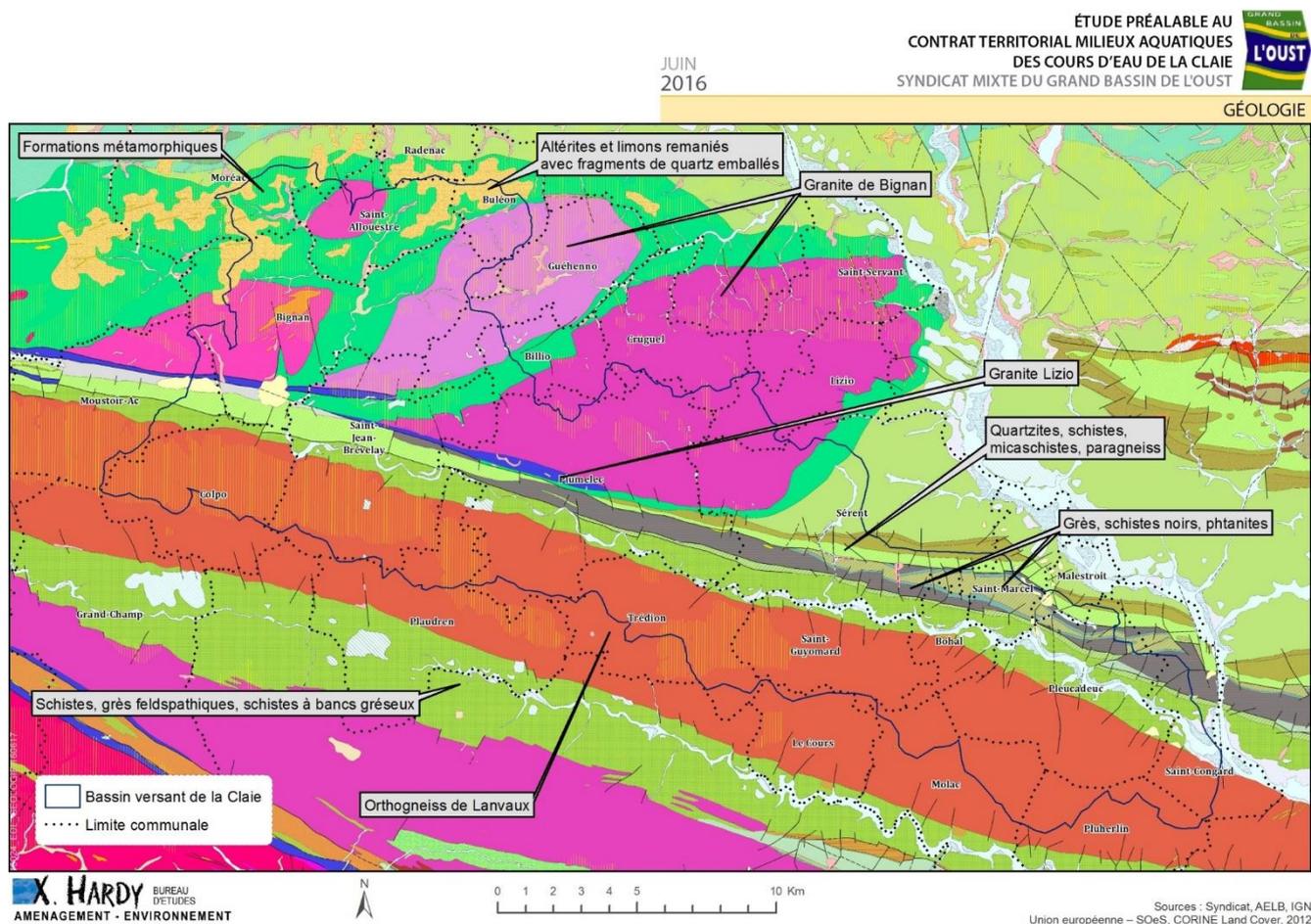


Figure 24 : Géologie du territoire d'étude

### 11.1.3 Topographie

Le bassin versant de la Claie s'organise autour d'un plateau au relief relativement marqué au Nord et à l'Ouest. Les points les plus élevés se situent notamment sur les communes de Bignan (180 m à Roscornec), Saint Allouestre (160 m au niveau du bois de la Lande de Justice) et sur la moitié Nord de Plumelec.

La Claie prend sa source sur la commune de Saint Allouestre à une altitude d'environ 125 m et rejoint l'Oust sur la commune de Saint Congard, au niveau du Moulin de Bellée, à une altitude de 12 m.

La carte du relief du bassin versant de la Claie est présentée ci-après.

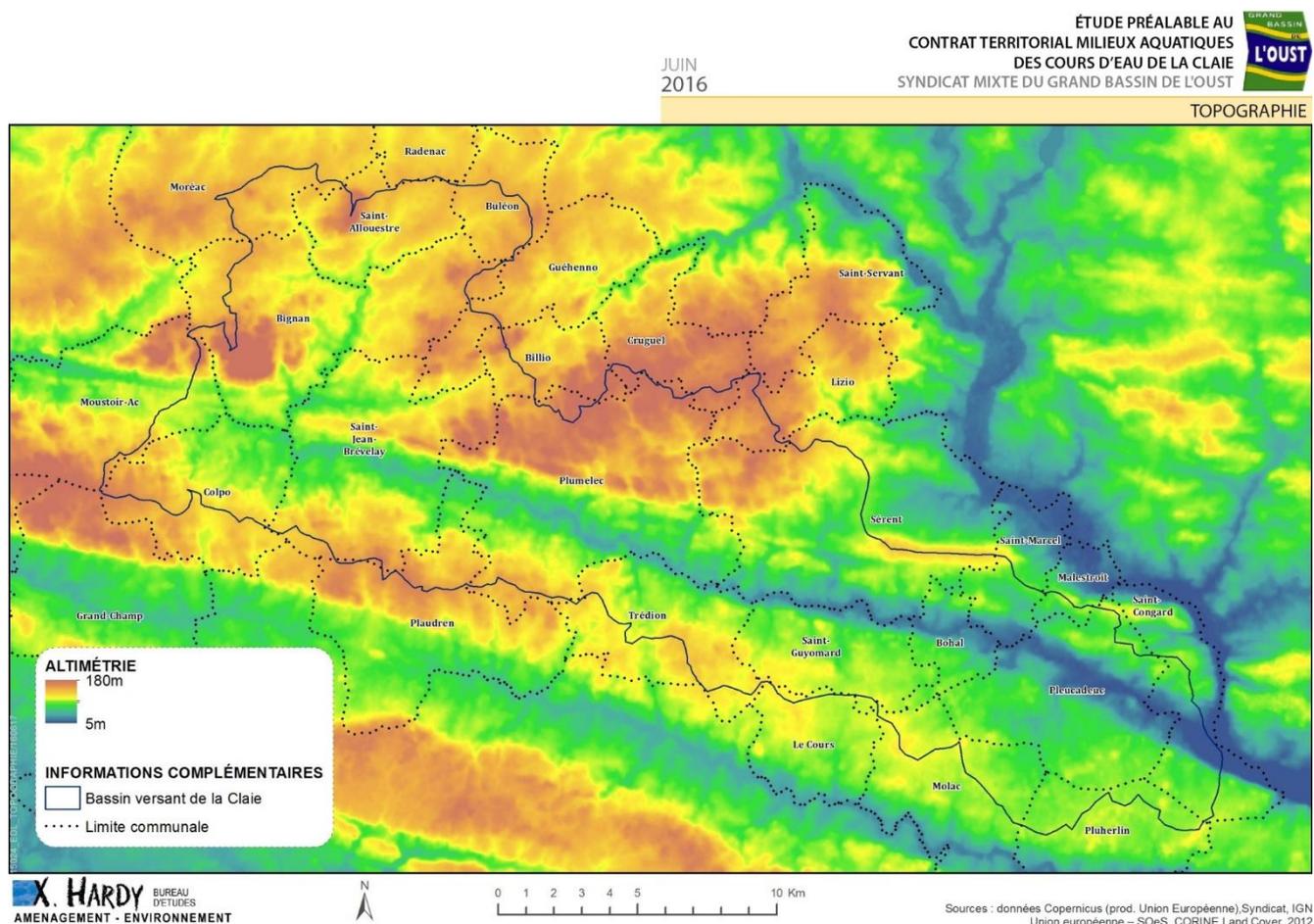


Figure 25 : Topographie générale du territoire d'étude

### 11.1.4 Zones humides

Des inventaires de zones humides ont été réalisés sur le bassin versant. Le tableau suivant présente le pourcentage de zones humides inventoriées sur chacune des communes du territoire.

**NB :** Dans ce tableau, seules les surfaces communales incluses dans le bassin versant ont été considérées.

Commune	Surface de zone humide (en ha)	Surface de la commune incluse dans le BV (en ha)	Surface de zones humides / surface de la commune incluse dans le BV
Bignan	287.9	3973.4	7.25%
Billio	39.5	360.0	10.96%
Bohal	66.7	848.0	7.87%
Buléon	61.9	583.6	10.61%
Colpo	84.7	1696.0	5.00%
Cruguel	3.4	182.4	1.85%
Guéhenno	53.1	526.1	10.09%
Le Cours	2.1	58.5	3.64%
Lizio	41.9	394.1	10.63%
Malestroit	0.8	142.6	0.56%
Molac	78.4	945.8	8.29%
Moréac	1.0	597.4	0.16%
Moustoir-Ac	160.5	489.7	32.78%
Plaudren	23.3	696.1	3.35%
Pleucadeuc	250.8	3380.1	7.42%
Pluherlin	75.5	630.2	11.98%
Plumelec	376.6	5486.2	6.86%
Saint-Allouestre	151.8	1509.3	10.06%
Saint-Congard	183.8	881.9	20.84%
Saint-Guyomard	126.2	1941.1	6.50%
Saint-Jean-Brévelay	190.1	4044.8	4.70%
Saint-Marcel	55.8	595.6	9.38%
Sérent	285.3	3777.4	7.55%
Trédion	139.1	1635.8	8.50%
Total	2740.2	35376.1	7.75%

*Figure 26 : Zones humides sur le territoire d'étude*

**7,75%** de la surface du bassin versant de la Claie sont couverts de zones humides. Les communes présentant les plus importants pourcentages de zones humides sont Moustoir-Ac (32.78%) et Saint Congard (20.84%).

La carte ci-après fournit la localisation des zones humides inventoriées sur l'aire d'étude.

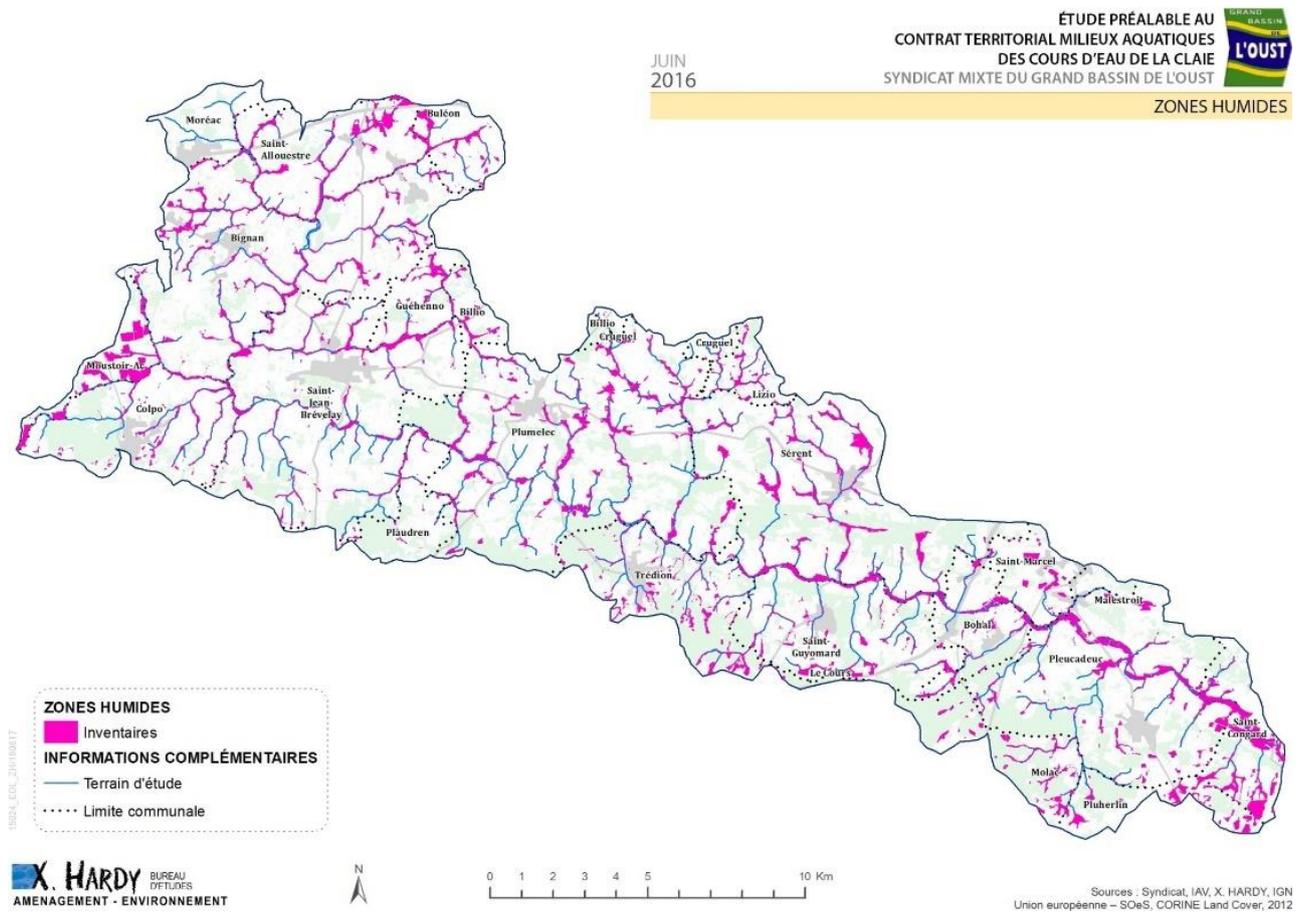


Figure 27 : Zones humides du territoire d'étude

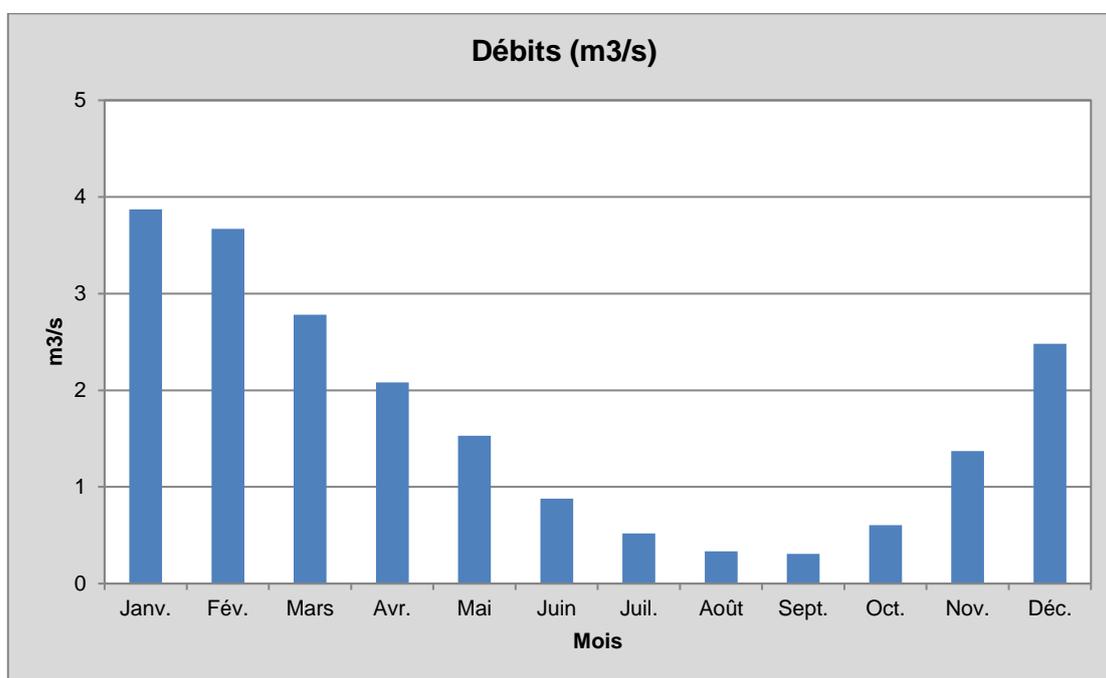
## 11.2 Réseau hydrographique

### 11.2.1 Débits

Deux stations de mesure hydrométrique existent sur la Claie, l'une est localisée à Saint-Jean Brévelay (J8433020) et l'autre à Bohal (J8443010).

En l'absence de données validées sur la station de Bohal, les données, présentées ci-après, sont issues de la station de Saint-Jean Brévelay. Les données de cette station ont été calculées sur la période 1967-2024.

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m <sup>3</sup> /s)	3,74	3,54	2,74	2,02	1,45	0,868	0,509	0,328	0,296	0,607	1,42	2,58	1,67
Qsp (l/s/km <sup>2</sup> )	27,8	26,3	20,3	15	10,8	6,4	3,8	2,4	2,2	4,5	10,5	19,2	12,4
Lame d'eau (mm)	74	64	54	39	29	17	10	7	6	12	27	51	



Module m <sup>3</sup> /s	Qsp (l/s/km <sup>2</sup> )	QMNA5 m <sup>3</sup> /s	QJ2m <sup>3</sup> /s	QJ10 m <sup>3</sup> /s	QIX10 m <sup>3</sup> /s
1.67	12.4	0.147	10.3	20.3	25.6

Figure 28 : Données débitométriques – Source : Banque hydro

Le module (débit moyen interannuel) est égal à 1.67 m<sup>3</sup>/s. Le débit mensuel minimum est de 0,29 m<sup>3</sup>/s en septembre et le maximum de 3.74 m<sup>3</sup>/s en janvier. Le débit d'étiage moyen de période de retour de 5 ans (QMNA5) est égal à 0.147 m<sup>3</sup>/s. Le débit de crue de période de retour de 10 ans est de 20.3 m<sup>3</sup>/s pour une crue journalière et 25.6 m<sup>3</sup>/s pour une crue instantanée.

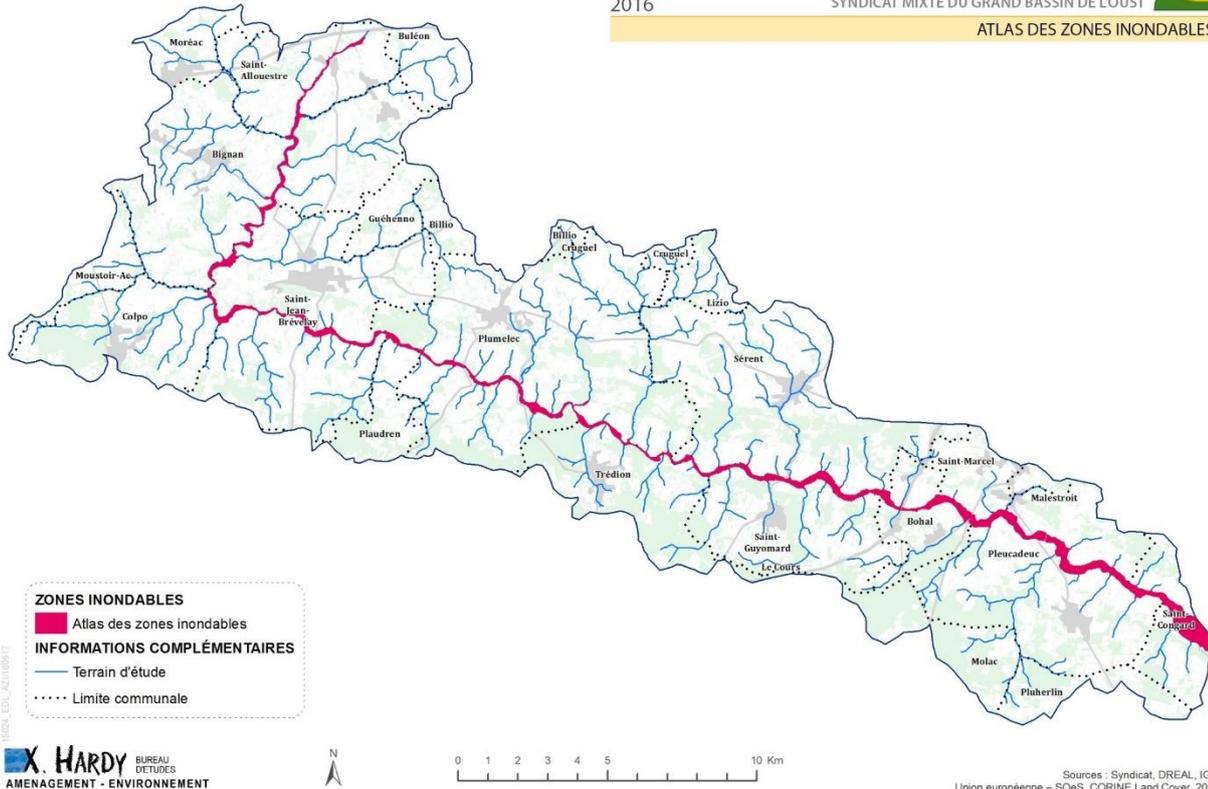
**NB :** Il faut noter que cette station est située sur la partie amont du bassin versant et ne représente qu'un tiers de sa superficie.

A noter que le territoire est concerné par le risque inondation. Les communes susceptibles d'être touchées par ce risque se situent le long de la Claie.

La carte ci-après est un extrait de l'atlas des zones inondables en Bretagne.

JUIN  
2016

ETUDE PREALABLE AU  
CONTRAT TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES  
DES COURS D'EAU DE LA CLAIE  
SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE L'OUST  
**L'OUST**  
ATLAS DES ZONES INONDABLES



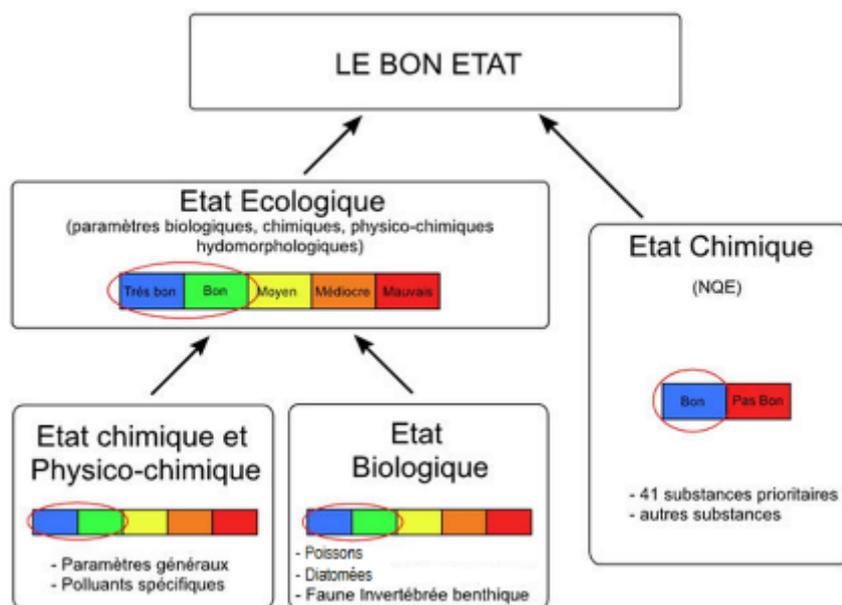
**X. HARDY** BUREAU  
D'ETUDES  
AMENAGEMENT - ENVIRONNEMENT

## 11.3 Qualité des eaux superficielles

### 11.3.1 Définition du bon état

La Directive Cadre sur l'Eau fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

La figure ci-après indique les critères sur lesquels est défini l'état des masses d'eau.



La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

**L'état écologique** d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

**L'état chimique** d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils.

Deux classes sont définies : bon (respect) et pas bon (non-respect). 41 substances sont contrôlées :

- **33 SUBSTANCES PRIORITAIRES (ANNEXE X DE LA DCE)**

- |                           |                                    |                             |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| - Alachlore               | - Dichlorométhane                  | - Nickel et ses composés    |
| - Anthracène              | - Di (2-éthylhexyl)phtalate (DEHP) | - Nonylphénols              |
| - Atrazine                | - Diuron                           | - Octylphénols              |
| - Benzène                 | - Endosulfan                       | - Pentachlorobenzène        |
| - Diphényléthers bromés   | - Fluoranthène                     | - Pentachloro phénol        |
| - Cadmium et ses composés | - Hexachlorobenzène                | - HAP                       |
| - Hexachlorobutadiène     | - Simazine                         | - Mercure et ses composés   |
| - C10-13-chloroalcanes    | - Hexachlorocyclohexane            | - Trichlorométhane          |
| - Chlofenvinphos          | - Isoproturon                      | - Trifluraline              |
| - Chlorpyrifos            | - Plomb et ses composés            | - Composés du tributylétain |
| - 1,2-dichloroéthane      | - Trichlorobenzènes                | - Naphtalène                |

- **8 SUBSTANCES DITES DANGEREUSES (LISTE I DE LA DIRECTIVE 2006/11)**

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| - Tétrachloroéthylène      | - Aldrine,   |
| - Trichloroéthylène        | - Dieldrine, |
| - Tétrachlorure de carbone | - Endrine,   |
| - DDT total                | - Isodrine   |

### 11.3.2 Classement Directive Cadre sur l'Eau

L'Agence de l'eau a établi des fiches RNROE (*Risque de Non-Respect des Objectifs Environnementaux*), qui, en fonction de différents paramètres, positionnent le cours d'eau en fonction de l'objectif de la DCE.

Sur l'aire d'étude, l'Agence de l'Eau a identifié une seule masse d'eau.

Le tableau suivant présente l'état écologique de la masse d'eau de la Claie, le délai d'atteinte et les motifs d'Objectifs Moins Stricte.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique actuel (EDL 2019)	Objectif d'état écologique visé en 2027	Motif(s) de l'OMS
FRGR0134	LA CLAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	Moyen	OMS : Etat Moyen (Macrophytes)	CD ; FT

*Figure 29 : Masse d'eau du territoire d'étude – Source : Agence de l'eau Loire Bretagne*

La masse d'eau de la Claie a été classée en état écologique moyen, un OMS a été fixé en raison des coûts de travaux estimés disproportionnés et des faisabilités techniques.

L'OMS est ciblé sur l'atteinte de l'état **moyen** pour le paramètre « **macrophyte** » en 2027.

### 11.3.3 Stations de mesures et réseaux de suivi

Les données sur la qualité de l'eau proviennent de différents réseaux de suivi :

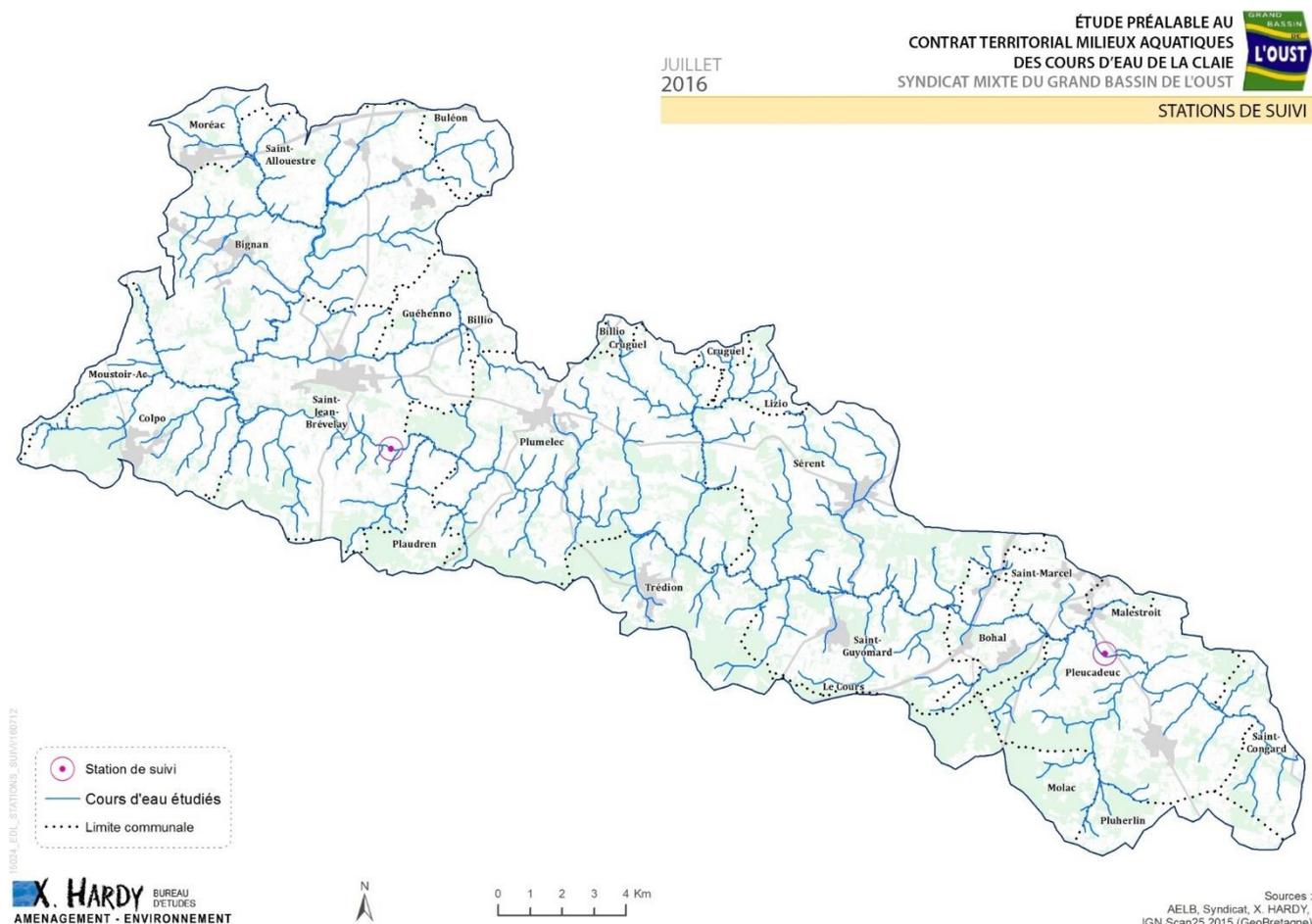
- réseau de contrôle de surveillance des cours d'eau du bassin Loire, cours d'eau côtiers vendéens et bretons (RCS) dont l'objectif est la connaissance de l'état des masses d'eau,
- réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles du Morbihan dont la finalité est la connaissance. Le but est également de permettre d'évaluer à moyen et à long terme les politiques publiques en matière de reconquête de la qualité de l'eau et les politiques d'investissement en matière de dépollution.

Le tableau suivant liste les différentes stations de mesures présentes sur le bassin versant et indique leur réseau d'appartenance.

N° Station	Réseau	Cours d'eau	Commune	Localisation
4198010	RD56	Claie	Saint-Jean Brévelay	Kerhervy
4199078	RCS	Claie	Pleucadeuc	Moulin de Grand Fo en aval du pont

Figure 30 : Stations de mesures de la qualité de l'eau – Source : AELB

La carte ci-après fournit la localisation des stations de mesures présentes sur le bassin versant de la Claie.



15024\_E01\_STATIONS\_SUIVI0012



### 11.3.4 Qualité physico-chimique

Sources : Etude diagnostique REH 2017

#### • EVALUATION DES CLASSES DE QUALITE DES ELEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES

L'analyse des classes de qualité des paramètres physico-chimiques s'établit conformément à l'arrêté ministériel du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel des eaux de surface.

Il est à distinguer pour les éléments physico-chimiques :

- les éléments physico-chimiques généraux ;
- les polluants spécifiques de l'état écologique.

La classification s'effectue en comparant le percentile 90 obtenu à partir des données acquises sur les stations de suivi aux seuils de qualité.

#### • ÉLÉMENTS PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous mg(O2)/L	8	6	4	3	
Taux de saturation en O2 (%)	90	70	50	30	
DBO5 à 20°C (mg(O2)/L)	3	6	10	25	
Carbone Organique (mg(C)/L)	5	7	10	15	
Température de l'Eau					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
Nutriments					
Orthophosphates (mg(PO4)/L)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg(P)/L)	0,05	0,2	0,5	1	
Ammonium (mg(NH4)/L)	0,1	0,5	2	5	
Nitrites (mg(NO2)/L)	0,1	0,3	0,5	1	
Nitrates (mg(NO3)/L)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

Figure 31 : Limites des classes d'état des paramètres physico-chimiques généraux – Source : AELB - \*pas de valeurs établies, à ce stade des connaissances

Rappel : la classification s'effectue en comparant le percentile 90 obtenu à partir des données acquises sur les stations de suivi aux seuils de qualité.

Le percentile 90 se définit comme la valeur non dépassée par 90 % des résultats au cours de l'année

La méthode de calcul repose sur la loi de Hazen simplifiée :

$$\text{Rang de la valeur à retenir} = \text{Arrondi sans décimale de } [(N \text{ de valeurs de la série} \times 0,9) + 0,5]$$

Ainsi, par exemple :

- pour N = 8 mesures, la formule donne 7,7 qui est arrondi à 8 : c'est le 8ème résultat qui est retenu
- pour N = 12 mesures, la formule donne 11,3 qui est arrondi à 11 : c'est le 11ème résultat sur 12 qui est retenu.

- **Oxygène dissous (mg/l) :**

Les organismes aquatiques ont besoin d'une quantité suffisante d'**oxygène dissous** dans l'eau pour survivre, ce qui en fait un **critère important pour la vie aquatique**. Une réduction de l'oxygène dissous peut s'expliquer par l'augmentation de la température de l'eau et la décomposition de grandes quantités de matière organique.

- **Taux de saturation en O<sub>2</sub> (%)**

Ce paramètre permet de rapporter la valeur absolue d'oxygène dissous à la valeur maximale d'oxygène que le cours d'eau prélevé peut contenir au moment du prélèvement (variable notamment avec la température de l'eau).

- **DBO5 à 20°C**

La **Demande Biochimique en Oxygène (DBO)** est la quantité d'Oxygène nécessaire pour **oxyder les matières organiques par voie biologique (bactéries)**. Cet indicateur permet d'évaluer la teneur en matières organiques de l'eau, et de ce fait la quantité de micro-organismes consommateurs d'oxygène. Elle est en général calculée **5 jours** après le prélèvement, l'échantillon étant resté à **20°C** dans le noir. On parle alors de **DBO5**.

- **Carbone Organique**

Le **Carbone Organique Dissous (COD)** interfère avec la disponibilité de l'oxygène dissous. En effet, les composés organiques présents dans l'eau tendant à être oxydés par l'oxygène dissous, ils consomment cet oxygène. Une partie du COD provient de **substances organiques émises par les effluents des stations d'épuration, agricoles ou industriels**.

- **Orthophosphates**

Les **orthophosphates** représentent la **partie soluble du phosphore**. Ils peuvent être d'origine naturelle (produit de la décomposition de la matière organique, lessivage des minéraux), ou d'origine anthropique (essentiellement liés aux **rejets industriels et domestiques**).

- **Phosphore total**

Les concentrations en **phosphore total** résultent de **trois sources possibles** : **l'érosion** des sols, les **rejets directs** vers le cours d'eau liés à **l'assainissement** et **l'utilisation de fertilisants**. Il est intéressant de comparer l'évolution des concentrations d'Orthophosphates et de Phosphore total pour chaque station, afin de déterminer l'existence de sources communes. Une coïncidence est normale, et s'explique par le fait que le calcul du paramètre Phosphore Total comprenne le paramètre Orthophosphates. La **décorrélation** de deux courbes est donc indicatrice d'un apport particulièrement important de l'une des sources. Si le phosphore total augmente alors que les orthophosphates diminuent, le phosphore exprimé est donc principalement celui du sol, et donc d'origine agricole. Il peut cependant être aussi lié à l'exutoire d'un plan d'eau. Si les orthophosphates augmentent plus vite que le phosphore total, il s'agit d'un problème lié à l'assainissement (surverse de poste de refoulement lié à des eaux parasites, par exemple).

- **Nitrites**

Les **nitrites** sont le résultat de la **nitrification de l'ammonium**, et peuvent en se dégradant (par activité bactérienne) générer des **nitrites**. Ils sont cependant eux aussi naturellement présents dans le sol.

- **Nitrates**

Les nitrates constituent le **stade final d'oxydation de l'azote organique**. Ils sont abondamment répandus dans le sol, dans la plupart des eaux et dans les plantes où ils sont **nécessaires à la croissance des végétaux**. Cette caractéristique est aussi ce qui en fait un élément polluant : à trop haute dose, ils sont à l'origine de phénomènes d'eutrophisation des milieux aquatiques.

- **Azote Kjeldahl**

L'**azote Kjeldahl** est la **teneur en composés non oxydés de l'azote** (principalement **azote organique** et **azote ammoniacal**) d'un échantillon, déterminée dans les conditions définies par la Méthode Kjeldahl. Cette technique ne **permet pas le dosage direct des nitrates, nitrites**, nitrosyles, cyanures qui doivent d'abord être réduits en ammoniac.

- **pH et Température de l'Eau**

Le pH relève l'acidité des eaux prélevées. En dehors des altérations liés aux activités humaines, le pH peut être influencé par les roches mobilisées dans la dynamique alluviale. Un substrat granitique pourra orienter un pH de l'eau à la baisse (pH de neutre à acide) tandis qu'un substrat calcaire orientera le pH de l'eau à la hausse (pH de neutre à basique). Les rejets de toute natures liés aux activités humaines sont de nature à altérer la neutralité ou quasi-neutralité du pH. La température de l'eau permet d'analyser la qualité d'habitat des espèces vivant dans les cours d'eau, en fonction des exigences de l'autécologie (eaux fraîches pour les salmonidés, tolérance plus large pour les cyprinidés, ...).

- **POLLUANTS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE**

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont les substances dangereuses pour les milieux aquatiques déversées en quantité significative dans les masses d'eau.

La liste de ces substances est précisée par les préfets coordonnateurs de bassin dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour le cycle de gestion 2016-2021, les polluants spécifiques de l'état écologique à prendre en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surface continentales du bassin Loire Bretagne sont les suivants :

- Méta-zachlore
- AMPA
- Glyphosate
- 2,4 MCPA
- Diflufenicanil
- 2,4 D
- Zinc dissous
- Arsenic dissous
- Cuivre dissous
- Boscalid
- Chlortoluron
- Métaldéhyde
- Aminotriazole
- Oxadiazon
- Nicosulfuron
- Chrome dissous
- Toluène

Polluants spécifiques 2016-2021  
abandonnées dans le nouveau  
SDAGE :

- Zinc dissous
- Arsenic dissous
- Cuivre dissous
- Toluène
- Chrome dissous

- RESULTATS

Les données suivantes sont issues de la station de Saint-Jean Brévelay, située sur la Claie.

4198010	2013	2014	2015
Bilan de l'oxygène			
Oxygène dissous	10.6	10	12.3
Taux de saturation en O2	99	97	100
DBO5 à 20°C	8	2.2	3.3
Carbone Organique	9	7.4	10
Température de l'eau			
Température de l'Eau	15	18	17
Nutriments			
Orthophosphates	0.14	0.17	0.68
Phosphore total	0.23	0.12	0.29
Ammonium	0.09	0.12	0.07
Nitrites	0.1	0.09	0.08
Nitrates	45	41	43
Acidification			
pH	7.8	7.5	7.5

Figure 32 : Résultats physico-chimiques sur la station de Saint Jean Brévelay – Source : OSUR

Les résultats recueillis sur la station de Saint-Jean Brévelay révèlent que le paramètre présentant les valeurs les plus déclassantes est le carbone organique, ce qui révèle que le cours d'eau est chargé en matières organiques. Les paramètres DBO5, orthophosphates et phosphore total ont également présenté des résultats moyens entre 2013 et 2015.

Les données présentées ci-après sont issues de la station de Pleucadeuc.

4199078	2013	2014	2015
Bilan de l'oxygène			
Oxygène dissous	12.46	11.61	10.65
Taux de saturation en O2	123.8	102.1	100.7
DBO5 à 20°C	2.6	2.8	2.7
Carbone Organique	8.95	5.09	7.48
Température de l'eau			
Température de l'Eau	18.5	17.9	17.7
Nutriments			
Orthophosphates	0.11	0.11	0.27
Phosphore total	0.069	0.057	0.121
Ammonium	0.1	0.08	0.06
Nitrites	0.06	0.04	0.04
Nitrates	35.5	33	35
Acidification			
pH	7.8	7.8	7.6

Figure 33 : Résultats physico-chimiques sur la station de Pleucadeuc – Source : OSUR

Entre 2013 et 2015, seul le paramètre carbone organique présente des valeurs déclassant sur cette station.

## 11.3.5 Qualité biologique

### 11.3.5.1 Présentation des indicateurs biologiques

- **HYDROÉCORÉGION**

Le fonctionnement écologique des cours d'eau est déterminé, à l'amont, par les caractéristiques du relief ainsi que par les caractéristiques géologiques et climatiques du bassin-versant. Un découpage régional fondé sur l'homogénéité de ces caractéristiques permet de définir des ensembles de cours d'eau présentant des caractéristiques physiques et biologiques similaires, à gradient équivalent d'évolution longitudinale.

Ce découpage, réalisé au niveau du territoire métropolitain, permet d'identifier 22 hydroécორégions (de niveau 1), dont les déterminants primaires présentent des différences importantes. Le territoire d'étude appartient à l'hydroécорégion du Massif armoricain.

Les classes de qualité des indicateurs biologiques vis-à-vis de cette hydroécорégion sont les suivantes.

Paramètre biologique	Situation vis-à-vis du bon état écologique				
	Très bon	Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
IBD	≥ 16,5	≥ 14	≥ 10.5	≥ 6	< 6
IBG RCS	≥ 15	≥ 13	≥ 9	≥ 6	< 6
I2M2 (G)	≥ 0.665	≥ 0.443	≥ 0.295	≥ 0.148	< 0.148
IBMR	> 14	≤ 14	≤ 12	≤ 10	≤ 8
IPR	< 7	≤ 16	≤ 25	≤ 36	> 36

Figure 34 : Limites des classes d'état des paramètres biologiques – Source : AELB

- **INDICATEUR MACRO-INVERTEBRES (IBG, I2M2)**

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 (macroinvertébrés).

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 » 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 (IBG - RCS) qui traduit surtout la pollution organique et l'altération des habitats physiques. Les IBG apportent deux niveaux d'informations intéressants :

- la sensibilité de certains taxons (correspondant au groupe indicateur GI) vis-à-vis de la pollution est représentative de la qualité de l'eau
- le nombre de taxons présents renseigne sur la diversité et la qualité des habitats aquatiques.

La méthode nationale pour la mesure de l'élément macro invertébrés en cours d'eau a été révisée vers une meilleure compatibilité aux prescriptions de la DCE (IBG vers l'I2M2). L'Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2) prend en compte l'écart à la situation de référence et intègre plusieurs types de pressions (17 catégories de pression) et est composée de cinq métriques permettant une meilleure sensibilité, robustesse et cohérence avec les critères DCE, par rapport à l'indice IBG.

- **INDICE BIOLOGIQUE DIATOMÉES (IBD)**

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.

Les diatomées 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'indice de qualité s'exprime par une note comprise entre 1 et 20 dans le sens des qualités croissantes.

- **INDICE POISSON RIVIERE (IPR)**

L'IPR est composé de métriques qui regroupent les espèces piscicoles en fonction de leurs exigences écologiques. Ce principe de construction multiparamétrique renforce la robustesse de l'indice et permet d'aborder l'état du peuplement sous un angle fonctionnel.

La mise en œuvre de l'IPR consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Le calcul de cet indice biologique fait référence à la norme NF T90-344 de 2004.

- **INDICE BIOLOGIQUE MACROPHYTES (IBMR)**

Les macrophytes de rivière, c'est-à-dire les organismes visibles à l'œil nu intègrent les différents éléments influant la qualité biologique des cours d'eau : durée et ampleur des variations de débit, caractéristiques physico-chimiques des eaux, charge particulaire minérale ou organique. La méthode de l'IBMR est normalisée AFNOR T90-395.

Cette méthode permet d'attribuer une note sur 20 à une station en fonction de la nature et de la variété des macrophytes. Elle traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en ammonium et en orthophosphates ainsi qu'aux pollutions organiques les plus flagrantes. L'intensité des éclaircissements et des écoulements peut également faire varier l'indice.

## 11.4 Contexte piscicole

### 11.4.1 Classement des cours d'eau

#### 11.4.1.1 Liste 1

Le classement en liste 1 (art. L. 214-17-I-1°) a pour vocation de protéger certains cours d'eau des dégradations et permet d'afficher un objectif de préservation à long terme. Le Code de l'Environnement prévoit que trois catégories de rivières peuvent faire l'objet d'un tel classement :

- les rivières en très bon état écologique,
- les cours d'eau identifiés par le SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,
- les cours d'eau pour lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire.

Tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage, ne pourra être autorisé sur les rivières ainsi classées. Pour les ouvrages existants, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons

migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée. L'effet du classement en liste 1 est immédiat pour les nouveaux ouvrages. Il n'y a pas d'incidence immédiate pour les ouvrages existants.

Sur le bassin versant de la Claie, 4 portions de cours d'eau sont concernées par cette liste 1.

Portions classées	Justification du classement
Le Callac et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec la Claie	Réservoir biologique RESBIO_108
Le Kergueurh et ses cours d'eau affluents de la source jusqu'à la confluence avec la Claie	Réservoir biologique RESBIO_107
La Claie de la source jusqu'à la confluence avec l'Oust	Poissons migrateurs et RESBIO_106
Les cours d'eau affluents de la Claie de la source jusqu'à la confluence avec le ruisseau de Kergueurh	Réservoir biologique RESBIO_106

*Figure 35 : Cours d'eau présents sur la liste 1 – Source : SDAGE Loire Bretagne*

#### 11.4.1.2 Liste 2

La liste 2 (art. L. 214-17-I-2°) doit permettre d'assurer rapidement la compatibilité des ouvrages existants avec les objectifs de continuité écologique. Elle implique une obligation d'assurer le transport des sédiments et la circulation des poissons migrateurs, amphihalins ou non.

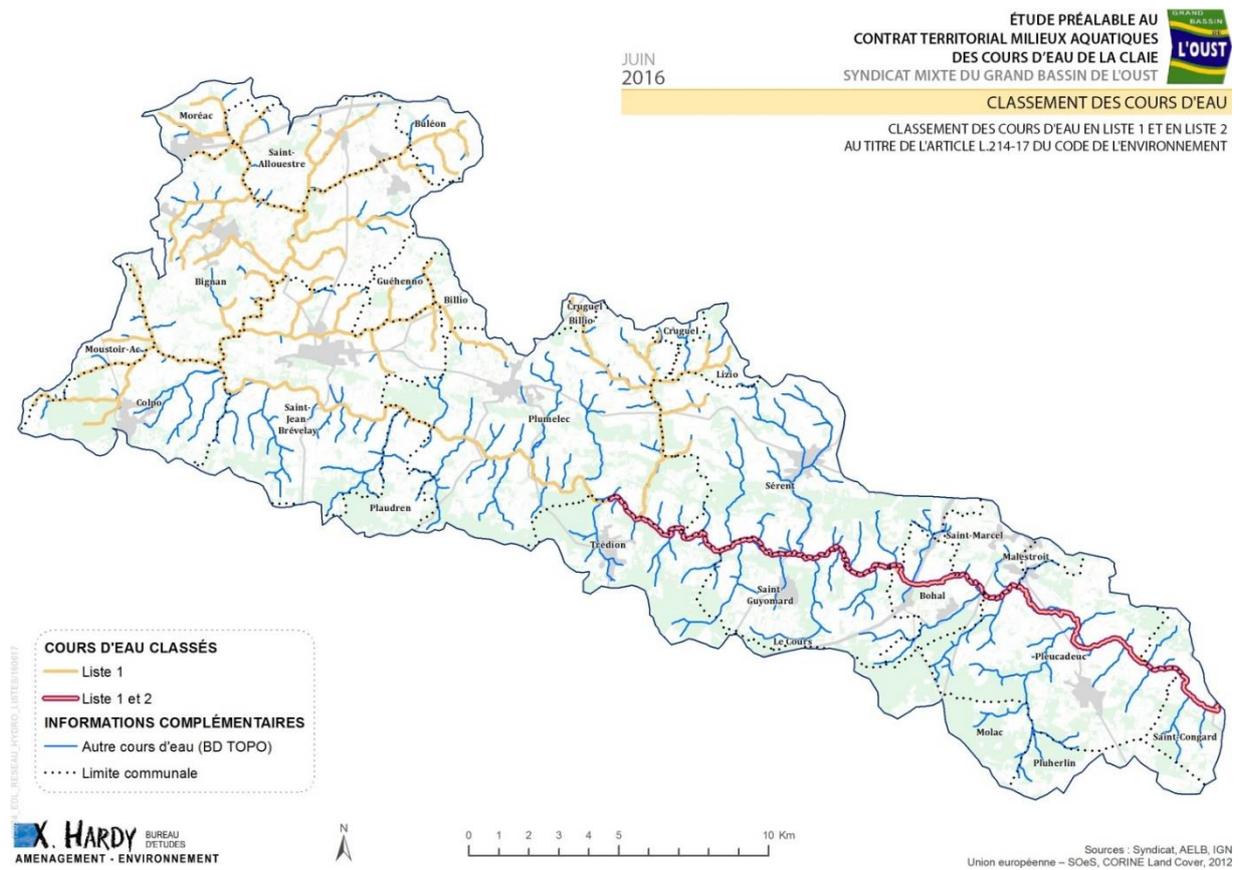
Sur ces cours d'eau, tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Les ouvrages doivent « assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs » (amphihalins ou non).

Sur le bassin versant de la Claie, une portion de cours d'eau est concernée par cette liste 2.

Portions classées	Enjeux (espèces cibles)
La Claie du Pont de Papier jusqu'à la confluence avec l'Oust	Anguille, Saumon atlantique, Truite de mer, Lamproie marine et espèces holobiotiques

*Figure 36 : Cours d'eau présents sur la liste 2 – Source : SDAGE Loire Bretagne*

La carte suivante présente les différents classements réglementaires de cours d'eau.



*Figure 37 : Classement des cours d'eau du bassin versant de la Claie*

### 11.4.2 ZAP Anguille

Dans le cadre du règlement européen de reconstitution du stock d'anguilles, la France a mis en place un plan de gestion anguille caractérisé par la définition d'une Zone d'Action Prioritaire (ZAP). En Bretagne, la ZAP s'étend sur 646 sous-bassins. Ils ont fait l'objet d'une cartographie en 2007 par l'Office Français de la Biodiversité. Le plan de gestion définit un ensemble de règles, dont celle de rendre franchissables les ouvrages s'y trouvant.

La carte ci-dessous localise les 13 895 ha du territoire en zone d'action prioritaire pour l'anguille.

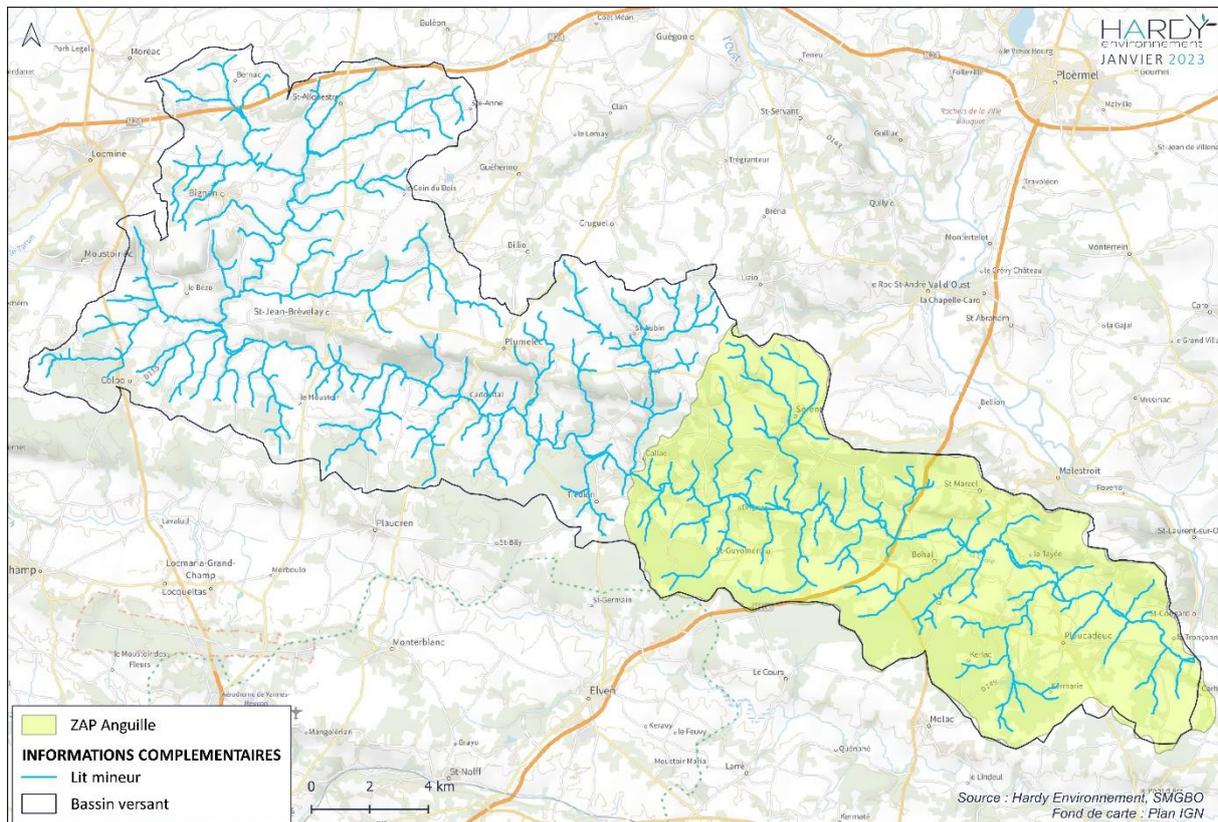


Figure 38 : localisation du territoire ZAP anguille

### 11.4.3 Ouvrages ROE

Source : Sandre

Certains types d'ouvrage (barrages, écluses, seuils en rivière, anciens moulins désaffectés...), ayant été implantés par l'homme au travers ou aux abords de milieux aquatiques pour y exercer une fonction particulière, constituent des obstacles à l'écoulement naturel des eaux et des sédiments, et à la libre circulation de certaines espèces animales. Ils sont à l'origine de perturbations du fonctionnement hydromorphologique et biologique des milieux aquatiques.

La directive-cadre sur l'eau, la loi sur l'eau, le règlement européen sur l'anguille et, plus récemment, le Grenelle de l'environnement imposent une restauration de la "continuité écologique" des milieux aquatiques pour favoriser le retour au bon état des cours d'eau et la préservation de la biodiversité. Face à cette exigence réglementaire et afin de consolider les données existantes, l'OFB s'est engagé dans un programme de recensement national de l'ensemble des ouvrages faisant obstacle à l'écoulement et de constitution d'un Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE).

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'ouvrages recensés au sein du périmètre d'étude ainsi que les objectifs de taux d'étagement fixés par le Sage Vilaine (mis à jour de la CLE du 9 juillet 2021).

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Nombre d'ouvrage ROE (avec hauteur de chute)	Objectif du taux d'étagement	Taux d'étagement (2018)	Taux d'étagement (2021)
FRGR0134	La Claie	23	20 %	46 %	49 %

Figure 39 : Objectifs du taux d'étagement et nombre d'ouvrages ROE – Source : SAGE Vilaine

#### 11.4.4 Au titre de l'arrêté préfectoral du 9 juin 2015

La présence, la qualité et l'accessibilité des habitats nécessaires à la réalisation des différentes phases du cycle vital des espèces, notamment la reproduction, sont des facteurs clés dans le maintien des peuplements piscicoles. Les milieux servants, potentiellement de zones de reproduction, n'étant pas forcément fonctionnels chaque année, la diversité de ces habitats aquatiques conditionne celle des peuplements de poissons présents sur chaque secteur de cours d'eau. Les conditions météorologiques, la température de l'eau, la granulométrie du substrat ou les perturbations diverses (morphologiques, etc.) sont autant de facteurs qui peuvent influencer la fonctionnalité de ces zones de reproduction potentielles.

Chaque département a identifié les frayères potentielles au sens de l'article L.432-3 du Code de l'Environnement qui réprime la destruction de ces zones. Ce délit ne peut être constaté que sur la base d'inventaires arrêtés par les préfets. La masse d'eau de la Claie est concernée par l'Arrêté préfectoral du 9 juin 2015 établissant l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans les cours d'eau du département.

Trois listes ont été définies (Liste 1 – poissons, Liste 2 – poissons, Liste 2 – crustacés).

Le tableau ci-après liste les classements de cours d'eau sur le territoire d'étude (aucun cours d'eau de l'aire d'étude n'est concerné par un classement liste 2 - crustacé).

Liste	Frayères présentes	Cours d'eau	Délimitation
Liste 1 poisson	Chabot ; Lamproie de Planer ; Lamproie marine ; Saumon atlantique ; Truite de mer ; Truite Fario ; Vandoise	La Claie, ses affluents et sous affluents	Depuis l'intersection de la route D774 à Quillian (Pleucadeuc) jusqu'à la confluence avec l'Oust (Saint-Congard)
	Chabot ; Lamproie de Planer ; Lamproie marine ; Saumon atlantique ; Truite de mer ; Truite Fario ; Vandoise	La Claie, ses affluents et sous affluents	Depuis sa source (Saint-Allouestre) jusqu'à l'intersection de la route D774 à Quillian (Pleucadeuc)
Liste 2 poisson	Brochet	La Claie	De l'étang Blanc (Bignan) jusqu'à la confluence avec l'Oust (Saint-Congard)

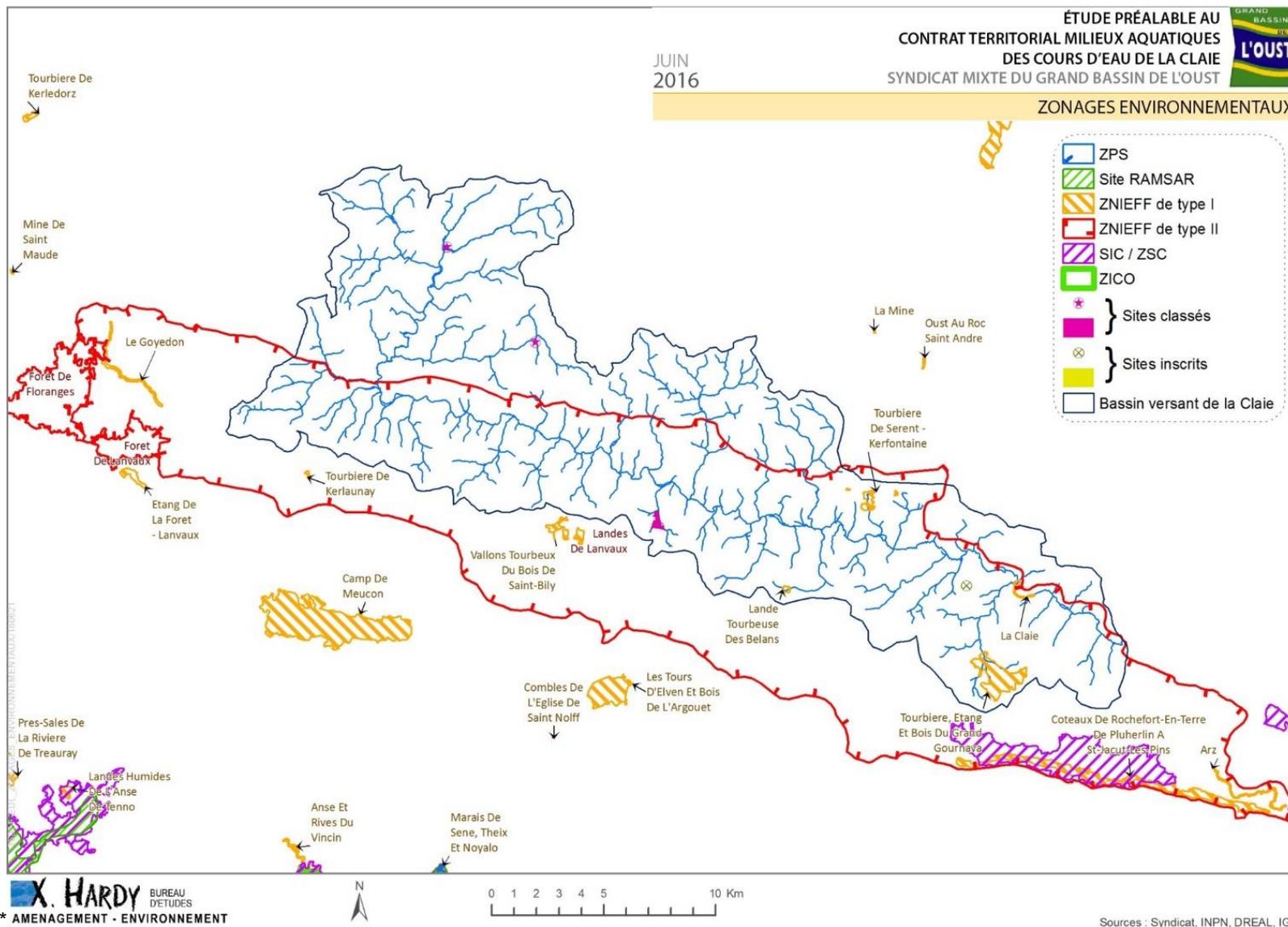
Figure 40 : Tableau des cours d'eau classés au titre de l'arrêté frayère du 9 juin 2015

## 11.5 Patrimoine naturel

La zone d'étude possède un patrimoine naturel divers avec **3 types de zonages différents** :

- Site classé,
- Site inscrit,
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Ils sont reportés sur la carte présentée ci-après.



### 11.5.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

#### Rappel

Les ZNIEFF sont des périmètres d'inventaire du patrimoine floristique et faunistique. Ces zonages n'ont pas de valeur juridique directe, mais indiquent la présence d'un enjeu important. Ils constituent un outil de connaissance de la richesse et de la sensibilité des sites remarquables répertoriés qui n'interdit pas tout aménagement, mais informe des conséquences possibles sur le milieu naturel.

Les ZNIEFF sont de 2 types :

- ZNIEFF de type 1 : délimitée et caractérisée par un intérêt biologique remarquable (exemples : pelouse calcicole, tourbière, ...), recensant des espèces protégées par la loi de 1976 relative à la protection de l'environnement,
- ZNIEFF de type 2 : grand ensemble naturel riche et peu modifié qui offre des potentialités biologiques importantes (exemples : forêt, marais ...).

Par ailleurs, les ZNIEFF de type 1 font allusion à des espèces protégées par la loi de 1976, relative à la protection de l'environnement. Des textes insérés dans le code de l'urbanisme peuvent concerner les ZNIEFF ou y faire référence indirectement.

L'article L 110 oblige les collectivités publiques à assurer la protection des milieux naturels dans leurs prévisions et décisions d'utilisation de l'espace et l'article L 122-1 sur les schémas directeurs indique que ceux-ci fixent les orientations compte tenu de la préservation des sites naturels.

Dans ce contexte, les ZNIEFF permettent de définir une démarche rationnelle de protection, de planification, d'aménagement et de gestion de l'espace.

De nombreux sites Natura 2000 (ZSC notamment) reposent sur les périmètres dressés par les inventaires ZNIEFF.

4 ZNIEFF de type I sont présentes sur le territoire d'étude.

Code	Nom de la ZNIEFF de type I	Surface (ha)	Milieux déterminants	Intérêts écologiques
530120021	La Claie	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Végétation immergée des rivières</li> <li>- Lisières humides à grandes herbes</li> <li>- Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de l'anguille, le chabot, une population exceptionnelle de lamproie de planer, des juvéniles de lamproies marines.</li> <li>- Présence de la musaraigne aquatique.</li> <li>- Sur 200 m, succession de prairies inondables à Glycérie et <i>Eleocharis</i>. Système très eutrophisé à <i>Cladophora sp.</i>, <i>Oscillatoria sp.</i>, <i>Octodicerus fontanum</i>. Faciès peu typique, eutrophisé et de secteurs profonds des végétations planitaires à Renoncules. Phalaridaie très développée. Frênaie-Ormaie de grands cours d'eau. Présence significative d'Osmonde royale.</li> </ul>
530030144	Lande tourbeuse des Belans	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landes humides atlantiques méridionales</li> <li>- Communautés à <i>Rhynchospora alba</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lande particulièrement importante pour la préservation de <i>Rhynchospora fusca</i>, espèce très rare puisqu'il n'existe qu'une dizaine de stations dans le département.</li> <li>- Présence d'espèces des landes humides tourbeuses : <i>Deschampsia setacea</i>, <i>Drosera intermedia</i> et <i>rotundifolia</i>,</li> </ul>

				<i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Pinguicula lusitanica</i> et les deux <i>rhynchospora</i> ( <i>alba</i> et <i>fusca</i> ). - Présence de l'Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ).
530007480	Tourbière, étang et bois du Grand Gournava	214	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eaux mésotrophes</li> <li>- Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles</li> <li>- Landes humides</li> <li>- Landes sèches</li> <li>- Chênaies acidiphiles</li> <li>- Tourbières hautes à peu près naturelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de 3 plantes protégées en France : <i>Drosera intermedia</i> et <i>D. rotundifolia</i>, et <i>Littorella uniflora</i>.</li> <li>- Plusieurs autres plantes d'habitats tourbeux sont également déterminantes : <i>Pinguicula lusitanica</i>, <i>Narthecium ossifragum</i>, et <i>Scirpus cespitosus</i>.</li> <li>- Une faune caractéristique de ces milieux menacés est aussi présente telle que le Lézard vivipare ou bien la discrète libellule le Leste brun.</li> <li>- Le Grèbe huppé se reproduit sur l'étang.</li> <li>- Une orchidée forestière menacée existe aussi dans le bois : l'épipactis à larges feuilles (<i>Epipactis helleborine</i>).</li> </ul>
530006046	Tourbière de Sérent - Kerfontaine	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landes humides</li> <li>- Landes sèches</li> <li>- Prairies humides oligotrophes</li> <li>- Tourbières hautes à peu près naturelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupement à narthécie et molinie en touradons, souvent embryué, et pénétré plus ou moins densément par le piment royal.</li> <li>- Encadrée par des landes méso-hygrophiles, humides ou tourbeuses à sphaignes.</li> <li>- La pinède plus ou moins dense, sur lande mésophile à bruyère ciliée et ajoncs, ou fougère, est surtout présente sur les flancs en aval.</li> <li>- Deux espèces végétales protégées en France sont présentes : les rossolis intermédiaire et à feuilles rondes (<i>Drosera intermedia</i> et <i>D. rotundifolia</i>), ainsi que 8 autres plantes menacées de la Liste rouge armoricaine dont la gentiane pneumonanthe (<i>Gentiana pneumonanthe</i>) et les rhynchosporas blanc et brun (<i>Rhynchospora alba</i> et <i>R. fusca</i>).</li> <li>- Présence d'une belle station de sphaigne de Magellan (<i>Sphagnum magellanicum</i> - 3 stations actuellement connues en Morbihan).</li> </ul>

Figure 41 : ZNIEFF de type I présentes sur le territoire d'étude – Source : INPN

1 ZNIEFF de type II est également présente sur le territoire d'étude.

Code	Nom de la ZNIEFF de type II	Surface (ha)	Milieux déterminants	Intérêts écologiques
530014743	Landes de Lanvaux	42 735	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eaux douces</li> <li>- Lits des rivières</li> <li>- Landes et fruticées</li> <li>- Prairies humides et mégaphorbiaies</li> <li>- Forêts caducifoliées</li> <li>- Plantations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forte densité de landes et de bois (plus du quart de la superficie).</li> <li>- La chênaie-hêtraie acidiphile traitée en taillis est bien représentée au centre de la zone en particulier entre Colpo et Trédion.</li> <li>- Localement le colluvionnement des bas de versants induit un enrichissement du sol avec une plus faible acidité favorisant une flore de sous-bois neutrophile.</li> <li>- Les landes dominées par les éricacées sont présentes sur l'ensemble de la zone, elles sont en très grande partie boisées, principalement par le pin maritime, et à un degré moindre le pin sylvestre, mais aussi le châtaignier, le chêne pédonculé, etc.</li> <li>- Les landes sèches sont bien représentées dans les Landes de Lanvaux, de façon éparse sur le plateau granitique ou plus continue sur les reliefs du Sud et du Nord.</li> <li>- Rochers et pelouses sèches principalement situés sur les coteaux de Rochefort-en-Terre de Pluherlin à St-Jacut-les-Pins.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- La plupart des ZNIEFF de type I incluses dans la zone soulignent la présence d'habitats remarquables (Tourbière de Kerlaunay en Colpo, Vallons tourbeux du Bois de St-Bily, Étangs oligotrophes du Bois de Lanvaux et leurs abords, Lande tourbeuse des Bélans en St-Guyomard, Tourbière, étang et bois du Grand Gournava, et la tourbière de Sérent - Kerfontaine).</li> <li>- Les milieux aquatiques sont représentés par des eaux dormantes en mares et petits étangs oligotrophes à mésotrophes, souvent en contexte forestier, le plus important de la zone étant l'Étang du Grand Gournava ; ainsi que les rivières à végétation flottante à renoncules (l'Arz, la Claie, le Tarun).</li> <li>- Quelques plantes rares, mais surtout diverses catégories animales inféodées à ces habitats : loutre, poissons et invertébrés (odonates) font de ces milieux des éléments importants de la ZNIEFF.</li> </ul>
--	--	--	--	---

*Figure 42 : ZNIEFF de type II présentes sur le territoire d'étude*

## 11.5.2 Sites classés

### Rappel

Un site classé est un espace naturel ou une formation naturelle à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Sa qualité appelle, au nom de l'intérêt général à la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Un tel classement permet la préservation de sites considérés comme remarquables ou exceptionnels.

Un site classé justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé

Le territoire d'étude compte **4 sites classés**.

Nom du site	Date	Commune concernée	Surface (ha)
Perspectives du Château de Trédion	24 septembre 1968	Trédion	2.5
Château et Parc de Trédion	6 mai 1943	Trédion	9.6
Rochers de Quartz	14 octobre 2009	Saint Allouestre	0.16
Chêne de Kergain ou du Pouldu	2 décembre 2009	Saint-Jean Brévelay	0

*Figure 43 : Site classé présent sur le territoire d'étude – Source : INPN*

## 11.5.3 Sites inscrits

Le territoire d'étude compte **1 site inscrit**.

Nom du site	Date	Commune concernée	Surface (ha)
Chapelle Saint Barthélémy et cimetière des Gorais	1934	Pleucadeuc	0

*Figure 44 : Site inscrit présent sur le territoire d'étude – Source : INPN*

## 11.6 Usages

### 11.6.1 Eau potable

Sur le bassin versant de la Claie, plusieurs prises d'eau pour l'alimentation en eau potable sont présentes :

- le captage d'eau superficielle de Bellée situé à l'exutoire de la Claie sur la commune de Saint-Congard,
- le captage d'eau souterraine de Kerdaniel situé sur la commune de Saint-Jean-Brévelay,
- le captage d'eau souterraine de Bréman à Sérent.

Les volumes prélevés sur la période 2008-2014 sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Prélèvements en m <sup>3</sup>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Saint Congard	1 190 026	1 298 271	1 220 593	1 736 110	1 613 874	1 694 142	1 433 488	1 518 770	1 385 011
Saint-Jean Brévelay	35 225	32 985	33 942	28 232	32 599	29 185	22 394	18 821	15 062
Sérent	265 881	193 939	238 932	155 349	221 196	207 845	258 540	256 137	236 630
Prélèvement global	1 491 132	1 525 195	1 493 467	1 919 691	1 867 669	1 723 327	1 714 422	1 793 728	1 636 703

Figure 45 : Prélèvements destinés à l'eau potable : Source : AELB

Les volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable sont compris entre 1 919 691 m<sup>3</sup> et 1 493 467 m<sup>3</sup> sur la période 2014-2022. Le captage d'eau superficielle de Bellée constitue la plus importante prise d'eau liée à cet usage sur le bassin versant (entre 80 et 90% des volumes annuels prélevés).

### 11.6.2 Assainissement collectif

Le tableau ci-après récapitule les stations d'épuration du territoire d'étude et leurs caractéristiques (données 2017).

Commune	Date de mise en service	Type de filière	Capacité nominale (EH)	Capacité MO (kg/j de DBO <sub>5</sub> )	Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /j)
Billio	01/06/1999		100	6	15
Bohal	01/03/2007		200	12	30
Buléon	01/01/1993		800	48	120
Bignan	01/09/1990	Boues activées	11300	678	1000
Colpo	01/04/1987		1500	90	225
Le Cours	01/12/2002		500	30	75
Cruguel	11/11/1999		350	21	52
Guehenno	11/05/1999		450	27	67
Lizio	01/05/2008		40	2.4	6
Lizio	01/05/2008		100	6	15
Lizio	01/01/2008		80	4.8	12
Lizio	01/01/1995		100	6	15
Molac	01/06/1979		1000	60	150
Moréac	01/07/2005		2000	120	300
Moréac	01/01/1992		1500	90	180
Moustoir-Ac	25/08/2000		450	27	67
Plaudren	01/03/1993		1200	72	180
Pleucadeuc	01/04/1993	Boues activées	52500	3150	2654

Pluherlin	01/07/1995	Boues activées	3100	186	495
Plumelec	01/01/2007		180	10.8	27
Plumelec	01/01/2007		150	9	22
Plumelec	01/02/1975		2500	150	375
Saint Allouestre	01/07/1996		400	24	48
Saint Congard	01/01/2003		400	24	60
Saint-Jean Brévelay	01/06/1974		33300	2000	1900
Sérent	01/03/1984	Lagunage	63300	3800	1970
Trédion	01/01/1989		1500	90	259

*Figure 46 : Stations d'épuration et leurs caractéristiques – Source : AELB, 2017*

Le territoire compte **27 stations d'épuration** dont la taille varie entre 40 Equivalents-Habitants (EH) pour Lizio et 63 300 EH pour la station de Sérent.

### 11.6.3 Prélèvement en eau à usage industriel

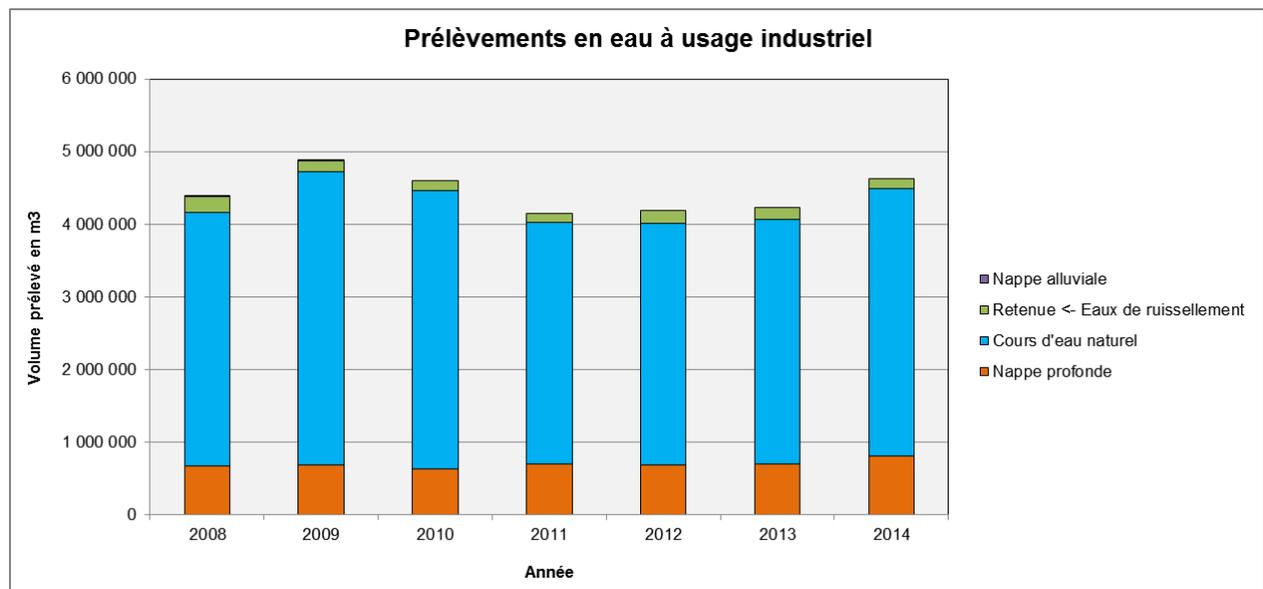
Le tableau ci-dessous indique les établissements présents sur l'aire d'étude qui prélèvent de l'eau dans la ressource naturelle en 2017.

Nom ouvrage	Commune	N° du point de prélèvement	Nature ressource	Profondeur forage (m)
RONCARD SAS	Bignan	5124-3	Nappe profonde	70
ENTREMONT ALLIANCE SAS	Malestroit	10308-3	Cours d'eau naturel	
SAS BERNARD	Moréac	5352-3	Retenue <- Eaux de ruissellement	
SAS BERNARD	Moréac	5352-5	Cours d'eau naturel	1
CIE GENERALE SURGELATION BRETAGNE SURGELES SAS CGS	Moréac	5355-3	Nappe profonde	120
MOREAC SURGELES SAS	Moréac	5355-3	Nappe profonde	120
UNION FERMIERE MORBIHANNNAISE SURGELES	Moréac	5355-3	Nappe profonde	120
SAS LE BODAN	Plaudren	55686-1	Nappe alluviale	1
BRETAGNE CHIMIE FINE SAS	Pleucadeuc	5377-3	Nappe profonde	50
BRETAGNE CHIMIE FINE SAS	Pleucadeuc	5377-5	Nappe profonde	55
BRETAGNE CHIMIE FINE SAS	Pleucadeuc	5377-6	Nappe profonde	100
BRETAGNE CHIMIE FINE SAS	Pleucadeuc	5377-7	Nappe profonde	95
BRETAGNE CHIMIE FINE SAS	Pleucadeuc	5377-8	Nappe profonde	100
CELVIA SAS	Saint-Jean Brévelay	5488-3	Nappe profonde	150

*Figure 47 : Prélèvements en eau à usage industriel réalisés sur les communes du bassin – Source : AELB, 2017*

En 2017, 9 entreprises déclaraient des prélèvements d'eau sur le territoire d'étude, ils sont principalement situés sur les communes de Malestroit, Moréac et Pleucadeuc. La moitié des prélèvements est réalisée dans la nappe profonde.

Les données recueillies proviennent de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Le graphique ci-après trace l'évolution de ces prélèvements sur la période 2008-2014.



Nature de la ressource	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Nappe profonde	668 000	685 508	632 147	705 609	685 695	703 129	805 897
Cours d'eau naturel	3 499 600	4 037 737	3 836 122	3 318 887	3 331 267	3 363 960	3 690 757
Retenue <- Eaux de ruissellement	210 600	147 127	129 335	124 765	168 249	159 042	139 432
Nappe alluviale	5 900	5 870	0	0	0	0	0
Total	4 384 100	4 876 242	4 597 604	4 149 261	4 185 211	4 226 131	4 636 086

Figure 48 : Evolution des prélèvements en eau à usage industriel réalisés sur les communes du bassin – Source : AELB

Entre 2008 et 2014, les prélèvements d'eau dans la ressource oscillent entre 4 149 261 m<sup>3</sup> en 2011 et 4 876 242 m<sup>3</sup> en 2009. On observe que les cours d'eau naturels constituent la principale ressource exploitée.

### 11.6.4 Prélèvement en eau à usage agricole

Le graphique ci-après indique l'évolution des prélèvements effectués pour l'irrigation sur les communes du bassin versant de la Claie sur la période 2008-2014.

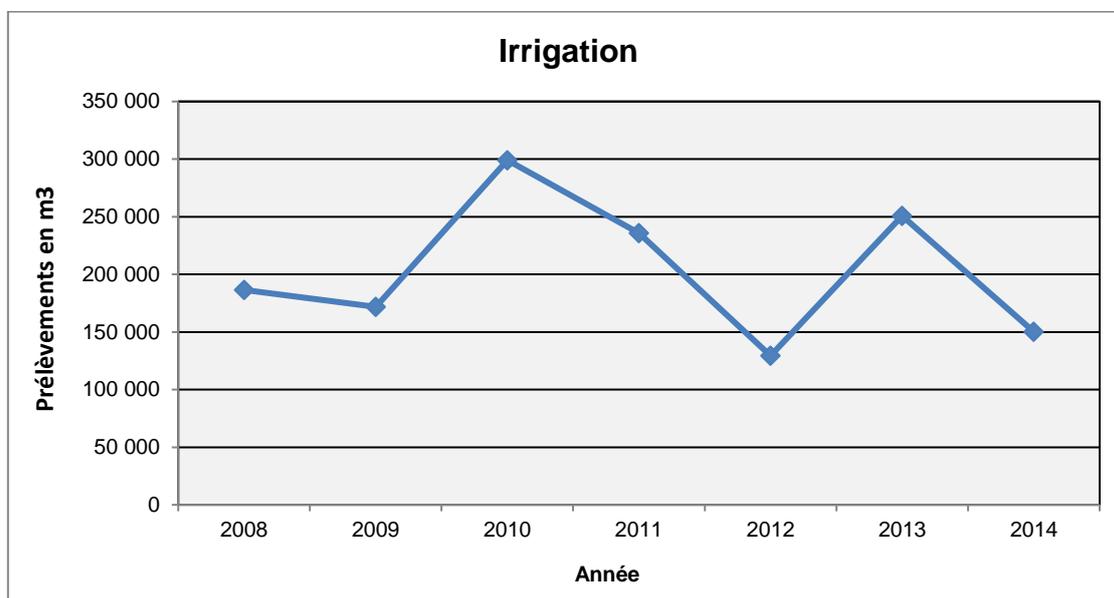


Figure 49 : Evolution des prélèvements en eau à usage agricole réalisés sur les communes du bassin – Source : AELB

Les prélèvements réalisés dans le cadre de l'irrigation oscillent entre 129 339 m<sup>3</sup> en 2012 et 299 060 m<sup>3</sup> en 2010.

Au total, **23 prélèvements** ont été dénombrés sur le périmètre d'étude pour un usage agricole. La nature de la ressource exploitée est diverse comme l'indique le tableau ci-dessous.

Nature de la ressource	Nombre prélèvements
Cours d'eau naturel	2
Nappe profonde	2
Retenue <- Eaux Ruissellement	17
Retenue <- Cours d'eau naturel	1
Retenue <- Nappe profonde	1

Figure 50 : Nature des ressources exploitées sur le bassin versant de la Claie – Source : AELB

On observe ainsi que la plupart des prélèvements effectués pour l'agriculture sont réalisés dans des retenues alimentées par des eaux de ruissellement.

### 11.6.5 Association de pêche

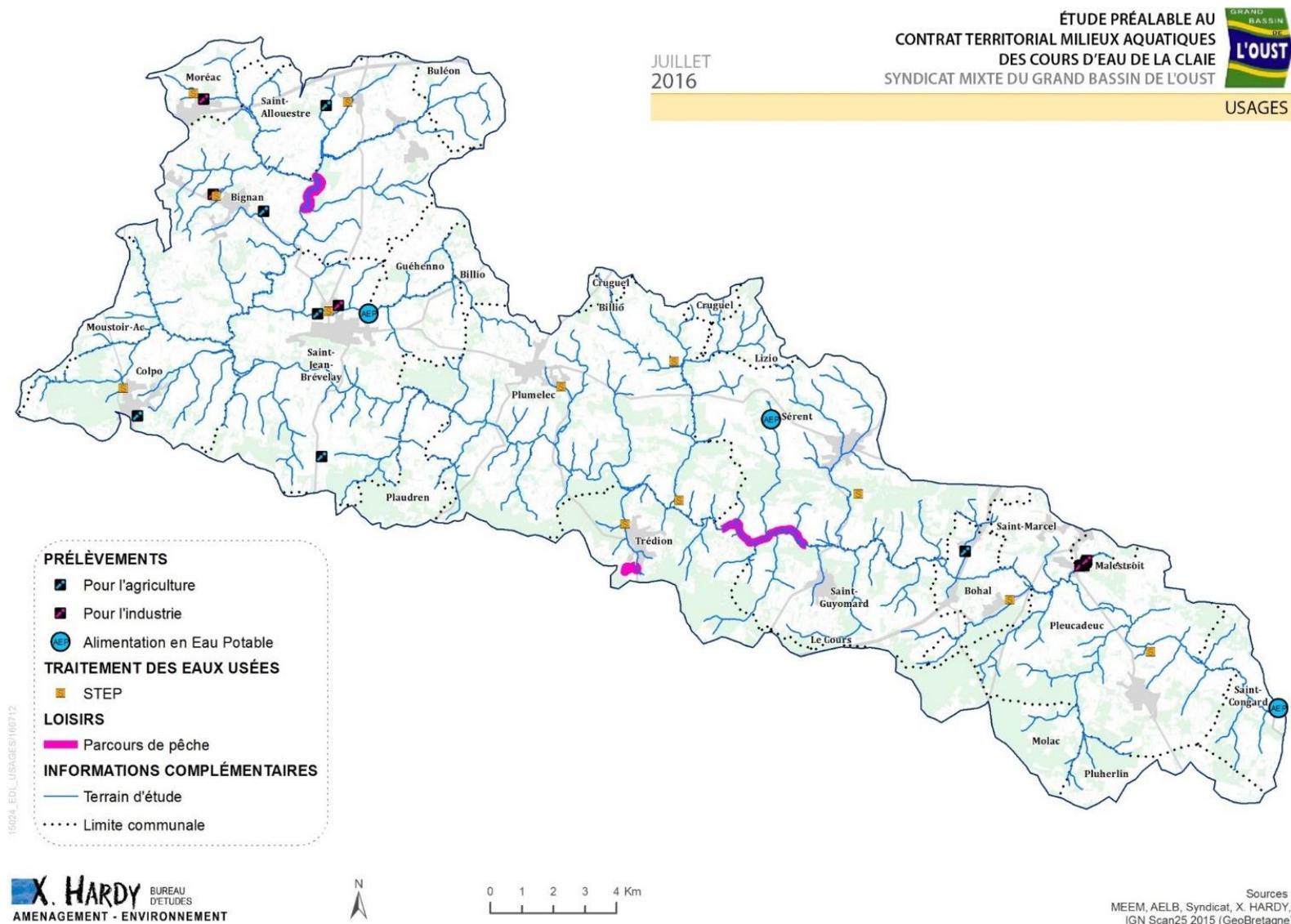
Trois associations Agréées pour la Préservation et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) sont présentes sur le bassin versant :

- La Truite Locminoise est située tout à fait en amont des 3 bassins que sont l'Evel, le Tarun et la Claie. Elle gère de multiples cours d'eau, dont beaucoup de petits affluents salmonicoles. Elle gère également des étangs, dont celui du Bois d'Amour à Locminé et de Kerguéhennec à Bignan.
- L'AAPPMA des Pêcheurs Malestroyens gère 17 km sur le cours de l'Oust, parcours de 2nde catégorie. Elle assure également la gestion de 117 km de cours d'eau de 1ère catégorie (Claie, Arches, Dolivet, Guidecourt...).
- L'Ablette Ploermelaise assure la gestion piscicole d'un grand secteur hydrographique (23 communes, 300 km de rivières et ruisseaux) s'étendant sur l'Oust, l'Yvel, le Ninian, le Leverin, le Tromeur, la Grée Cocherel, la Claie et l'Oyon. Le Lac au Duc et les étangs de Campénéac, Loyat et Gourhel diversifient encore le potentiel halieutique.

Ces associations ont déjà participé ou organisé divers types d'actions sur leur territoire tels que :

- l'entretien de ripisylve,
- la réalisation d'aménagements pour les pêcheurs (franchissement de clôture, de cours d'eau...),
- la réhabilitation de frayères à brochets et la réalisation de passes à poissons,
- la création de postes spécifiques pour les personnes à mobilité réduite, ...

La carte ci-après présente les différents usages recensés sur le bassin versant.



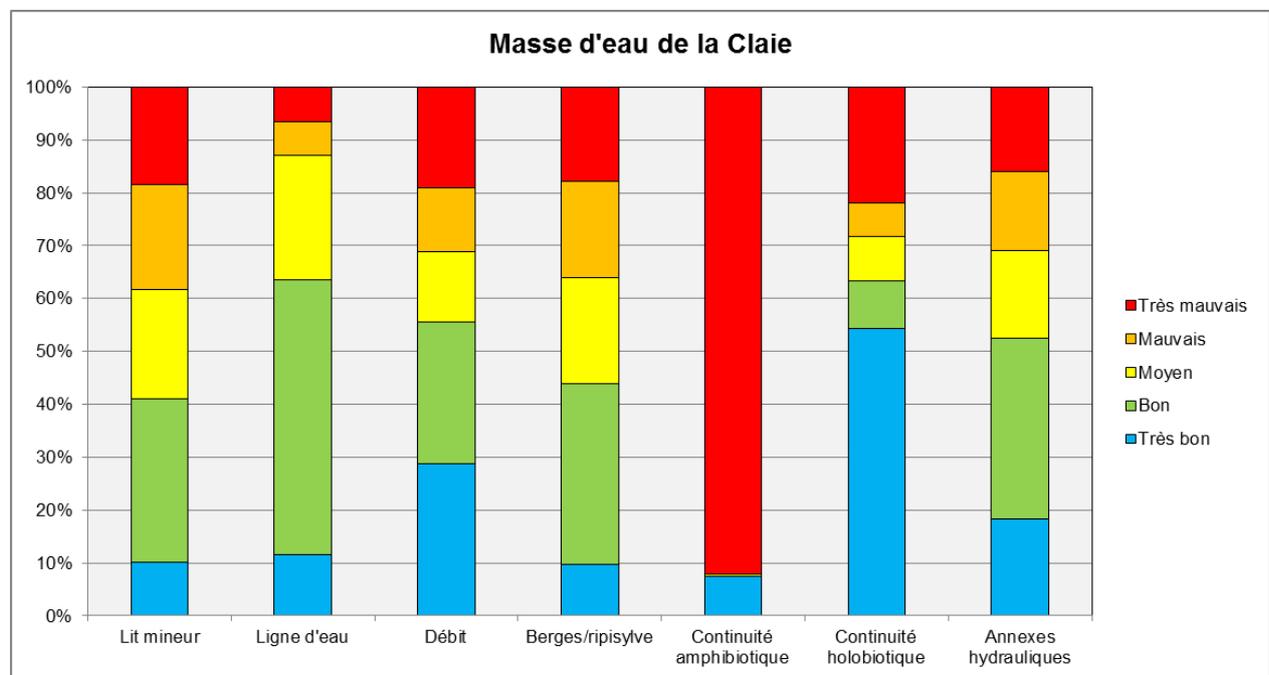
## 12 DIAGNOSTIC REH

*Source : Etude préalable 2017*

Afin de caractériser l'état des cours d'eau, un diagnostic a été établi selon la méthode REH (Réseau d'Evaluation des Habitats), le principe du REH est de procéder à l'évaluation du niveau d'altération de la qualité de l'habitat des cours d'eau.

L'évaluation porte sur **7 compartiments hydromorphologiques** : le débit, la ligne d'eau, le lit mineur, les berges et la ripisylve, la continuité amphibiotique et holobiotique et les hydrauliques. Le traitement des paramètres descriptifs, propre à chaque compartiment, aboutit à évaluer et à apprécier l'état du milieu selon **5 catégories**. Autrement dit, en fonction des **dégradations mesurées**, connues ou relevées sur le terrain, un niveau d'altération (très bon, bon, moyen, mauvais ou très mauvais) par compartiment est défini, sur des linéaires de cours d'eau homogènes.

Le graphique ci-après fournit les niveaux d'altération pour chacun des compartiments hydromorphologiques sur le bassin versant de la Claie.



*Figure 51 : Diagnostic REH des cours d'eau du bassin versant de la Claie*

Ainsi, sur l'ensemble du bassin versant, les compartiments dégradés sont :

- le compartiment « **Débit** » avec 44% du linéaire dégradé soit 187 km,
- le compartiment « **Ligne d'eau** » avec 36% du linéaire dégradé soit 153 km,
- le compartiment « **Lit mineur** » avec 59% du linéaire dégradé soit 248 km,
- le compartiment « **Berges/ripisylve** » avec 56% du linéaire dégradé soit 235 km,
- le compartiment « **hydrauliques** » avec 47% du linéaire dégradé soit 199 km,
- le compartiment « **Continuité amphibiotique** » avec 93% du linéaire dégradé soit 389 km,
- le compartiment « **Continuité holobiotique** » avec 37% du linéaire dégradé soit 154 km.

## 12.1 Compartiment continuité

Pour la **continuité amphibiotique**, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 7% et en très mauvais état sur 92% du linéaire.

Les moulins présents sur le cours principal de la Claie constituent la principale perturbation. A ce titre, l'ouvrage constituant le premier véritable obstacle pour les espèces amphibiotiques (anguille, saumon atlantique, lamproie marine,...) est le moulin de la Beraudaie, situé à Bohal. Il présente un déversoir vertical, totalement infranchissable, d'une hauteur de 2,24 m (*photos 1 et 2*).

Pour la **continuité holobiotique**, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 54%, en bon état sur 9%, en moyen état sur 8%, en mauvais état sur 6% et en très mauvais état sur 22% du linéaire.

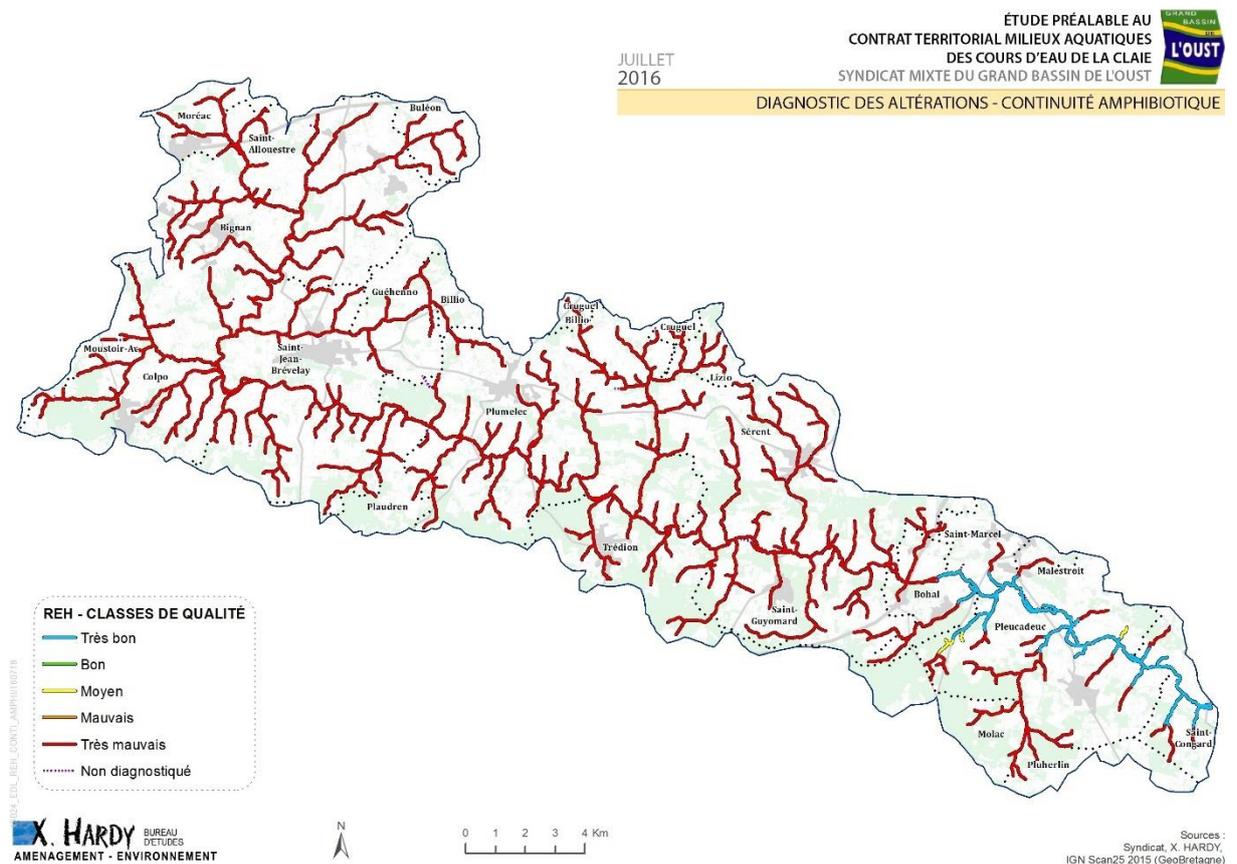
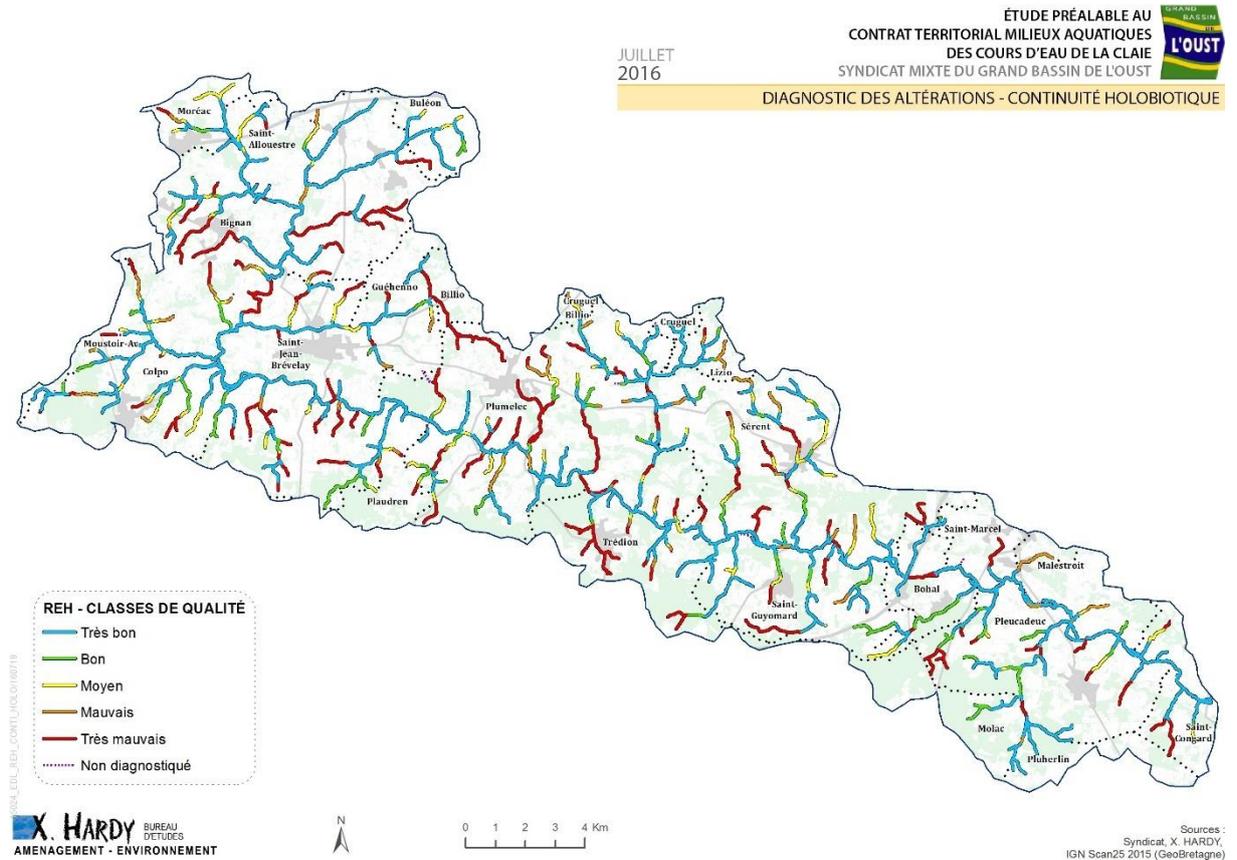
Au total, 1 507 petits ouvrages de franchissement ont été recensés sur la masse d'eau, parmi lesquels 64 sont difficilement franchissables et 524 sont infranchissables pour la truite fario (*photos 3 à 8*).

40 ouvrages hydrauliques ont de plus été inventoriés : 11 ne constituent pas un obstacle, 3 sont franchissables sans difficulté apparente, 3 sont franchissables avec risque de retard, 6 sont difficilement franchissables, 1 est très difficilement franchissable et 16 sont totalement infranchissables.

# I L L U S T R A T I O N S



Les cartes suivantes présentent le diagnostic de la continuité pour les espèces amphibiotiques et holobiotiques selon la méthodologie REH.



## 12.2 Compartiment lit mineur

Pour ce compartiment, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 10%, en bon état sur 31%, en moyen état sur 21%, en mauvais état sur 20% et en très mauvais état sur 18% du linéaire.

La diversité granulométrique est bonne, elle se compose majoritairement de sables (54.6%) et de cailloux (16.1%). La présence d'une granulométrie grossière (graviers, cailloux et blocs), comme sur le cours d'eau en aval de l'Etang du Grand Gournava, constitue une forte potentialité d'habitats pour les salmonidés (*photo 1*).

De nombreux linéaires présentent en revanche une diversité d'habitats plus faible liée à des faciès d'écoulement plutôt homogènes et une granulométrie plus fine (sable, limon, vase) (*photo 2*). Cela est notamment dû aux divers travaux hydrauliques (recalibrage, rectification, reprofilage,...) qui ont été menés sur les cours d'eau du bassin versant (*photo 3*).

0.83% du linéaire total soit environ 3.5 km de cours d'eau a de plus été busé (*photo 4*), déclassant ainsi l'ensemble des compartiments hydromorphologiques.

La végétation aquatique se compose principalement de callitriches et de renoncules dans les parties ouvertes, à faible pente (*photo 5*). Des nénuphars ont par ailleurs été observés sur les plans d'eau et sur certains linéaires sous l'influence de moulins. Les bryophytes apparaissent dans les parties boisées, sur les cours d'eau à granulométrie grossière (cailloux, blocs) (*photo 6*).

Diverses pressions ponctuelles ont par ailleurs été recensées sur la masse d'eau parmi lesquelles le dépôt de déchets. 135 déchets ont ainsi été recensés tel que le frigidaire observé sur un affluent de la Claie à Bignan (*photo 7*).

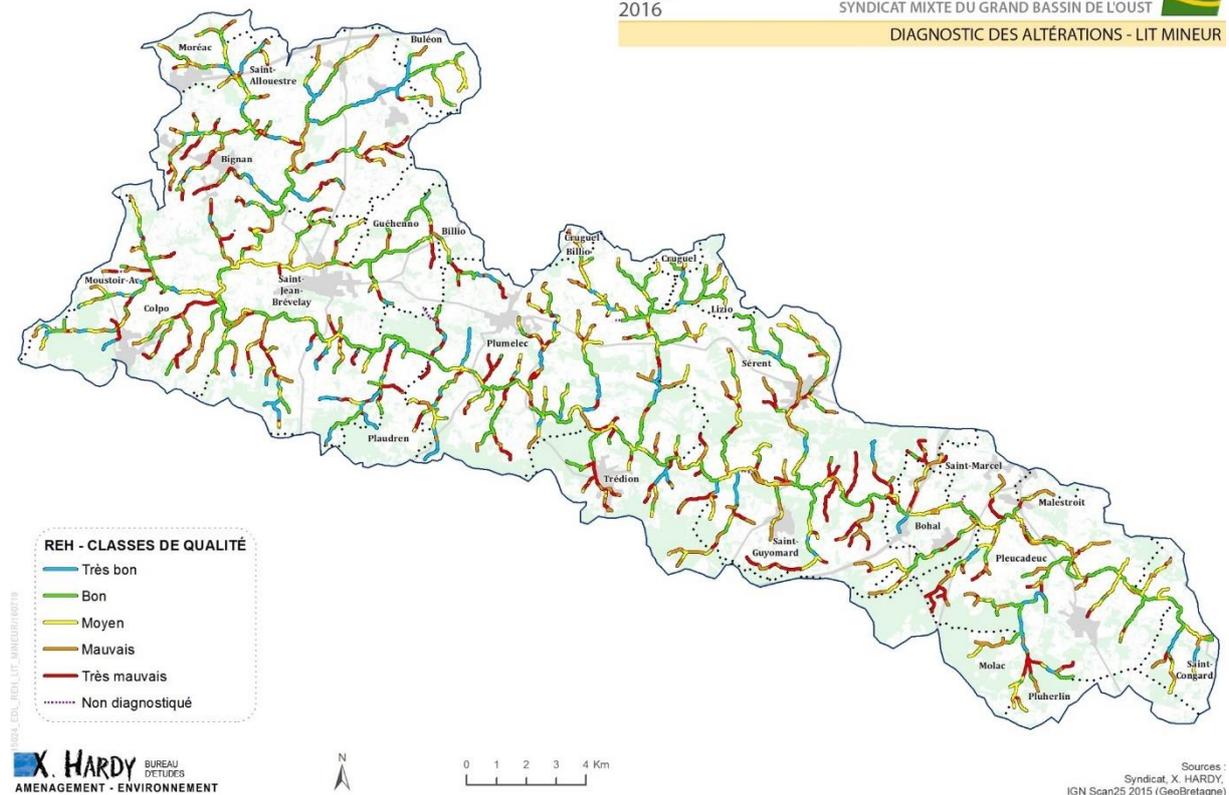
Les ouvrages transversaux implantés sur les cours d'eau, favorisent enfin le colmatage du substrat et réduisent la diversité des habitats aquatiques (*photo 8*).

I L L U S T R A T I O N S



JUILLET  
2016ÉTUDE PRÉALABLE AU  
CONTRAT TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES  
DES COURS D'EAU DE LA CLAIE  
SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE LOUST

DIAGNOSTIC DES ALTÉRATIONS - LIT MINEUR



## 12.3 Compartiment berges / ripisylve

Pour ce compartiment, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 10%, en bon état sur 34%, en moyen état sur 20%, en mauvais état sur 18% et en très mauvais état sur 18% du linéaire.

Les berges sont majoritairement droites et de faible hauteur sur l'ensemble de la masse d'eau (*photo 1*). La présence de sous berge sur certains linéaires est un indice de la qualité morphologique du milieu et de la potentialité des habitats aquatiques (*photo 2*).

La ripisylve est majoritairement diversifiée (*photo 3*) et présente des perturbations à l'amont de certains affluents, là où les parcelles sont utilisées à des fins agricoles.

Diverses perturbations ont par ailleurs été relevées comme les abreuvoirs non aménagés, les piétinements de berges (*photo 4*) ou les embâcles. A ce sujet, il a été observé, à de nombreuses reprises, des soulèvements de berges liés à des chutes d'arbres (*photo 5*).

Certaines berges sont particulièrement soumises aux phénomènes d'érosion (arrachement, effondrement, glissement,...) (*photo 6*). Cela est lié, en fonction des cas, aux travaux hydrauliques qui ont modifiés les profils en long et en travers des cours d'eau, au piétinement du bétail, à l'absence de clôture sur les parcelles pâturées, à la présence du ragondin ou encore à l'absence d'une ripisylve diversifiée permettant le maintien de ces berges.

Certains linéaires présentent en outre une ripisylve monospécifique composée de peupliers (*photo 7*) ou de résineux, tendant ainsi à banaliser le milieu et à fragiliser les berges.

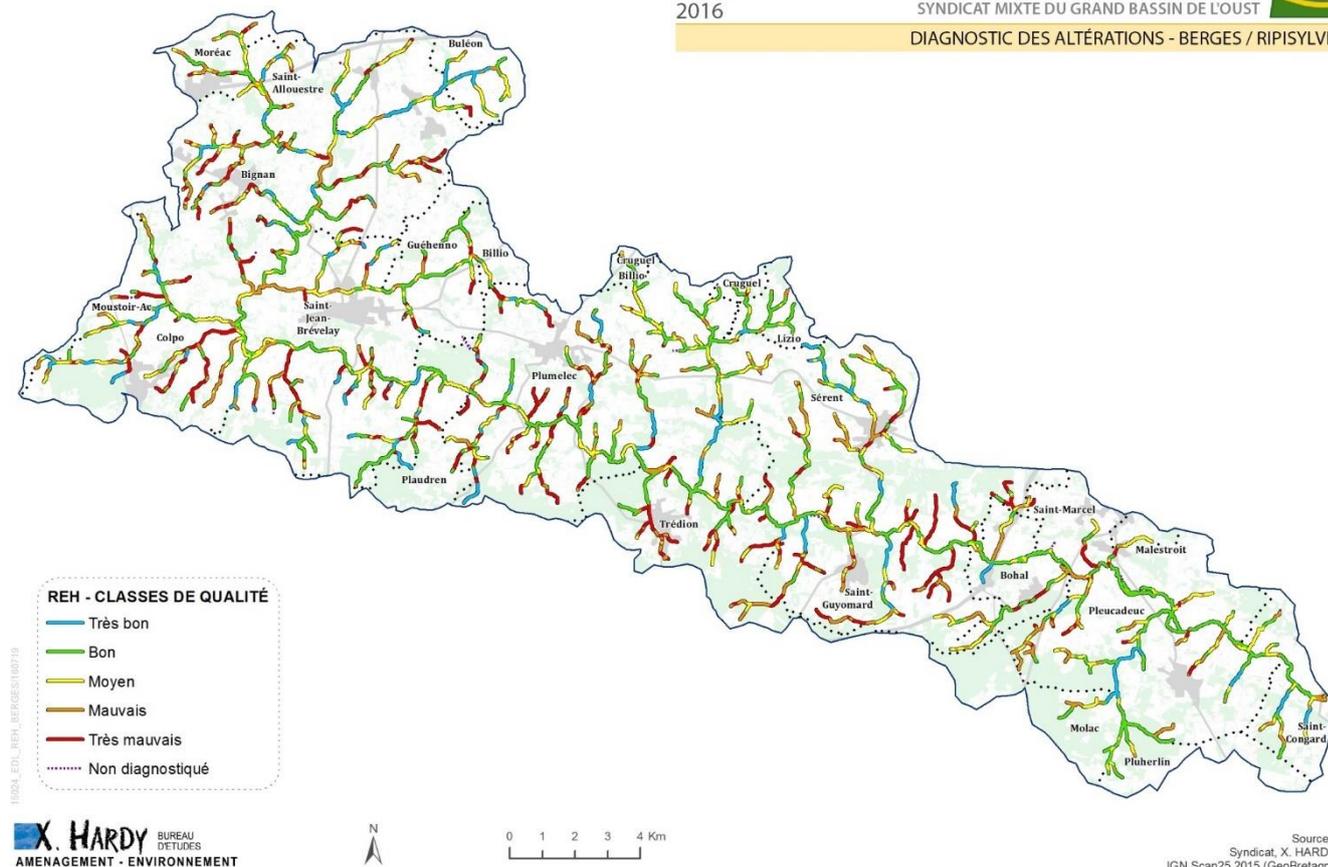
A noter enfin la présence de 4 stations de Renouée du Japon sur la partie aval du bassin versant (*photo 8*).

# I L L U S T R A T I O N S



JUILLET  
2016ÉTUDE PRÉALABLE AU  
CONTRAT TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES  
DES COURS D'EAU DE LA CLAIE  
SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE L'OUST

DIAGNOSTIC DES ALTÉRATIONS - BERGES / RIPISYLVE



## 12.4 Compartiment débit

Pour ce compartiment, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 29%, en bon état sur 27%, en moyen état sur 13%, en mauvais état sur 12% et en très mauvais état sur 19% du linéaire.

L'accentuation des étiages ([photo 1](#)), causée par les différentes activités humaines passées et actuelles, est l'une des principales perturbations recensées sur la masse d'eau, et particulièrement en tête de cours d'eau. En effet, les activités agricoles (mise en culture, drainage,...) ([photos 2 et 3](#)) et les différents travaux hydrauliques réalisés (recalibrage, curage,...) ont modifié le régime hydrologique de ces cours d'eau ([photo 4](#)) : accentuation de vitesses d'écoulement et augmentation des débits de pointe en période de crue.

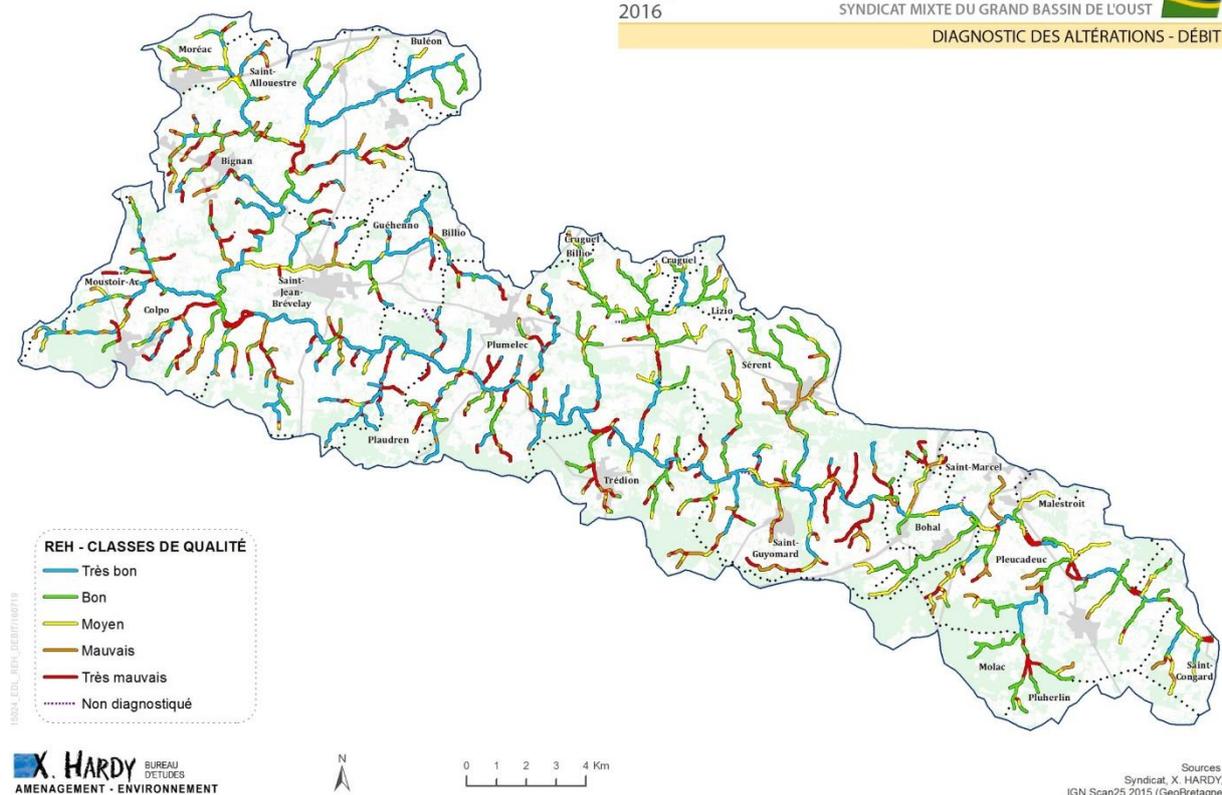
La présence de nombreux plans d'eau au fil de l'eau et en dérivation constitue également une source de perturbation, en raison des pertes de débit plus ou moins significatives, liées au phénomène d'évaporation et à la rétention d'eau en période estivale ([photos 5 et 6](#)).

Les dérivations des écoulements que constituent les biefs des moulins altèrent également ce compartiment ([photo 7](#)).

Enfin, il a été recensé 39 points de prélèvement sur le bassin versant ([photo 8](#)).

I L L U S T R A T I O N S





## 12.5 Compartiment Ligne d'eau

Pour ce compartiment, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 12%, en bon état sur 52%, en moyen état sur 23%, en mauvais état sur 6% et en très mauvais état sur 7% du linéaire.

Les faciès d'écoulement sont lenticques sur 23% (*photo 1*) et lotiques sur 72 % du linéaire total (*photo 2*).

L'écoulement naturel est particulièrement perturbé à l'amont des moulins, car ces derniers ralentissent les écoulements et élèvent la hauteur de la ligne d'eau (*photos 3 et 4*). Les plans d'eau au fil de l'eau impactent également fortement ce compartiment du fait de l'uniformisation des écoulements (*photos 5 et 6*).

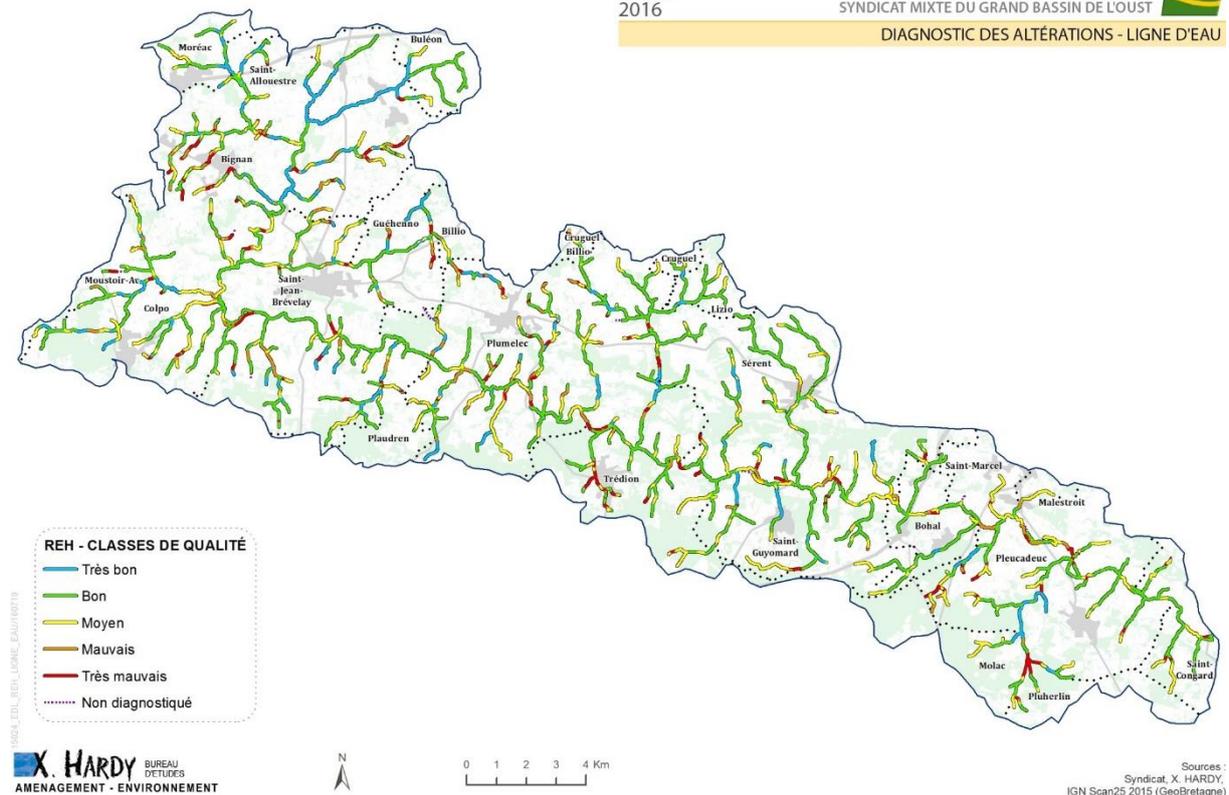
De nombreux secteurs présentent en revanche une bonne alternance de courant lenticque-lotique et une forte diversité d'habitats (substrat, vitesse, hauteur d'eau), comme c'est le cas sur le ruisseau de Callac en aval du Moulin de la Vallée du Rhun (*photo 7*) ou encore sur la Claie en aval de l'étang de Kerguéhenec (*photo 8*).

I L L U S T R A T I O N S



JUILLET  
2016ÉTUDE PRÉALABLE AU  
CONTRAT TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES  
DES COURS D'EAU DE LA CLAIE  
SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE L'OUST

DIAGNOSTIC DES ALTÉRATIONS - LIGNE D'EAU



## 12.6 Compartiment hydrauliques

Pour ce compartiment, la masse d'eau de la Claie est en très bon état sur 18%, en bon état sur 34%, en moyen état sur 17%, en mauvais état sur 15% et en très mauvais état sur 16% du linéaire.

La répartition de l'occupation du sol de la masse d'eau est dominée par les cultures (34.2%) (*photo 1*) et les boisements (29.7%) (*photo 2*).

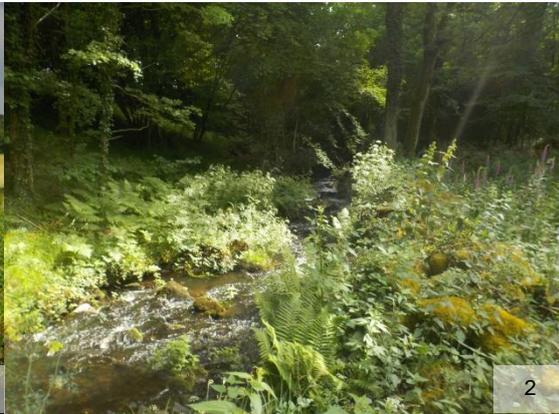
L'utilisation des parcelles à des fins agricoles a entraîné sur certains affluents quelques dégradations, liées aux anciens travaux hydrauliques (recalibrage, curage,...), qui ont donné des berges hautes à forte pente, diminuant notamment la connexion entre le cours d'eau et les parcelles adjacentes (*photo 3*). Les cours d'eau ayant été déplacés sont également fortement altérés pour ce compartiment (*photo 4*). L'urbanisation caractérisée ici par le tissu urbain (4.3% de l'occupation des sols) constitue également une source de perturbation du fait de l'imperméabilisation des sols.

Le drainage constitue également une dégradation en asséchant les bandes riveraines (*photo 5*). 76 sorties de drains ont ainsi été recensées. De nombreux talus ont par ailleurs été observés le long des cours d'eau, empêchant par conséquent les débordements sur les parcelles adjacentes (*photo 6*).

A rappeler toutefois que 7.75% de la surface du bassin versant de la Claie sont couverts de zones humides et que la plupart sont situées en bordure de cours d'eau, accomplissant ainsi leurs rôles de régulation hydraulique et d'épuration des eaux (*photo 7*).

A noter enfin la présence d'un milieu remarquable : la Tourbière de Kerfontaine sur la commune de Sérent (*photo 8*).

# I L L U S T R A T I O N S

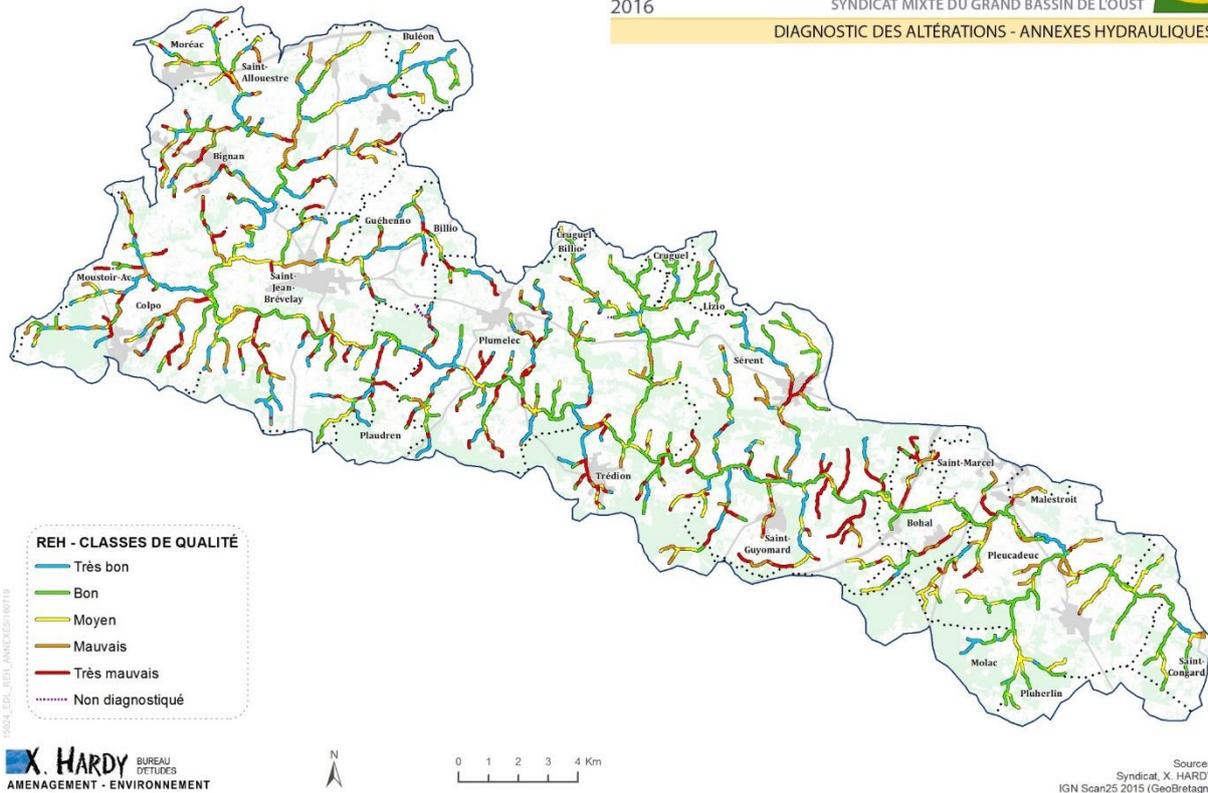


JUILLET  
2016

ÉTUDE PRÉALABLE AU  
CONTRAT TERRITORIAL MILIEUX AQUATIQUES  
DES COURS D'EAU DE LA CLAIE  
SYNDICAT MIXTE DU GRAND BASSIN DE L'OUST



DIAGNOSTIC DES ALTÉRATIONS - ANNEXES HYDRAULIQUES



X. HARDY BUREAU D'ETUDES  
AMENAGEMENT - ENVIRONNEMENT



Sources :  
Syndicat X. HARDY  
IGN Scan25 2015 (GeoBretagne)

## 13 INCIDENCES DES AMENAGEMENTS

### 13.1 Travaux sur le lit mineur

#### 13.1.1 Incidences quantitatives

Les actions programmées sur le lit mineur présentées dans le chapitre 4.2 permettent de diversifier les habitats (vitesse, hauteur d'eau, substrat) d'une part et de restaurer d'autre part la connexion entre le cours d'eau et les parcelles adjacentes.

La capacité hydraulique du cours d'eau sera diminuée. En effet, la hauteur de recharge ou le profil du nouveau cours d'eau sont calculés de façon à ce que le débit de débordement futur se rapproche du **débit de crue biennale**. Le risque d'inondation aux abords du cours d'eau sera alors augmenté. Cependant, ces travaux seront réalisés sur des linéaires traversant des parcelles agricoles. L'enjeu d'inondation de biens et de personnes est donc nul. Il en résulte toutefois un impact sur l'utilisation des parcelles adjacentes aux cours d'eau : inondation de faible ampleur, limitée à une bande restreinte le long des ruisseaux, et de courte durée.

En parallèle, ces actions permettront de recharger, de manière plus importante qu'auparavant, les zones humides latérales. L'eau stockée en période hivernale pourra alors être restituée en période estivale. La lame d'eau sera donc plus importante à l'étiage et les **assecs** seront **moins fréquents**.

En période de basses eaux, ces travaux permettront de diversifier les faciès d'écoulements (alternance d'écoulements lentiennes/lotiques) et donc les habitats aquatiques (substrat, vitesse, hauteur d'eau).

L'**impact quantitatif** des travaux de restauration morphologique est donc **positif** pour les milieux naturels.

#### 13.1.2 Incidences qualitatives

Les actions sur lit mineur auront pour incidences :

- une augmentation de la lame d'eau à l'étiage, sans effet de stagnation, donc un réchauffement de l'eau moins important,
- une diversification des faciès d'écoulement favorable à une meilleure oxygénation de l'eau,
- une diversification des habitats aquatiques par la création de zones de faible hauteur d'eau (radiers, vifs) et des zones plus profondes (mouilles, plats courants),
- une nette diminution des pertes de sédiments, liées à l'érosion des berges, limitant ainsi la concentration en matières en suspension dans l'eau,
- une restauration des fonctionnalités des zones humides et donc une épuration de l'eau augmentée par un passage plus fréquent sur les parcelles riveraines (piégeages des sédiments, consommation des nutriments...).

La **qualité de l'eau** sera donc **améliorée** par ce type d'action.

#### 13.1.3 Incidences sur la faune piscicole

Les actions sur lit mineur entraîneront une augmentation de la hauteur de la lame d'eau en période d'étiage ce qui permettra une circulation plus aisée de la faune piscicole en période de basses eaux.

De plus, l'amélioration de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques auront à long terme une incidence positive sur la faune piscicole. Les habitats ainsi restaurés offriront de nouvelles zones de refuge, de reproduction ou d'alimentation aux poissons.

L'**incidence sur la faune piscicole sera donc positive**.

### 13.1.4 Incidences temporaires durant les travaux

L'une des principales incidences lors de la phase travaux est la remise en mouvement de sédiments et la détérioration des parcelles adjacentes par les engins.

Pour limiter la remise en suspension de sédiments, les travaux seront réalisés **hors période de reproduction** et en période de basses eaux. Le risque de remise en suspension de sédiments est relativement limité, au regard des faibles débits d'étiage sur le bassin versant, et reste temporaire. De plus, les travaux seront réalisés d'amont en aval et des systèmes de filtration (botte de paille et/ou filtre granulaire) pourront également être positionnés en aval de la zone de travaux afin de piéger les sédiments mis en suspension.

Les travaux devront être réalisés à l'aide d'un matériel léger, qui permet d'opérer avec précision, n'endommageant pas la berge et ne nécessitant pas l'aménagement d'un accès ou d'une aire de manœuvres particuliers.

L'incidence des actions de rehaussement du lit mineur est l'ensevelissement de la flore, des macro-invertébrés et des poissons. Les travaux se feront progressivement, de l'amont vers l'aval, laissant ainsi la possibilité aux poissons de fuir vers l'aval. De plus, étant donné que le régime hydraulique des cours d'eau faisant l'objet de recharge est plutôt faible, la présence de poissons sera peu probable. Cependant, dans le cas où les niveaux d'eau sont suffisamment importants pour la vie piscicole, le maître d'ouvrage pourra organiser une pêche de sauvegarde, avant d'engager les travaux, après avis des partenaires techniques associés (DDTM, OFB, Fédération de pêche...).

De plus, ces travaux ayant pour but de restaurer les habitats et de limiter les assècs, les populations de poissons, de macro-invertébrés et les plantes aquatiques recoloniseront le milieu après quelques années, puisque les conditions seront favorables à leur implantation.

**L'incidence des travaux sera donc limitée.**

**NB :** Pour prévenir et limiter les risques d'incidences, les sites de travaux feront l'objet d'une vigilance prioritaire en termes de sensibilité écologique et d'expertise espèces.

## 13.2 Travaux sur les berges

### 13.2.1 Incidences quantitatives

La **restauration des berges** passe par une reprise de celles-ci (apport de matériaux minéraux et reprofilage en pente douce) par des techniques de génie végétal adaptées (fascinage, tressage, peigne...) voire mixtes (ensemencement, pose d'un géotextile,...). Ces techniques permettront de maintenir la morphologie du lit mineur.

**D'un point de vue quantitatif, cette action aura donc un impact négligeable.**

### 13.2.2 Incidences qualitatives

Les incidences de la restauration des berges sont :

- le maintien et la stabilité des berges,
- la diminution des apports en matières en suspension des berges vers le cours d'eau et la réduction du colmatage du lit mineur,
- la recomposition rapide de la ripisylve avec les techniques issues du génie végétal favorisant l'épuration des eaux de ruissellement du bassin versant,

La mise en place de clôtures permettra également de préserver la berge et les jeunes sujets arborés du piétinement du bétail.

**NB :** Le maître d'ouvrage participera à la fourniture et à l'installation de clôture uniquement sur des projets de renaturation du lit mineur. Sur les autres secteurs, la fourniture et la mise en place de clôture ainsi que l'apport de terre sur les berges

dégradées resteront à la charge de l'exploitant. Des conventions pourront notamment être signées entre le maître d'ouvrage et les exploitants.

**L'impact des travaux sera donc positif.**

### 13.2.3 Incidences sur la faune piscicole

La restauration des berges stoppera l'élargissement du lit mineur d'une part et l'étalement de la lame d'eau d'autre part, favorisant ainsi la diversification des habitats de berge.

La diversité de la végétation s'installant sur les berges permettra en outre de recréer des zones de refuge, d'alimentation, de reproduction... nécessaire à la faune aquatique.

**L'impact des travaux sera donc positif.**

### 13.2.4 Incidences temporaires durant les travaux

La principale incidence lors de la phase travaux est la remise en mouvement de sédiments et la détérioration des parcelles adjacentes par les engins.

Pour limiter la mise en suspension de sédiments, les travaux seront réalisés hors période de reproduction et en période de basses eaux. Le risque de remise en suspension de sédiments est relativement limité et reste temporaire. De plus, les travaux seront réalisés d'amont en aval et des bottes de paille pourront également être positionnées en aval de la zone de travaux afin de piéger les sédiments mis en suspension.

Les travaux seront réalisés à l'aide d'un matériel léger, de manière à opérer avec précision.

**L'incidence des travaux sera donc limitée.**

**NB :** Pour prévenir et limiter les risques d'incidences, les sites de travaux feront l'objet d'une vigilance prioritaire en termes de sensibilité écologique et d'expertise espèces. Un « diagnostic flash » permettra de déterminer la présence éventuelle d'espèces remarquables.

**L'incidence des travaux sera donc limitée.**

Des travaux de protection de berges et de ripisylve sont associés aux travaux complémentaires sur lit mineur prévus en cas de refus des travaux programmés.

## 13.3 Travaux sur de petits ouvrages de franchissement

### 13.3.1 Incidences quantitatives

Toutes les actions prévues sur les ouvrages ont pour but de restaurer la continuité écologique, sous-entendu la libre circulation piscicole et sédimentaire.

Le libre écoulement sera rétabli. Les travaux sur les ouvrages n'auront pas d'effet sur les crues cependant, l'effet des étiages sur les portions de cours d'eau situées en aval sera réduit.

**L'incidence quantitative des travaux sur les ouvrages est donc positive.**

### 13.3.2 Incidences qualitatives

Les barrages implantés en travers du lit mineur ralentissent les écoulements, entraînant un envasement progressif. De plus, ce ralentissement des eaux entraîne une diminution du pouvoir auto-épurateur du cours d'eau et augmente le risque d'eutrophisation, lié à la stagnation de l'eau en période d'étiage (cyanobactéries, algues vertes et filamenteuses).

D'un **point de vue qualitatif**, les travaux sur ouvrage vont dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'eau en permettant une meilleure oxygénation de l'eau et en diminuant la part de matières organiques et de matières en suspension présente sur les linéaires impactés.

Ces actions permettront de rétablir la diversité des faciès d'écoulement, favorable à l'oxygénation de l'eau, en abaissant légèrement la hauteur de la ligne d'eau, notamment dans les cas d'effacement d'ouvrage. La restauration du libre écoulement permettra également de décolmater le substrat originel et ainsi retrouver une granulométrie diversifiée.

**L'impact sera donc positif.**

### 13.3.3 Incidences sur la faune piscicole

Les actions sur les ouvrages vont permettre de rétablir la libre circulation des poissons et de rendre accessible une plus grande partie du bassin versant. Ces travaux doivent permettre le brassage des populations reconnectées.

De plus, accompagné de travaux sur lit mineur, ce type d'action va permettre de restaurer des écosystèmes d'eau courante et donc de renouer avec des conditions favorables au développement d'une population piscicole stable et équilibrée.

**L'impact sur la faune piscicole sera donc positif.**

### 13.3.4 Incidences temporaires durant les travaux

Des perturbations peuvent être engendrées pendant les travaux sur les petits ouvrages de franchissement. Des mesures seront prises pour minimiser les atteintes pouvant être faites à la faune aquatique, et en particulier aux poissons.

Par exemple, dans un souci de limiter l'entraînement de fines dans le lit mineur, les travaux pourront être réalisés :

- hors période de reproduction des poissons et en période de basses eaux,
- d'amont en aval avec des bottes de paille positionnées en aval de la zone de travaux afin de piéger les matières en suspension.

**NB** : Pour prévenir et limiter les risques d'incidences, les sites de travaux feront l'objet d'une vigilance prioritaire en termes de sensibilité écologique et d'expertise espèces. Un « diagnostic flash » permettra de déterminer la présence éventuelle d'espèces remarquables.

**L'incidence des travaux sera donc limitée.**

## 13.4 Travaux sur les zones humides et le lit majeur

### 13.4.1 Incidences quantitatives

Les actions sur lit majeur ont pour but de restaurer les fonctionnalités du lit majeur notamment en supprimant des plans d'eau. Les plans d'eau sélectionnés sont positionnés sur cours, sur sources ou alors sont positionnés dans le talweg naturel du cours d'eau. La suppression des plans d'eau sera recherchée afin de restaurer la connexion du lit mineur avec la zone humide associée.

Ces travaux doivent permettre de favoriser le débordement des cours d'eau. Du point de vue de la ressource en eau, les zones humides assurent un rôle régulateur entre les eaux de surface et les nappes : stockage souterrain et superficiel, restitution progressive des volumes retenus, régulation climatique par le jeu de l'évaporation et l'évapotranspiration.

**L'incidence quantitative des travaux sur le lit majeur est donc positive.**

### 13.4.2 Incidences qualitatives

Les actions de restauration de zones humides permettront de rétablir les processus liés aux cycles biogéochimiques (N, P, C). En effet, la végétation et les micro-organismes des zones humides contribuent à la qualité de l'eau par le ralentissement des écoulements, le piégeage de matières en suspension et la sédimentation, la stabilisation de certains corps chimiques, la consommation de nutriments, la dénitrification.

De plus, les zones humides sont parmi les milieux les plus productifs en matière organique de la planète. Elles constituent des zones d'échanges écologiques et des zones à diversité spécifique élevée. Ainsi, un tiers des espèces rares ou menacées de notre pays sont inféodées aux zones humides.

Enfin la suppression des plans d'eau limitera le réchauffement des eaux.

**L'incidence qualitative des travaux sur le lit majeur est donc positive.**

### 13.4.3 Incidences sur la faune piscicole

Le rétablissement de la continuité piscicole et l'amélioration de la qualité de l'eau et la réduction de la température de l'eau sera propice au développement de la vie aquatique.

**L'impact environnemental sur la faune piscicole sera donc positif.**

### 13.4.4 Incidences temporaires durant les travaux

Comme pour les travaux sur le lit mineur, les périodes de reproduction des poissons seront évitées et les périodes de basses-eaux privilégiées.

Pour limiter la remise en suspension de sédiments, les travaux seront réalisés **hors période de reproduction** et en période de basses eaux. Le risque de remise en suspension de sédiments est relativement limité, au regard des faibles débits d'étiage sur le bassin versant, et reste temporaire. De plus, les travaux seront réalisés d'amont en aval et des systèmes de filtration (botte de paille et/ou filtre granulaire) pourront également être positionnées en aval de la zone de travaux afin de piéger les sédiments mis en suspension.

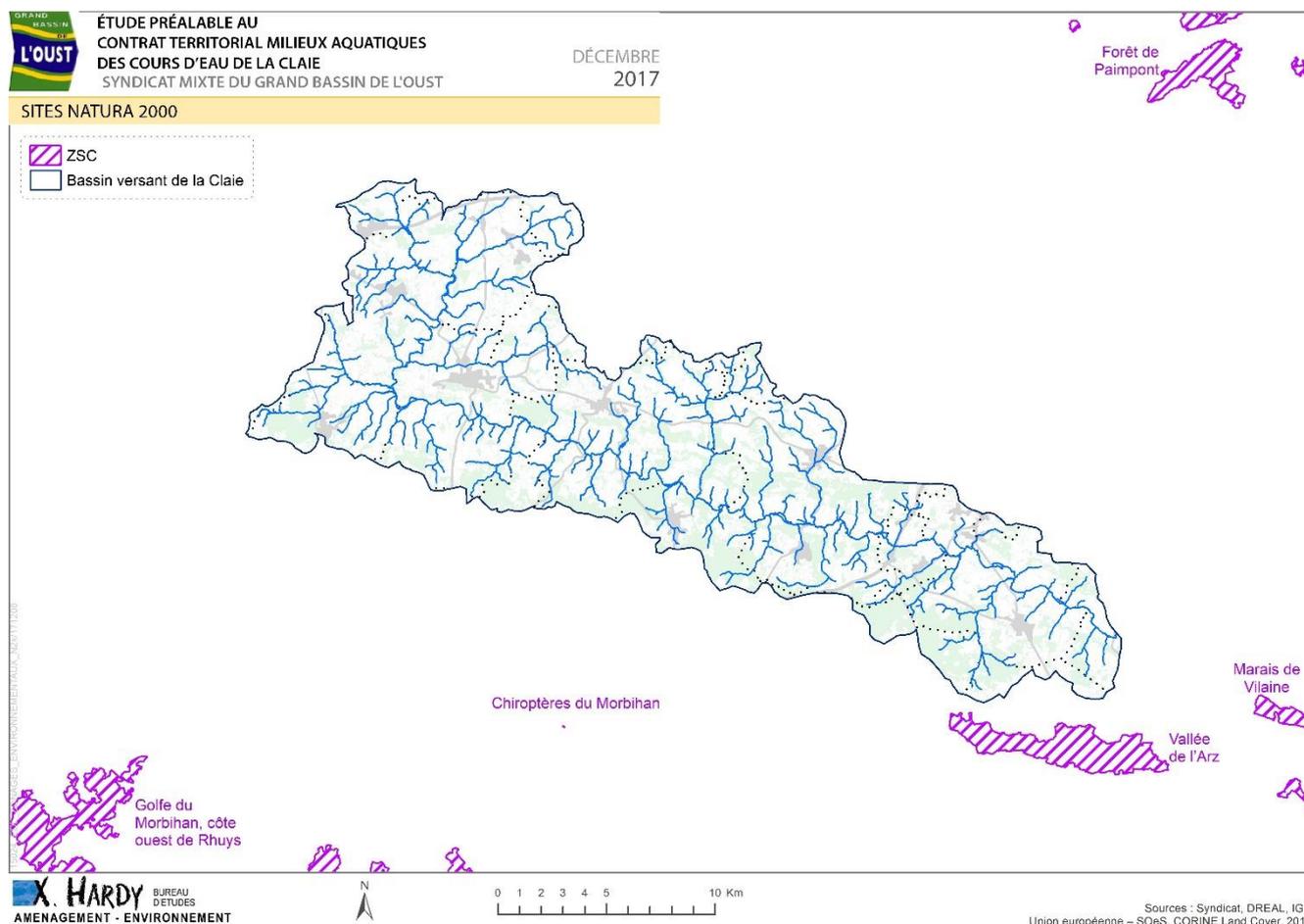
**NB :** Pour prévenir et limiter les risques d'incidences, les sites de travaux feront l'objet d'une vigilance prioritaire en termes de sensibilité écologique et d'expertise espèces. Un « diagnostic flash » permettra de déterminer la présence éventuelle d'espèces remarquables.

**L'incidence des travaux sera donc limitée.**

## 14 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Plusieurs **Zones Spéciales de Conservation** au titre de la Directive « Habitats » du 2 mai 1992 sont situées à proximité du bassin versant de la Claie.

La carte ci-après identifie les sites Natura 2000 en question. Le site le plus proche « Vallée de l'Arz » (FR5300058) est présent au Sud-Est du bassin versant.



### • COMPOSITION – DESCRIPTION

#### Source : INPN

Le site « Vallée de l'Arz » s'étend sur 1 232,25 ha, sur le département du Morbihan et concerne les communes de Malansac, Molac, Pluherlin, Rochefort-en-Terre et Saint-Gravé. Le site est caractérisé par des crêtes schisteuses (les grées) au sud du site dominant la vallée et la rivière de l'Arz.

*Site remarquable par la présence de landes sèches et de groupements pionniers sur affleurements schisteux, dominant une rivière avec végétation à renoncules riche en espèces d'intérêt communautaire. A noter notamment la diversité du peuplement odonatologique (*Oxygastra curtisii*, *Coenagrion mercuriale*: annexe II; *Onychogomphus uncatus*: liste rouge nationale), la reproduction avérée de la Lamproie marine et de la Lamproie de Planer, ainsi que la présence régulière de la Loutre d'Europe, espèces étroitement dépendantes d'une eau limpide et bien oxygénée.*

*La zone comporte par ailleurs 13 des 17 espèces de Chirotères présentes en Bretagne, dont les six espèces figurant en annexe II de la Directive. Le caractère exceptionnel d'une telle diversité, notamment en période d'hivernage (11 espèces), est lié aux nombreuses opportunités de gîte ainsi qu'à la variété des conditions hygrométriques offertes par d'anciennes ardoisières (La Grée du Pont de l'Eglise, commune de Pluherlin).*

La ZSC recense **9 habitats et 15 espèces**, au titre de la Directive "Habitat".

Code habitat	Typologie	Habitat prioritaire
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	
4030	Landes sèches européennes	
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	

Figure 52 : Liste des habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site Natura 2000 – Source : INPN

Code Natura 2000	Espèces
<b>Les invertébrés</b>	
1041	La Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )
1044	L'Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )
<b>Les poissons</b>	
1095	La Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )
1096	La lamproie de planer ( <i>Lampetra planeri</i> )
1106	Le Saumon atlantique ( <i>Salmo salar</i> )
1163	Le Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )
<b>Les mammifères</b>	
1303	Le Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )
1304	Le Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )
1308	La Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )
1321	Le Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )
1323	Le Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )
1324	Le Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )
1355	La Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )
<b>Les plantes</b>	
1421	Le Trichomane remarquable ( <i>Vandenboschia speciosa</i> )
1831	Le Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )

Figure 53 : Liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 – Source : INPN

A noter également la présence d'autres espèces patrimoniales remarquables telles que : l'anguille (*Anguilla anguilla*), l'agrion orangé (*Platycnemis acutipennis*), le Gomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*), le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatatus*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus flavescens*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), l'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus arrondeaui*).

A savoir que l'organisme responsable de la gestion de ce site est le **Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust** et qu'il existe un plan de gestion en cours de validité.

En effet, le document d'objectifs (DOCOB) du site de la Vallée de l'Arz a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 décembre 2013.

- **VULNERABILITE**

**Source : INPN**

Les dérangements hivernaux, en particulier, ainsi que des modifications importantes de la topographie (nombre, structure et agencement des galeries, fissures etc) et/ou des conditions atmosphériques (humidité, stabilité de la température, circulation d'air, pénétration de la lumière), sont de nature à compromettre la richesse et la diversité du peuplement en Chiroptères. La préservation de l'habitat rivière et des espèces inféodées dépend de la capacité à préserver la qualité des eaux en provenance du bassin-versant.

Le programme de travaux n'est pas de nature à perturber les habitats et les espèces d'intérêt communautaire que présentent le site puisqu'ils se situent en dehors du bassin versant de la Claie (au minimum à 1 km).

Pour cette raison, les travaux programmés n'auront **pas d'impact sur le site Natura 2000** « Vallée de l'Arz ».

# 15 COMPATIBILITE ET CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

## 15.1 Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 transposée par la loi française du 21 avril 2004 fixe des objectifs de résultat en termes de qualité écologique et chimique des eaux pour les Etats membres. Ces objectifs sont les suivants :

- mettre en œuvre les mesures nécessaires pour prévenir de la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau de surface afin de parvenir à un bon état des eaux de surface,
- protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d'eau artificielles et fortement modifiées en vue d'obtenir un bon potentiel écologique et un bon état chimique,
- mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de réduire progressivement la pollution due aux substances prioritaires et d'arrêter ou de supprimer progressivement les émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires.

La directive-cadre sur l'eau a initialement fixé l'atteinte du bon état des eaux dès 2015. Des délais reports d'échéances ont été proposés sur deux cycles supplémentaires entre 2010 et 2021. Ces reports d'échéance ne sont plus répliquables. Ainsi le **SDAGE 2022-2027** a recours à un autre type d'exemption : **l'objectif moins strict (OMS)**

Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps.

Considérant que, pour certaines masses d'eau, l'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est non envisageable sur la totalité des éléments de qualité, l'ambition a été adaptée sur certains paramètres (biologique, physico-chimique, chimique), l'atteinte du bon état restant l'objectif pour les autres.

Le choix d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive-cadre sur l'eau (article 4), par :

- les conditions naturelles (CN),
- la faisabilité technique (FT),
- les coûts disproportionnés (CD).

Le tableau suivant présente l'état écologique de la masse d'eau de la Claie, le délai d'atteinte et les motifs d'OMS.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique actuel (EDL 2019)	Objectif d'état écologique visé en 2027	Motif(s) de l'OMS
FRGR0134	LA CLAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	Moyen	OMS : Etat Moyen (Macrophytes)	CD ; FT

*Figure 54 : Masse d'eau du territoire d'étude – Source : Agence de l'eau Loire Bretagne*

La masse d'eau de la Claie a été classée en état écologique moyen, un OMS a été fixé en raison des coûts de travaux estimés disproportionnés et des faisabilités techniques.

L'**OMS** est ciblé sur l'atteinte de l'état **moyen** pour le paramètre « **macrophyte** » en 2027.

## 15.2 SDAGE Loire – Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un outil de planification de la gestion intégrée des eaux superficielles et souterraines ainsi que des milieux aquatiques et humides. Cet outil, préconisé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe en effet les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages. Il énonce les recommandations générales et particulières et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux. Le SDAGE est de cette manière un document fondamental pour la mise en œuvre d'une politique de l'eau à l'échelle d'un grand bassin hydrographique. Sa portée juridique est forte, toutes les décisions publiques doivent être compatibles avec les orientations et les priorités définies par le SDAGE.

Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 a été approuvé par le Comité de Bassin le 3 mars 2022, et entériné par l'arrêté préfectoral du 18 mars 2022. Il rappelle les enjeux de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne, définit les objectifs de qualité pour chaque masse d'eau et les dates associées et indique les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts associés.

Le SDAGE répond à quatre questions importantes :

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

Les réponses à ces questions sont organisées au sein de 14 chapitres qui définissent les grandes orientations et des dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau. Les 14 orientations définies par la SDAGE 2022-2027 sont :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable
- Préserver et restaurer les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

## 15.3 SAGE Vilaine

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vilaine a été approuvé en juillet 2015, il en cours de révision depuis février 2022. 5 grands objectifs transversaux ont été définis :

- l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques,
- le lien entre la politique de l'eau et l'aménagement du territoire,
- la participation des parties prenantes,
- l'organisation et la clarification de la maîtrise d'ouvrage publique,
- l'application de la réglementation en vigueur.

Afin de répondre à ces objectifs, de nombreuses orientations sont déclinées. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Thèmes	Orientations
Zones humides	Orientation 1 : Marquer un coup d'arrêt à la destruction et à la dégradation des zones humides
	Orientation 2 : Utiliser les documents d'urbanisme pour protéger les zones humides
	Orientation 3 : Mieux gérer et restaurer les zones humides
Les cours d'eau	Orientation 1 : Connaître et préserver les cours d'eau
	Orientation 2 : Reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau en agissant sur les principales causes d'altération
	Orientation 3 : Mieux gérer les grands ouvrages
	Orientation 4 : Accompagner les acteurs du bassin
Les peuplements piscicoles	Orientation 1 : Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs
	Orientation 2 : Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques
La Baie de Vilaine	Orientation 1 : Assurer le développement durable de la baie
	Orientation 2 : Reconquérir la qualité de l'eau
	Orientation 3 : Réduire les impacts liés à l'envasement
	Orientation 4 : Préserver et valoriser les marais littoraux et rétro littoraux
L'altération de la qualité par les nitrates	Orientation 1 : L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs
	Orientation 2 : Mieux connaître pour mieux agir
	Orientation 3 : Renforcer et cibler les actions
L'altération de la qualité par le phosphore	Orientation 1 : Cibler les actions
	Orientation 2 : Mieux connaître pour mieux agir
	Orientation 3 : Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique
	Orientation 4 : Lutter contre la sur-fertilisation
	Orientation 5 : Gérer les boues de stations d'épuration
L'altération de la qualité par les pesticides	Orientation 1 : Diminuer l'usage des pesticides
	Orientation 2 : Améliorer les connaissances
	Orientation 3 : Promouvoir des changements de pratiques
	Orientation 4 : Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau
L'altération de la qualité par les rejets de l'assainissement	Orientation 1 : Prendre en compte le milieu et le territoire
	Orientation 2 : Limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires
L'altération des milieux par les espèces invasives	Orientation 1 : Maintenir et développer les connaissances
	Orientation 2 : Lutter contre les espèces invasives

Prévenir le risque d'inondations	Orientation 1 : Améliorer la connaissance et la prévision des inondations
	Orientation 2 : Renforcer la prévention des inondations
	Orientation 3 : Protéger et agir contre les inondations
	Orientation 4 : Planifier et programmer les actions
Gérer les étiages	Orientation 1 : Fixer des objectifs de gestion des étiages
	Orientation 2 : Améliorer la connaissance
	Orientation 3 : Assurer la satisfaction des usages
	Orientation 4 : Mieux gérer la crise
L'alimentation en eau potable	Orientation 1 : Sécuriser la production et la distribution
	Orientation 2 : Informer les consommateurs
La formation et la sensibilisation	Orientation 1 : Organiser la sensibilisation
	Orientation 2 : Sensibiliser les décideurs et les maîtres d'ouvrage
	Orientation 3 : Sensibiliser les professionnels
	Orientation 4 : Sensibiliser les jeunes et le grand public
Gouvernance, organisation des maîtrises d'ouvrage, territoires	Orientation 1 : Faciliter l'exercice de la maîtrise d'ouvrage
	Orientation 2 : Renforcer le lien entre le SAGE et la planification territoriale

*Figure 55 : Thèmes et orientations du SAGE Vilaine – Source : SAGE Vilaine*

De manière plus précise sur les milieux aquatiques, le SAGE Vilaine cible :

- **Les zones humides** : La préservation des zones humides passe par leur non-destruction (bassin de la Claie identifié comme territoire d'application de l'article 1) et donc par leur intégration dans les projets d'aménagement le plus en amont possible. Pour cela, l'inscription des zones humides dans les différents documents d'urbanisme, notamment les PLU, apparaît comme indispensable. Des mesures de gestion de ces milieux particuliers, majoritairement situés en zone agricole, sont à engager (pratiques extensives, gestion des niveaux d'eau dans les marais, etc.) pour maintenir leur état fonctionnel.
- **Les cours d'eau** : L'amélioration de la connaissance passe par l'inventaire des cours d'eau qui devront par la suite être intégrés dans les documents d'urbanisme. Ces inventaires permettent de mieux cerner les têtes de bassin et ainsi de proposer des politiques spécifiques. La volonté d'amélioration de la qualité hydromorphologique et biologique est respectivement affirmée par des principes d'intervention sur le chevelu hydrographique (restauration du lit mineur, entretien raisonné et régulier, aménagement des points d'abreuvement, etc.) et le rétablissement de la continuité écologique via l'objectif de réduction du taux d'étagement des masses d'eau et l'amélioration de la concertation autour de la gestion des grands ouvrages hydrauliques. A noter également que le SAGE préconise l'effacement des obstacles (seuils et barrages) en situation irrégulière qui sont sans usage et non entretenus. Les impacts causés par les plans d'eau visent à être limités par la non-autorisation de création de nouveaux plans d'eau de loisirs dans certains secteurs (interdiction sur l'ensemble du bassin de la Claie). En complément, le SAGE donne des préconisations pour la vidange des plans d'eau existants. Enfin, le règlement du SAGE prévoit l'interdiction d'accès direct du bétail au cours d'eau.
- **Les peuplements piscicoles** : Le développement des populations piscicoles doit être favorisé par des actions de restauration de la continuité écologique, la réalisation et la gestion des passes à poissons sur les ouvrages ainsi que le suivi des migrations piscicoles aussi bien pour les espèces de grands migrants que les espèces holobiotiques.

## 16 PRESCRIPTIONS ET MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

### Prise en compte des risques naturels et technologiques

Les communes présentes sur le bassin versant de la Claie présentent un certain nombre de risques naturels et technologiques qu'il conviendra de prendre en compte dans la mise en œuvre du contrat territorial volet milieu aquatiques.

- les zones d'expansion de crues potentiellement présentes devront être repérées avant travaux, et le cas échéant préservées. Il est rappelé que le lit majeur de la Claie est un secteur à risque d'inondation (Atlas des zones inondables en Bretagne), mais que ses affluents n'ont pas fait l'objet d'étude de risque. De plus, certaines communes situées au niveau de la confluence entre la Claie et l'Oust (Malestroit, Saint Congard, Saint Marcel et Sérent) sont concernées par le PPRI de l'Oust qui a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 16 juin 2004.
- les communes de Saint Congard, Pluherlin, Colpo, Pleucadeuc et Moustoir-Ac sont soumises au risque de transport de matières dangereuses (gaz naturel). Avant intervention sur ces communes, il sera nécessaire de déposer une déclaration de travaux à proximité de réseaux (déclaration d'intention de commencement de travaux – DICT). La démarche est expliquée sur la page suivante : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F23491>.
- le risque de feu de forêt est identifié sur les communes de Bohal\*, Le Cours\*, Molac\*, Pleucadeuc\*, Pluherlin\*, Saint Guyomard\*, Plumelec\*, Sérent\*, Trédion\* et Plaudren\* (\* : communes classées comme particulièrement exposées aux feux de forêts ou landes par les arrêtés préfectoraux des 21 février 2008 et 12 juillet 2013). Les précautions d'usage devront être prévues et appliquées pendant les travaux afin d'éviter tout départ de feu.

### Précautions pour l'exécution des travaux

Une visite de terrain préalable aux travaux sera organisée sur chaque chantier en présence du chef de chantier pour préciser :

- les types de travaux à réaliser et leur localisation,
- les prescriptions particulières au chantier (notamment les possibilités d'accès et les lieux de dépôt des matériaux).

Les lieux de stockage temporaire ou d'attente devront être identifiés par un marquage ou tout autre système d'identification pour éviter tout impact sur l'espace naturel environnant.

Les déchets de coupes et de travaux de renaturation pourront être mis en dépôt à proximité des secteurs de travaux pour une durée de 24 à 48 heures pour permettre d'éventuels transferts d'espèces sur des sections végétales maintenues sur place.

Au niveau de chaque site d'intervention, la dépose et la remise en place de clôtures seront faites par les entreprises en charge des travaux. Les maîtres d'ouvrage avertiront les propriétaires riverains des actions qui seront réalisées, par courrier personnalisé sur lequel seront mentionnées :

- la localisation des travaux,
- les opérations à effectuer,
- les dates d'intervention,
- la procédure sommaire.

En cas de présence de bétail, des précautions seront prises pour leur assurer une sécurité pendant les travaux. Les interventions sur les **parcelles cultivées** se feront sans préjudice pour les exploitants, après la période de récolte.

### Matériel

Les travaux étant réalisés à proximité ou au niveau de milieux humides et/ou aquatiques, les engins lourds (pelles mécaniques) devront rester sur les sites le moins de temps possible afin de minimiser :

- les risques de pollutions par des hydrocarbures : aménagement éventuel d'un accès ou d'une aire de manœuvre particulière,
- la dégradation des sols.

Différentes mesures seront mises en œuvre :

- vérification de l'état du matériel,
- vérification de la présence d'équipements sécurisés pour le remplissage en carburants ou en fluide,
- vérification journalière des engins pour prévenir toute fuite,
- stationnement quotidien des engins sur une surface stable éloignée de toute zone en eau,
- entretien des engins (exemple : vidange) réalisé sur une aire de stationnement située en dehors de toute zone en eau,
- évacuation des déchets spéciaux (filtres à huiles, graisse, chiffons...) le jour même,
- présence de produits absorbants (notamment pour les hydrocarbures) dans les engins et sur la zone de stationnement,
- stockage de carburant dans une cuve double enveloppe.

### Problèmes d'accès

L'accès aux sites des travaux se fera, dans la mesure du possible, par des chemins d'exploitation ou des sentiers déjà existants à proximité des cours d'eau.

### Prescriptions relatives aux travaux

Pour les différents types d'actions en lit mineur (recharge en granulats, diversification des écoulements, ...), afin d'éviter les dépôts de matières en suspension dans le cours d'eau, des dispositifs de filtration (ex : **bottes de pailles**) devront être installés 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 10 jours pour éviter les dégradations des terrains par les engins.

Les **travaux** devront être **réalisés entre les mois d'août et fin octobre**, sous réserve de conditions climatiques favorables.

Les **engins** ne devront pas descendre dans le lit des petits cours d'eau inférieurs à 5 mètres. Les matériaux seront déposés et positionnés dans le lit au godet depuis la berge.

Afin d'éviter la formation d'ornières, des **cheminements en bois** pourront être installés provisoirement dans les parcelles pour la circulation des engins.

Les travaux seront réalisés en respectant la **ripisylve** en place : des élagages et ouvertures ponctuels seront 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 aux matériaux naturellement présents ou à défaut seront adaptés à l'hydromorphologie du cours d'eau concerné. Les granulométries sont préconisées dans les dossiers techniques. Après travaux, le lit doit retrouver un profil transversal permettant une hauteur d'eau favorable à la vie aquatique en période de faible débit.

## 17 SUIVI DU PROGRAMME D' ACTIONS

Une batterie d'indicateurs de suivis et d'évaluation est déjà mise en place dans le Contrat territorial en cours. L'ensemble des indicateurs sera ainsi prolongé pour suivre les actions proposées avec cette nouvelle enveloppe budgétaire.

### 17.1 Les indicateurs

Afin de juger de l'impact global des actions sur les cours d'eau, des indicateurs seront mis en place. **12 indicateurs** sont ainsi retenus : **6 indicateurs de réalisation** (réalisables par le technicien de rivière) et **6 indicateurs de résultats**.

Afin d'avoir un suivi qualitatif, des stations de mesures seront mises en place sur les cours d'eau ayant subi des travaux, en prenant en compte les stations de mesure déjà présentes sur le bassin versant (RCO/RCS...).

Le programme de suivi de ce CT volet « milieux aquatiques » est conforme à l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010. En effet, pour les cours d'eau, les paramètres à suivre sont :

- les **éléments hydromorphologiques** (indicateurs d'altérations morphologiques : sinuosité, succession des faciès, altération du corridor, granulométrie, incision...) pour des pressions sur la morphologie (altération physique du lit mineur, des berges, et de la ripisylve), le régime hydrologique et la continuité écologique,
- les **éléments biologiques** (I2M2, IBD, IPR...) pour des pressions sur la morphologie ou des blocages du transit sédimentaire.

### 17.1.1 Indicateurs de réalisation

- **INDICATEUR 1 : TRAVAUX SUR LIT MINEUR**

- Calcul du pourcentage de linéaire rehaussé, reméandré ou renaturé prévu dans le CT volet « milieux aquatiques ».

Il peut être intéressant de compiler la nature des rechargements effectués (classes granulométriques) sur les différents linéaires de travaux. Un suivi photo peut également être mené. En effet, de nombreuses photos ont été prises lors de l'inventaire terrain réalisé lors de la prospection de terrain et peuvent servir de point zéro. Des photos pendant et après travaux pourront donc être prises.

- **INDICATEUR 2 : TRAVAUX SUR BERGES/RIPISYLVE**

- Calcul du pourcentage des sites où le bétail ne dégrade plus le site, ni à l'ancien endroit dégradé, ni ailleurs sur l'exploitation (vérification de la pose de clôture),
- linéaire de berge ayant fait l'objet de protection latérale, en distinguant le type de protection mise en œuvre (clôtures, plantations...), rapporté au linéaire préconisé.

Un diagnostic sur site de la stabilité des berges pourra être réalisé, avec identification des interventions passées susceptibles d'expliquer la tendance actuelle et prévisible à court ou moyen terme. Des éléments tels que la géométrie et la nature des berges, les érosions et l'état de la végétation pourront être relevés. Une comparaison avec les berges situées en amont et en aval du site pourra être effectuée à la suite d'une crue efficace.

- **INDICATEUR 3 : TRAVAUX SUR LA CONTINUITÉ**

Cet indicateur évalue la corrélation entre le pourcentage de linéaire franchissable et les populations de poissons.

- Calcul du pourcentage d'ouvrages effacés ou aménagés prévus dans le CT volet « milieux aquatiques »,
- Calcul du linéaire en libre écoulement avant et après travaux,
- Evaluation de la franchissabilité des ouvrages après travaux, par espèce cible.

Le suivi des différents aménagements dans le temps pourra également être mené (stabilité des rampes d'enrochements...).

- **INDICATEUR 4 : MEDIATION**

Des conventions seront passées avec certains riverains et exploitants concernés par des travaux (renaturation du lit mineur, plantation...). A ce titre, un suivi sera réalisé, répertoriant :

- la nature et le nombre de conventions signées ou non par type d'utilisateurs (taux d'échec),
- le pourcentage de riverains ou d'exploitants ne respectant pas les modalités de gestion en distinguant les types de non-respect (traitement de la végétation, gestion des embâcles, déversement de déchets, coupe à blanc, pose de clôture...),
- le pourcentage de linéaire de berge correspondant.

- **INDICATEUR 5 : COMMUNICATION**

Cet indicateur évalue le travail de communication réalisé au cours de la mise en œuvre du CT volet « milieux aquatiques ».

- nombre de réunions publiques + participants,
- nombre de réunions avec les élus + participants,
- autres moyens : média, bulletin, plaquettes, ateliers de terrain (nombre, catégorie de participants),
- nombre et nature des actions de sensibilisation de l'animateur à l'attention des riverains et usagers, en distinguant celles aboutissant et celles n'aboutissant pas à l'objectif fixé.

- **INDICATEUR 6 : SIG**

Le maître d'ouvrage travaillera avec la base de données cartographique départementale pour la mise en œuvre des travaux et le suivi des actions sur les cours d'eau. Cela permettra de localiser précisément les actions menées et de mettre à jour la base de données cartographique.

### 17.1.2 Indicateurs de résultats

- **INDICATEUR 7 : INDICATEURS BIOLOGIQUES**

Lors du comité technique du 7 octobre 2022, il a été décidé de prolonger les suivis biologiques du contrat territorial en cours sur 2 années supplémentaires de deux stations sur trois proposées à l'époque.

Trois indicateurs biologiques avaient été proposés sur chaque station en compte : l'**IPR**, l'**I2M2** (anciennement IBGN) et l'**IBD**.

La mise en œuvre de l'**IPR** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

L'**I2M2** est un indice biologique multi-métrique permettant d'évaluer la qualité hydrobiologique d'un site aquatique, par l'intermédiaire de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques vivant sur divers habitats (couple support/vitesse) dans les cours d'eau. Contrairement à l'IBGN (remplacé en 2019), l'I2M2 permet de prendre en compte 10 catégories de pressions liées à la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que 7 catégories de pressions liées à l'hydromorphologie et à l'occupation du sol (POUVREAU, R., 2015).

L'**IBD** concerne les diatomées qui sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. 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.

2 stations sont donc localisées sur le bassin versant. Une station n'est pas localisée à ce jour, celle-ci sera positionnée à l'aval de travaux ambitieux de restauration morphologique. Pour chaque station, 2 campagnes de mesures complémentaires à celle prévues dans le CT initial seront réalisées.

Les 2 stations conservées depuis le précédent schéma directeur sont localisées :

- à Sérent, sur le ruisseau du Moulinet, au niveau du lieu-dit « Trévéro »,
- à Colpo, sur le ruisseau de Kerhuel, au niveau du lieu-dit « Kerjaffray ».

- **INDICATEUR 8 : QUALITE DES EAUX**

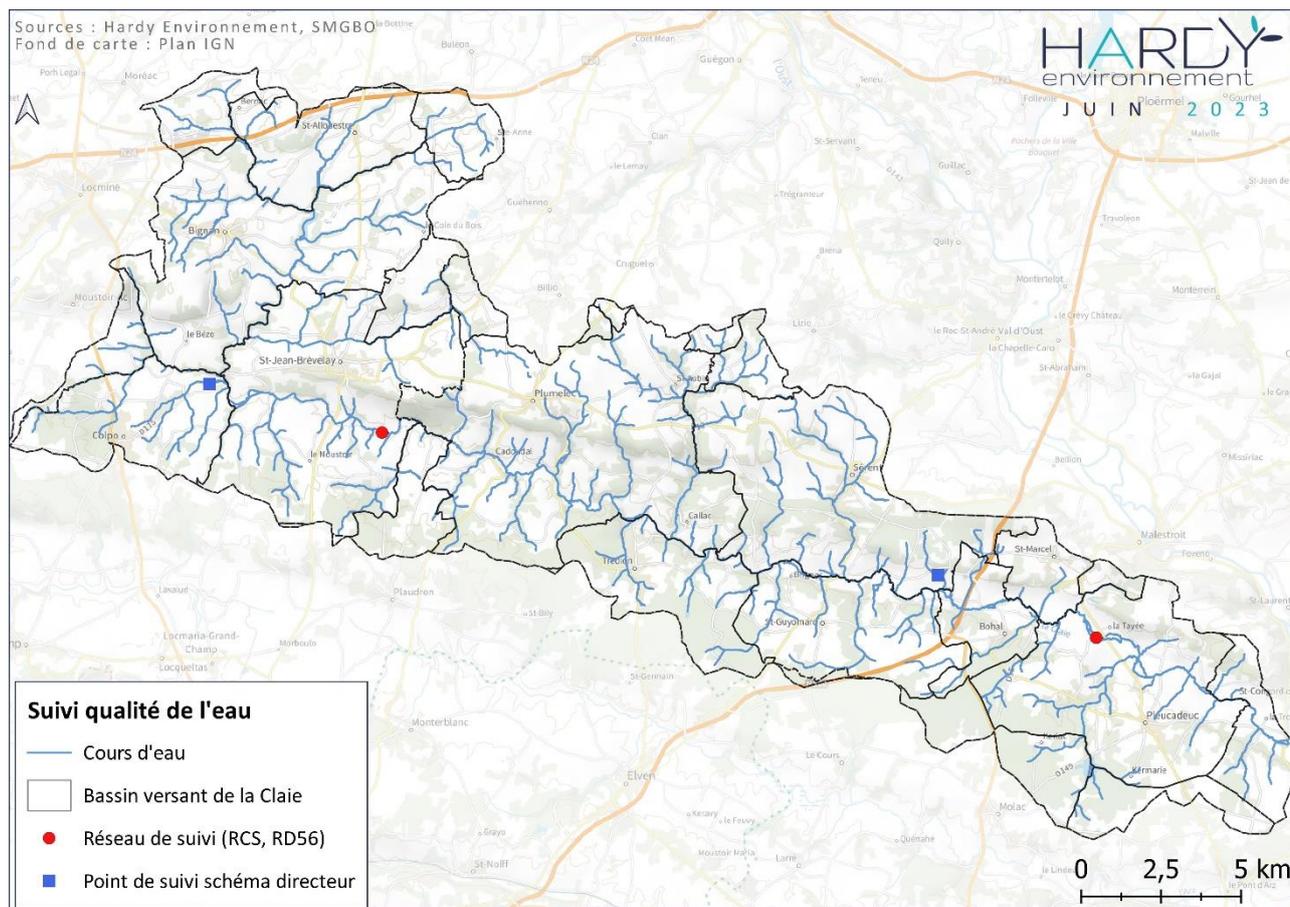
Deux stations de suivi de la qualité de l'eau sont présentes sur le linéaire d'étude. Une synthèse annuelle et interprétée du réseau de suivi en place pourra être faite, sur chacune de ces stations.

N° Station	Réseau	Cours d'eau	Commune	Localisation
4198010	RD56	Claie	Saint-Jean Brévelay	Kerhervy
4199078	RCS	Claie	Pleucadeuc	Moulin de Grand Fo en aval du pont

*Figure 56: Stations de mesures de la qualité de l'eau sur le linéaire d'étude – Source : AELB*

Les résultats des suivis réalisés sur le territoire d'étude devront être récupérés, auprès des différents organismes (AELB, CD56...), et valorisés chaque année dans les bilans annuels du Syndicat, ainsi qu'en étude bilan.

La carte suivante localise les stations qui serviront au suivi des indicateurs biologiques du programme d'actions ainsi que les stations de suivi en réseau. La localisation des stations pourra être amenée à changer en fonction des travaux réalisés.



● **INDICATEUR 9 : SUIVI MORPHOLOGIQUE**

Ce suivi pourra être réalisé en régie par la technicien rivière. Ce suivi vise à évaluer l'évolution morphologique des cours d'eau ayant bénéficié de travaux d'aménagement, il est basé sur le guide de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) "Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau" (variété des faciès d'écoulement, profils en long et en travers, granulométrie, colmatage...)

Le tableau suivant propose les suivis réalisables en régie permettant d'évaluer l'évolution des milieux à la suite des travaux.

Indicateur de suivi	Objectifs	Matériel	Fréquence
Hauteur de chute à l'étiage	Caractériser avec précision l'évolution de la hauteur de chute à l'étiage	Mire (topographique) ; décimètre	N
Altitude du cours d'eau	Caractériser avec précision la différence d'altitude suite au repositionnement du cours d'eau	Mire ; niveau à bulle	N
Indice de sinuosité	Caractériser avec précision l'évolution de la sinuosité du cours d'eau	Décimètre, piquet, Topofil, GPS	N
Profil en travers	Caractériser l'évolution de la géométrie du lit du cours d'eau	Mire, Piquets Topofil GPS	N ; N+ 3
Proportion des faciès d'écoulement	Caractériser l'évolution des faciès d'écoulement	Clé adaptée de Malavoi et Souchon 2002, décimètre	N ; N+ 3
Classe granulométrique dominante d'un radier	Caractériser l'évolution de la granulométrie des radiers	Gabarit classes granulométriques, pied à coulisse, décimètre, fiche terrain	N ; N+ 3
Rupture d'écoulement	Connaître finement les modalités d'écoulement du cours d'eau. Repérer une éventuelle perte du fil d'eau suite à des travaux de restauration	Appareil photo, fiche terrain, GPS	N

Linéaire amont réouvert à la circulation piscicole	Mesure du linéaire de réouvert	SIG	N
Caractérisation de la bande riveraine	Caractériser l'évolution de la bande riveraine	Appareil photo, fiche terrain, GPS	N ; N+ 3

Figure 57: Indicateurs de suivis d'évolution morphologique – Source : « Aide à l'élaboration d'un programme pour le suivi des travaux de restauration de cours d'eau (continuité et hydromorphologie) », CRESEB OFB, 2018

- **INDICATEUR 10 : PHOTOS ET FILMS**

Des photos seront prises avant, pendant et après travaux. Cela permettra également d'illustrer les actions réalisées ou en cours sur le bassin versant dans les différents documents ou réunions d'information et de sensibilisation. Des petits films pourront en outre être réalisés.

- **INDICATEUR 11 : SATISFACTION DES USAGERS**

Cet indicateur permettra d'évaluer le travail de communication du maître d'ouvrage. Un questionnaire pourra être élaboré afin de connaître l'avis des usagers sur :

- les actions menées par le maître d'ouvrage (*réussite du projet, utilité...*),
- les conditions de réalisation de ces actions (*lettre pour prévenir les riverains avant travaux, déroulement et finition du chantier...*),
- la reconnaissance du maître d'ouvrage et de ses actions sur tout le territoire (*connaissance des différentes actions menées, déroulement et type de communication employé...*).

- **INDICATEUR 12 : INVESTISSEMENTS FINANCIERS**

Cet indicateur a pour objectif de calculer l'engagement financier annuel et global par type d'objectif, par type d'action...

Un comparatif annuel entre les dépenses effectivement réalisées et les dépenses prévisionnelles sera de plus réalisé. Une analyse des aides perçues sera enfin conduite afin d'évaluer la participation de chaque financeur.

## 17.2 Inventaires faune - flore

Afin d'évaluer l'impact des travaux programmés sur la faune et la flore, des inventaires naturalistes préalables pourront être programmés sur les secteurs présentant un enjeu potentiel d'habitat floristique ou faunistique. Une enveloppe forfaitaire annuelle est ainsi prévue afin d'anticiper ces éventuels inventaires.

Aucune action supplémentaire (par rapport au CT en cours) n'est prévue pour l'animation et la communication sur les nouvelles actions mises en place. La communication est assurée en régie par le SMGBO.

Le tableau ci-après fournit le détail des actions de suivi complémentaires mises en place pour le programme d'actions en cours.

Sous-type action	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicateurs biologiques (IPR/I2M2/IBD)			3			3
Indicateurs d'abondance truite	2			2		2
Diagnostic flash faune /flore	1	1	1	1	1	1

Figure 58: Synthèse du dispositif de suivi programmé par année

## ANNEXES

# ANNEXE 1 : STATUTS

statuts du SMGBO

Vu pour être annexé à notre  
arrêté en date de ce jour,  
VANNES, le

FB 2 11 JAN. 2019



## CHAPITRE 1 : MODIFICATION - OBJET - SIEGE SOCIAL – DUREE

- Article 1 - Composition et dénomination
- Article 2 - Objet et compétences
- Article 3 - Périmètre du syndicat
- Article 4 - La durée
- Article 5 - Le siège de l'établissement
- Article 6 - Coopération entre le Syndicat mixte et ses membres
- Article 7 - Prestations de services

## CHAPITRE 2 : ADMINISTRATION ET FONCTIONNEMENT DU SYNDICAT

- Article 8 - Comité syndical
- Article 9 - Bureau syndical
- Article 10 – Commissions

## CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS FINANCIERES ET COMPTABLES

- Article 11 - Budget du Syndicat mixte
- Article 12 - Clé de répartition

## CHAPITRE 4 : DISPOSITIONS DIVERSES

- Article 13 - Adhésion et retrait d'un membre
- Article 14 - Dispositions finales

## ANNEXES

## Chapitre 1 : modification - objet - siège social – durée

### Article 1 - Composition et dénomination

Conformément aux articles L.5711-1 du code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et suivants et aux dispositions auxquelles ils renvoient, et sous réserve des dispositions des présents statuts, il est formé, par accord entre les personnes morales de droit public concernées, un syndicat mixte fermé dénommé : **Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust (SMGBO)**

Adhérent à ce Syndicat mixte en tant que membres pour l'ensemble des compétences visées à l'article 2, les EPCI à fiscalité propre de :

- Ploërmel Communauté pour tout ou partie de ses communes
- Oust à Brocéliande Communauté pour tout ou partie de ses communes
- Redon Agglomération pour tout ou partie des communes de Allaire, Bains sur Oust, Bruc sur Aff, Les Fougerêts, Lieuron, Peillac, Pipriac, Redon, Rieux, Saint-Jacut-les-Plins, Saint-Jean-la-Poterie, Saint-Perreux, Saint-Vincent-sur-Oust, Saint-Gorgon et Sixt sur Aff
- Centre Morbihan Communauté pour tout ou partie des communes de Bignan, Billio, Buléon, Guéhenno, Moréac, Moustoir-Ac, Plumelec, Saint-Ailouestre et Saint-Jean-Brévelay
- Vallons de Haute Bretagne Communauté pour tout ou partie des communes de Bovel, Comblessac, Guignen, la Chapelle-Bouexic, Les Brûlais, Loutéhel, Mernel, Saint-Séglin et Val d'Anast
- Pontivy Communauté pour tout ou partie des communes de Croixanvec, Saint-Gonnery, Gueltas, Credin, Bréhan, Pleugriffet, Radenac, et Rohan
- Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération pour tout ou partie des communes de Colpo, Plaudren et Locqueltas
- Ludoéc Centre Bretagne Communauté pour tout ou partie des communes de Coëtlogon, Gomené, Illifaut, Laurenan, Merdrignac, Plémet, Plumieux et Saint-Vran
- Communauté de communes de Brocéliande pour tout ou partie des communes de Maxent, Plélan-le-Grand et Paimpont
- Communauté de communes Saint-Méen-Montauban pour partie de la commune de Gaël

Adhérent à ce Syndicat mixte en tant que membres pour les compétences visées à l'article 2.1, les EPCI à fiscalité propre de :

- Questembert Communauté pour tout ou partie des communes de Caden, Larré, La Vraie-Croix, Limerzel, Le Cours, Malansac, Molac, Pluherlin, Questembert, Rochefort-en-Terre et Saint-Gravé
- Golfe du Morbihan-Vannes Agglomération pour les communes d'Elven, Monterblanc, Saint-Nolff et Trédion

Adhérent à ce Syndicat mixte (tant qu'elles possèdent la compétence visée à l'article 2.2 ; si ces communes transfèrent cette compétence à un EPCI déjà membre du Syndicat Mixte, l'EPCI se substituera aux communes) en tant que membres pour les compétences visées à l'article 2.2, les communes de :

- Caden, Larré, La Vraie-Croix, Limerzel, Le Cours, Malansac, Molac, Pluherlin, Questembert, Rochefort en Terre, Saint-Gravé,
- Elven, Monterblanc, Saint-Nolff, Trédion

### Article 2 - Objet et compétences

Le syndicat a pour objet :

- la préservation et la restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques
- la préservation, l'amélioration de la ressource en eau et la restauration des milieux naturels et aquatiques ainsi que des paysages qui leur sont liés, notamment les cours d'eau, les zones humides et le bocage

- la gestion intégrée de la ressource en eau : centralisation et diffusion de l'information, veille documentaire et réglementaire

Ces actions ont pour objectif de tendre vers le bon état écologique.

Cet objet n'exonère en rien les responsabilités des différents acteurs pouvant intervenir dans ces différents domaines au titre du droit existant, et notamment les riverains en vertu de leur statut de propriétaire (c. env. art. L. 215-14), le préfet en vertu de son pouvoir de police des cours d'eau non domaniaux (c. env. art. L. 215-7), et le Maire au titre de son pouvoir de police administrative générale (.G.G.C.T, art. L. 2122-2 5°).

## 2.1- COMPETENCE GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES (GEMA)

La compétence Gestion des Milieux Aquatiques, telle que définie au L.211-7 du code de l'environnement, qui recouvre :

- 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 ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Reviennent dans le cadre de cette compétence l'activité du syndicat sur les différentes missions suivantes :

### Préservation, entretien restauration du fonctionnement des milieux aquatiques

- surveillance, entretien, restauration de la ripisylve
- surveillance, entretien, restauration du lit mineur, des berges et des annexes fluviales
- entretien et restauration des fonctionnalités du lit majeur
- restauration de la continuité écologique : animation et coordination des opérations coordonnées, appui technique et administratif aux propriétaires d'ouvrages
- maîtrise d'ouvrage des études de diagnostic de bassin versant ou de tronçons de cours d'eau concourant à mieux comprendre l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques et les pressions qu'ils subissent; élaboration des programmes d'action (contrat territorial de bassin versant)

Il s'agit de missions assumées au titre de l'intérêt général parallèlement aux obligations imposées aux propriétaires et autres acteurs. Les travaux de gestion courante des cours d'eau (lit, berges, ripisylve, embâcles...) seront exécutés dans le cadre d'un plan pluriannuel de gestion des cours d'eau faisant l'objet d'une déclaration d'intérêt général.

## 2.2 AUTRES MISSIONS/COMPÉTENCES NE RELEVANT PAS DE LA GEMA

Pour les autres compétences, les champs d'actions du Syndicat couvrent les domaines suivants, en rapport aux items définis à l'article L.211-7 du code de l'environnement (plus particulièrement les items 4,6,11 et 12).

### Surveiller et gérer la ressource en eau

- Lutter contre les pollutions diffuses : animation, coordination, conseil et appui technique auprès des agriculteurs, des collectivités et des particuliers.
- Lutter contre l'érosion des sols et le ruissellement
- Appui technique aux projets d'urbanisme sur les questions liées à l'eau
- Etudes et travaux touchant au suivi, à la surveillance, à la restauration et à la gestion de la biodiversité
- Suivi de l'hydrologie quantitative et qualitative, mise en place de stations hydrométriques

### Animer, communiquer autour des missions liées à nos compétences

- Animation et maîtrise d'ouvrage des outils de planification
- Animation et pilotage des contrats territoriaux de bassin versant,
- Animation et pilotage de site Natura 2000.
- communication générale, information de la population, actions pédagogiques

## Article 3 - Périmètre du syndicat

Le syndicat intervient dans les limites du périmètre géographique de ses membres et pour les parties de leurs territoires comprises dans le(s) bassin(s) versant(s) des cours d'eau de l'Oust, de l'Yvel-Hyvet, du Nirian-Léverin, de la Claie, de l'Arz et de l'Aff.

La carte du bassin versant est annexée aux présents statuts.

Le syndicat peut intervenir sur la partie de son bassin versant non couverte par le syndicat, en appui à la collectivité compétente via une convention avec ou sans contrepartie financière, de manière à apporter une compétence technique et à assurer une cohérence des actions sur le bassin versant.

#### **Article 4 - La durée**

Le syndicat est constitué pour une durée illimitée.

#### **Article 5 - Le siège de l'établissement**

Le siège est situé 10 Boulevard des Carmes, 56800 PLOERMEL

Il pourra être transféré en tout autre lieu par délibération du comité syndical.

Les réunions du syndicat se tiennent au siège du syndicat ou dans tout autre lieu situé sur le territoire des membres dudit syndicat.

#### **Article 6 - Coopération entre le Syndicat mixte et ses membres**

Pour la réalisation des missions qui leur incombent respectivement, le Syndicat mixte et tout ou partie de ses membres pourront notamment conclure toutes conventions à l'effet de mettre les services du Syndicat mixte à la disposition de ses membres qui en feront la demande, pour l'exercice de leurs compétences et/ou à l'inverse, faire bénéficier le Syndicat mixte de la mise à disposition, par les membres, de leurs services, comme prévu par l'article L. 5211-4-1 et L.5211-56 du CGCT

#### **Article 7 – Prestations de services**

Conformément à l'article L5211-56 du CGCT, et par dérogation au principe de spécialité territoriale, le Syndicat peut assurer, dans le cadre de ses compétences, des prestations pour des communes ou collectivités non adhérentes, les dépenses étant alors mises à la charge totale de chaque commune ou collectivité concernée, au coût réel pour l'investissement, et par application des tarifs fixés par le comité pour le fonctionnement.

### **Chapitre 2 : administration et fonctionnement du syndicat**

#### **Article 8 - Comité syndical**

##### **Composition et vote :**

Le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust est administré par un comité syndical, placé sous la présidence de son Président, composé de délégués désignés par les EPCI à fiscalité propre adhérentes.

Le nombre de sièges attribué à chaque établissement public de coopération intercommunale membre est calculé en fonction de la somme de la population totale (municipale + comptée à part) de chacune des communes membres de l'EPCI comprise dans le périmètre du syndicat, affectée du coefficient correcteur résultant de la superficie totale desdites communes incluse dans le bassin de l'Oust correspondant et figurant en annexe des statuts.

Le nombre de siège est alors calculé en divisant la population retenue de chaque EPCI par tranche de 3600 habitants et le résultat obtenu est arrondi à l'entier inférieur lorsque les deux premières décimales sont inférieures à 0,50 et à l'entier supérieur lorsqu'elles sont supérieures ou égales à 0,50. Pour les EPCI dont le résultat est inférieur à 0,50, il leur est attribué un siège

Pour le calcul du nombre de sièges, il sera tenu compte du résultat du dernier recensement officiel connu au début de chaque mandature.

*Cas particuliers* : Pour les EPCI qui adhèrent uniquement aux compétences visées à l'article 2.1, ils bénéficieront de 2/3 des sièges auxquels ils ont droit, le dernier tiers se répartissant entre les communes de ces EPCI qui adhèrent pour les compétences visées à l'article 2.2.

### **Article 9 - Bureau syndical**

Le comité syndical désigne parmi ses membres, et après chaque renouvellement, un Bureau composé d'un Président, de Vice-Présidents, et éventuellement d'un ou plusieurs autres membres.

Le nombre de membres sera défini par délibération du comité syndical. Le mandat des membres du bureau prend fin en même temps que le comité syndical. Chaque membre du Bureau est détenteur d'une seule voix. Les règles de quorum sont identiques à celles du comité syndical.

### **Article 10 – Commissions**

Le comité syndical peut, à tout moment, créer des commissions permanentes ou temporaires. Leur nombre, leur composition, leur objet et leur fonctionnement sont fixés par délibération du comité syndical.

## **Chapitre 3 : dispositions financières et comptables**

### **Article 11 - Budget du Syndicat mixte**

Le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust pourvoit sur son budget aux dépenses de fonctionnement et d'investissement nécessaires à l'exercice des compétences correspondant à ses objets.

Les ressources non affectées perçues par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust permettent à celui-ci de pourvoir au financement des charges des services fonctionnels du Syndicat.

Les recettes du budget du Syndicat comprennent celles prévues à l'article L. 5212-19 du CGCT, notamment :

- Les contributions des membres adhérents au Syndicat mixte,
- Les subventions obtenues,
- Le produit des taxes, redevances et tarifs correspondant aux services assurés par le Syndicat mixte,
- Le produit des emprunts,
- Le produit des dons et legs.
- Du revenu des biens meubles ou immeubles du syndicat

Et d'une façon générale, de toutes ressources prévues par le code général des collectivités

### **Article 12 - Clé de répartition**

La clé de répartition détermine la participation financière de chacun des adhérents. Elle est calculée en fonction de la somme de la population totale (municipale + comptée à part) de chacune des communes membres de l'EPCI affectée du coefficient correcteur résultant de la superficie totale desdites communes multiplié par le pourcentage de superficie inclus dans le bassin de l'Oust correspondant. Pour le calcul de la population, il sera tenu compte du dernier recensement officiel connu au début de chaque année.

*Cas particuliers* : Pour les EPCI qui adhèrent uniquement aux compétences visées à l'article 2.1, le montant de la cotisation à l'habitant sera de 82% du montant fixé pour les autres EPCI. Pour les communes qui adhèrent pour les compétences visées à l'article 2.2, le montant de la cotisation à l'habitant équivaldra à 18% du montant fixé pour les autres EPCI

## **Chapitre 4 : dispositions diverses**

### **Article 13 - Adhésion et retrait d'un membre**

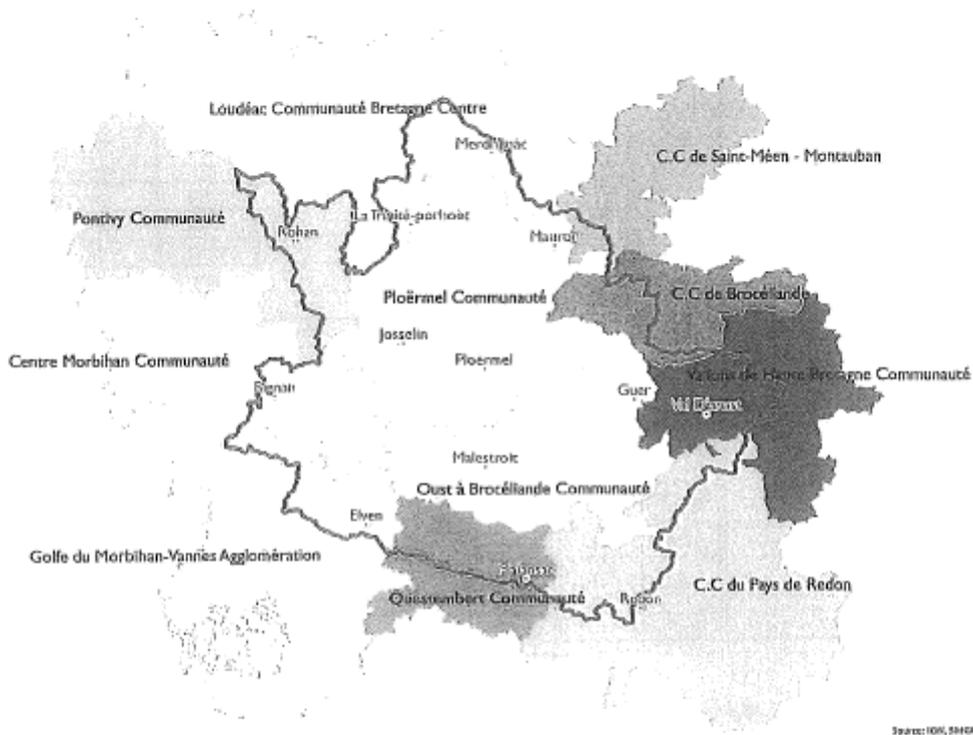
Toute adhésion nouvelle ou tout retrait devront faire l'objet des procédures prévues à cet effet par le CGCT.



#### **Article 14 - Dispositions finales**

Pour tout ce qui n'est pas explicitement prévu dans les présents statuts, y compris la modification de ces dits statuts, il sera fait application des dispositions prévues par le CGCT dans son article L.5211-20.

ANNEXES



## COMPOSITION DU COMITE SYNDICAL

Population totale	164 249 habitants
Nombre de sièges total	46

## CENTRE MORBIHAN COMMUNAUTE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
BIGNAN	4 607	89%	4 100	2 784	54	2 830	2 526
BILLO	1 200	100%	1 200	365	10	375	375
BULEON	1 232	100%	1 232	516	10	526	526
GUEHENNO	2 334	100%	2 334	793	9	802	802
MOREAC	6 030	10%	603	3 789	65	3 824	382
MOUSTOIR AC	3 395	14%	475	1 819	53	1 872	262
PLUMELEC	5 854	100%	5 854	2 680	64	2 744	2 744
SAINT ALLOUESTRE	1 670	91%	1 520	614	14	628	571
SAINT JEAN BREVELAY	4 175	97%	4 050	2 770	130	2 500	2 813
<b>TOTAL</b>	<b>30 497</b>		<b>21 368</b>	<b>16 100</b>	<b>409</b>	<b>16 509</b>	<b>11 002</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants

3

## COMMUNAUTE DE COMMUNES DE BROCELIANDE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
MAXENT	3 972	30%	1 192	1471	18	1 489	447
PAIMPONT	11 034	74%	8 165	1672	36	1 708	1 264
PLELAN LE GRAND	5 028	37%	1 860	3852	62	3 914	1 448
<b>TOTAL</b>	<b>20 034</b>		<b>11 217</b>	<b>6 995</b>	<b>116</b>	<b>7 111</b>	<b>3 159</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants

1

## COMMUNAUTE DE COMMUNES DE SAINT-MEEN - MONTAUBAN

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
GAEL	5 294	45%	2 382	1667	23	1 690	761
<b>TOTAL</b>	<b>5 294</b>		<b>2 382</b>	<b>1 667</b>	<b>23</b>	<b>1 690</b>	<b>761</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants

1

## D'OUST A BROCELIANDE COMMUNAUTE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
AUGAN	4 108	100%	4 108	1 574	37	1 611	1 611
BEIGNON	2 495	100%	2 495	1 639	38	1 877	1 877
BOHAL	844	100%	844	802	17	819	819
CARENTOIR	7 299	100%	7 299	3 291	69	3 360	3 360
CARO	3 824	100%	3 824	1 178	33	1 211	1 211
COURNON	1 093	100%	1 093	770	20	790	790
GUER	5 209	100%	5 209	6 259	273	6 572	6 572
LA GACILLY	3 792	100%	3 792	3 956	81	4 037	4 037
LIZIO	1 689	100%	1 689	737	13	750	750
MALESTROIT	581	100%	581	2 450	77	2 536	2 536

MISSIRIAC	1 344	100%	1 344	1 124	28	1 152	1 152
MONTENEUF	2 972	100%	2 972	773	14	787	787
PLEUCADEUC	3 510	100%	3 510	1 752	43	1 795	1 795
PORCARO	1 557	100%	1 557	710	15	725	725
REMINIAC	1 214	100%	1 214	383	6	389	389
RUFFIAC	3 691	100%	3 691	1 435	52	1 487	1 487
SAINT ABRAHAM	675	100%	675	546	20	566	566
SAINT CONGARD	2 181	100%	2 181	740	17	757	757
SAINT GUYOMARD	1 987	100%	1 987	1 352	25	1 377	1 377
SAINT LAURENT SUR OUST	389	100%	389	360	6	366	366
SAINT MALO DE BEIGNON	351	100%	351	504	15	519	519
SAINT MARCEL	1 303	100%	1 303	1 060	38	1 098	1 098
SAINT MARTIN SUR OUST	2 808	100%	2 808	1 332	47	1 379	1 379
SAINT NICOLAS DU TERTRE	1 335	100%	1 335	468	7	475	475
SERENT	6 040	100%	6 040	3 053	45	3 098	3 098
TREAL	1 927	100%	1 927	652	22	674	674
<b>TOTAL</b>	<b>64 218</b>		<b>64 218</b>	<b>39 149</b>	<b>1 058</b>	<b>40 207</b>	<b>40 207</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 11

**GOLFE DU MORBIHAN - VANNES AGGLOMERATION**

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
COLPO	2 674	64%	1 711	2 237	37	2 274	1 455
ELVEN	6 446	80%	5 157	5 718	177	5 895	4 716
LOCQUELTAS	1 951	6%	117	1 637	35	1 672	160
MONTERBLANC	2 557	41%	1 048	3 267	73	3 340	1 369
PLAUDREN	4 117	83%	3 417	1 896	31	1 927	1 599
SAINT NOLFF	2 595	17%	441	3 660	115	3 775	642
TREDION	2 586	100%	2 586	1 231	28	1 259	1 259
<b>TOTAL</b>	<b>22 926</b>		<b>14 478</b>	<b>19 646</b>	<b>496</b>	<b>20 142</b>	<b>11 141</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 3

Les 3 sièges attribués pour le territoire de Golfe du Morbihan-Vannes Agglomération se répartissent ainsi :

- 2 sièges pour Golfe du Morbihan-Vannes Agglomération
- 1 siège pour représenter les communes d'Elven, Monterblanc, Saint-Nolff et Trédion

**LOUDEAC COMMUNAUTE BRETAGNE CENTRE**

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
COETLOGON	1 635	98%	1 602	230	5	235	230
GOMENE	2 565	100%	2 565	546	17	563	563
ILLIFAUT	2 671	42%	1 122	710	16	726	305
LAURENAN	3 136	100%	3 136	734	14	748	748
MERDRIGNAC	5 751	56%	3 221	2 937	256	3 193	1 788
PLEMET	4 100	21%	861	3 630	134	3 764	790
PLUMIEUX	3 892	56%	2 180	1 019	21	1 040	582
SAINTE VRAN	2 824	20%	565	758	17	775	155
<b>TOTAL</b>	<b>26 574</b>		<b>15 251</b>	<b>10 564</b>	<b>480</b>	<b>11 044</b>	<b>5 162</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 1

**PLOERMEL COMMUNAUTE**

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
BRIGNAC	1 316	100%	1 316	181	3	184	184

CAMPENBAC	6 102	100%	6 102	1 944	65	2 009	2 009
CONCÔRET	1 586	89%	1 412	735	11	746	664
CRUGUEL	1 540	100%	1 540	642	5	647	647
EVRIQUET	493	100%	493	171	3	174	174
GOURHEL	285	100%	285	681	22	703	703
GUEGON	5 360	100%	5 360	2 296	44	2 340	2 340
GUILAC	2 206	100%	2 206	1 376	40	1 416	1 416
GUILLIERS	3 507	100%	3 507	1 342	214	1 556	1 556
HELLEAN	795	100%	795	364	5	369	369
JOSSÉLIN	447	100%	447	2 495	128	2 623	2 623
LA CROIX HELLEAN	1 452	100%	1 452	901	19	920	920
LA GREE SAINT LAURENT	787	100%	787	341	9	350	350
LA TRINITE PORHDET	1 277	100%	1 277	684	17	701	701
LANOUÉ	4 456	100%	4 456	1 769	42	1 811	1 811
LANTILLAC	778	100%	778	307	4	311	311
LES FORGES	5 304	100%	5 304	461	6	467	467
LOYAT	4 175	100%	4 175	1 640	42	1 682	1 682
MAURON	6 711	97%	6 510	3 105	69	3 174	3 079
MENEAC	6 860	100%	6 860	1 584	44	1 628	1 628
MOHON	3 875	100%	3 875	1 001	10	1 011	1 011
MONTERREIN	708	100%	708	391	4	395	395
MONTERTELOT	266	100%	266	364	8	372	372
NEANT SUR YVEL	3 257	100%	3 257	1 030	22	1 052	1 052
PLOERMEL	5 144	100%	5 144	9 571	637	10 208	10 208
SAINT BRIEUC DE MAURON	1 500	100%	1 500	344	6	350	350
SAINT LERY	164	100%	164	189	8	197	197
SAINT MALO DES TROIS FONTAINES	1 604	100%	1 604	556	12	568	568
SAINT SERVANT SUR OUST	2 253	100%	2 253	812	21	833	833
TALPONT	3 056	100%	3 056	2 212	87	2 299	2 299
TREHORENTEUC	541	100%	541	117	1	118	118
VAL D'OUST	3 178	100%	3 178	2 652	86	2 738	2 738
<b>TOTAL</b>	<b>80 983</b>		<b>80 607</b>	<b>42 258</b>	<b>1 694</b>	<b>43 952</b>	<b>43 775</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants

12

## PONTIVY COMMUNAUTE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
BREHAN	5 163	100%	5 163	2 322	56	2 378	2 378
CREDIN	3 358	47%	1 578	1 529	29	1 558	732
CROIXANVEC	619	57%	353	165	3	168	96
GUELTAS	2 082	73%	1 520	511	10	521	380
PLEUGRIFFET	3 861	93%	3 591	1 232	22	1 254	1 166
RADENAC	2 173	25%	543	1 035	20	1 055	264
ROHAN	2 350	100%	2 350	1 650	50	1 700	1 700
SAINT GONNERY	1 664	91%	1 514	1 083	23	1 106	1 006
<b>TOTAL</b>	<b>21 270</b>		<b>16 612</b>	<b>9 527</b>	<b>213</b>	<b>9 740</b>	<b>7 723</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants

2

## QUESTEMBERT COMMUNAUTE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
CADEN	3 814	1%	38	1 637	52	1 689	17
LA VRAIE CROIX	1 673	23%	385	1 437	36	1 473	339
LARRE	1 711	98%	1 677	1 016	21	1 037	1 016
LE COIRS	1 569	100%	1 569	662	9	671	671

LIMERZEL	2 521	1%	25	1 343	34	1 377	14
MALANSAC	3 639	95%	3 457	2 167	39	2 206	2 096
MOLAC	2 860	100%	2 860	1 521	29	1 550	1 550
PLUHERLIN	3 546	100%	3 546	1 510	51	1 561	1 561
QUESTEMBERG	6 567	20%	1 313	7 440	328	7 768	1 554
ROCHEFORT EN TERRE	128	100%	128	632	22	654	654
SAINT GRAVE	1 585	100%	1 585	756	6	762	762
<b>TOTAL</b>	<b>29 613</b>		<b>16 583</b>	<b>20 121</b>	<b>627</b>	<b>20 748</b>	<b>10 233</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 3

Les 3 sièges attribués pour le territoire de Questembert Communauté se répartissent ainsi :

• 2 sièges pour Questembert Communauté

• 1 siège pour représenter les communes de Caden, Larré, La Vraie-Croix, Limerzel, Le Cours, Malansac, Molac, Pluherlin, Questembert, Rochefort-en-Terre et Saint-Gravé

#### REDON AGGLOMERATION

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
ALLAIRE	4 246	47%	1 996	3 793	109	3 902	1 834
BAINS SUR OUST	4 516	84%	3 793	3 414	110	3 524	2 960
BRUC SUR AFF	2 117	72%	1 524	859	21	880	634
LES FOUGERETS	2 009	100%	2 009	934	33	967	967
LIEURON	1 697	66%	1 120	789	14	803	530
PEILLAC	2 461	100%	2 461	1 861	47	1 908	1 908
PIPRIAC	4 940	25%	1 235	3 699	56	3 755	939
REDON	1 538	41%	631	8 914	930	9 844	4 036
RIEUX		1%	0	2 848	108	2 956	30
SAINTE GORGON	575	11%	63	378	4	382	42
SAINTE JACUT LES PINS	2 271	100%	2 271	1 741	110	1 851	1 851
SAINTE JEAN LA POTERIE	832	75%	624	1 502	54	1 556	1 167
SAINTE PERREUX	621	100%	621	1 185	64	1 249	1 249
SAINTE VINCENT SUR OUST	1 601	100%	1 601	1 446	34	1 480	1 480
SIXT SUR AFF	4 329	79%	3 420	2 097	39	2 136	1 687
<b>TOTAL</b>	<b>33 753</b>		<b>23 369</b>	<b>35 460</b>	<b>1 733</b>	<b>37 193</b>	<b>21 313</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 6

#### VALLONS DE HAUTE BRETAGNE COMMUNAUTE

Communes	Superficie Totale	% dans le GBO	Superficie retenue	Population municipale en vigueur au 1er janvier 2018	Population comptée à part	Population totale	Population retenue
BOVEL	1 466	74%	1 085	600	6	606	448
COMBLESSAC	1 738	100%	1 738	698	10	708	708
GUIGNEN	5 325	37%	1 970	3 821	66	3 887	1 438
LA CHAPELLE BOUEXIC	2 082	61%	1 270	1 406	26	1 432	874
LES BRULAIS	1 196	100%	1 196	535	6	541	541
LOUTEHEL	726	100%	726	263	3	266	266
MENNEL	1 677	100%	1 677	1 047	30	1 077	1 077
SAINTE SEGLIN	949	100%	949	546	14	560	560
VAL D'ANAST	7 661	97%	7 431	3 908	73	3 981	3 862
<b>TOTAL</b>	<b>22 820</b>		<b>18 042</b>	<b>12 824</b>	<b>234</b>	<b>13 058</b>	<b>9 774</b>

Nombre de sièges = Population totale / 3600 habitants 3

## ANNEXE 2 : EXEMPLE DE CONVENTION

### CONVENTION DETAILLEE

#### Convention de réalisation des travaux de restauration

Par arrêté préfectoral n°xxxxxxx du xxxx, ... est autorisé à réaliser des travaux de restauration de cours d'eau sur le bassin versant ...

#### Entre :

Le maître d'ouvrage,

#### Et :

Mr. X, **propriétaire** des parcelles mentionnées ci-dessous, ci-après désigné le propriétaire,

Mr. Y, **exploitant** des parcelles mentionnées ci-dessous,

Section	Parcelle	Commune	Cours d'eau

Il est convenu entre les parties ce qui suit :

### Article 1 : Objet de la Convention

La présente convention a pour objet de définir les engagements de chacune des parties cosignataires pour la réalisation des travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau réalisés dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général.

Elle a notamment pour but d'autoriser le maître d'ouvrage, sur la propriété du propriétaire, à entreprendre des travaux de restauration des cours d'eau.

Le propriétaire et l'exploitant autorisent en conséquence :

- le libre passage sur les parcelles de l'entreprise chargée de réaliser les travaux,
- le libre passage du technicien de rivière de la collectivité maître d'ouvrage, 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 représentant du maître d'ouvrage.

### Article 2 : Nature des travaux

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

Les travaux qui pourront être réalisés par le maître d'ouvrage sont les suivants :

- Traitement de la végétation (recépage, élagage, coupe d'arbres penchés ou en travers du lit)
- Restauration de berge (tressage, fascinage...)
- Renaturation du lit (recharge en granulats, banquettes...)
- Aménagement et enlèvement d'ouvrages
- Aménagement d'abreuvoirs de tous types

Dans le cas de parcelles exploitées ou louées par une personne différente que le propriétaire ou ses ayants droits, sur lesquelles des travaux sont envisagés, une convention similaire encadrant la réalisation des travaux envisagés sera signée entre le locataire ou l'exploitant et le maître d'ouvrage.

Ces travaux ont été définis en concertation avec le propriétaire. Le propriétaire accepte donc la réalisation de ceux-ci par le maître d'ouvrage. Ils sont décrits en ANNEXE de la présente convention.

### Article 3 : Réalisation des travaux

Les travaux seront réalisés par un prestataire compétent dans ce domaine, choisi par le maître d'ouvrage. Le propriétaire ne peut remettre en cause le choix du titulaire de la commande publique effectué par le maître d'ouvrage.

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

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

### Article 4 : Traitement des produits de coupe

Le bois sera entreposé sur la berge réceptrice. Ces produits sont la propriété des riverains, il leur appartient donc de les récupérer. L'exploitant s'engage à l'évacuer avant la période de crue, afin d'éviter qu'il soit emporté par la rivière. Dans le cas contraire, la responsabilité du maître d'ouvrage ne saurait être engagée.

L'exploitant dispose d'un délai de deux mois pour exploiter les arbres retirés par le prestataire. Il est à sa charge d'évacuer ou de faire disparaître les rémanents dans le délai imparti.

### Article 5 : Pose de clôture

Le Co-contractant s'engage à poser des clôtures là où le maître d'ouvrage aura procédé à l'aménagement d'abreuvoirs.

### Article 6 : Financement des travaux

Les travaux réalisés sont entièrement pris en charge par le maître d'ouvrage. Aussi, il 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 Départemental du Morbihan, et de tout autre partenaire.

### Article 7 : Maintien en bon état des aménagements

L'ensemble des travaux réalisés par le maître d'ouvrage sera vérifié par ce dernier pendant la durée de la convention :

- L'exploitant pourra informer le maître d'ouvrage si les aménagements deviennent problématiques pendant les crues ou s'ils révélaient une anomalie, afin de prévoir si nécessaire une intervention.
- L'exploitant s'engage à maintenir l'ensemble des aménagements accessibles à la visite du maître d'ouvrage.

En cas de vente des parcelles concernées, le nouveau locataire devra assurer l'entretien des aménagements réalisés pendant la durée de la convention.

L'exploitant s'engage à laisser les aménagements réalisés en bon état de fonctionnement.

Le propriétaire et l'exploitant s'engagent à informer tous nouveaux successeurs de la présente convention ainsi qu'à avertir le maître d'ouvrage pour établir un avenant à ladite convention.

## Article 8 : Maintien de la végétation rivulaire

Le propriétaire et l'exploitant s'engagent à ne pas refaire une coupe de la végétation des berges immédiatement après l'entretien réalisé par la collectivité.

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

## Article 9 : Servitudes et droit de propriété

Les travaux réalisés par le maître d'ouvrage n'entraînent aucune restriction du droit de propriété pour l'avenir.

## Article 10 : Droits et devoirs du riverain

Les droits et devoirs des riverains sont rappelés dans les articles L215-2 et L215-14 du Code de l'Environnement. Ils ont pour objectifs 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.

Si les devoirs des riverains ne sont pas respectés, le Code de l'Environnement précise dans ses articles L215-16 et L432-1 que la collectivité compétente peut effectuer cet entretien, après mise en demeure, à la charge du riverain.

## Article 11 : Durée de la convention

La présente convention prendra effet à sa date de notification. Cette convention est signée pour une période de 5 ans, renouvelable une fois par tacite reconduction, à compter de sa date d'effet.

Fait à ....., le

Le propriétaire,

Le maître d'ouvrage

Monsieur X

L'exploitant,

Monsieur X

Monsieur Y

CONVENTION SIMPLIFIEE

**Accord pour la réalisation des travaux de restauration sur le bassin versant**

Par ce présent courrier, je soussigné ....., propriétaire des parcelles :

Section	Parcelle	Commune	Cours d'eau

donne mon accord à ....., le maitre d'ouvrage, pour la réalisation de travaux de restauration des cours d'eau et des milieux (zones humides, ...) sur les dites parcelles.

J'autorise en conséquence :

- Le libre passage sur les parcelles de l'entreprise chargée de réaliser les travaux,
- Le libre passage du technicien de rivière de la collectivité maître d'ouvrage, 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 représentant du maître d'ouvrage

Je suis informé que ce projet consiste en :

.....  
.....  
.....

Les parcelles concernées seront « remises en état » avant la reception des travaux (pas de déchets, de dégradations importantes...).

Les travaux réalisés sont entièrement pris en charge par le maître d'ouvrage.

En tant que propriétaire (ou exploitant), je serai avertis en temps opportun du début des travaux.

Fait à ....., Le .....

M. ou Mme .....

(Signature et mention « lu et approuvé »)