



Dossier de Déclaration
au titre de la Loi sur l'Eau et Milieux Aquatique LEMA
Programme d'actions sur les milieux aquatiques-
« Côtiers Rance et Manche »



sous maîtrise d'ouvrage
Communauté de Communes Côte d'Émeraude

Préambule

Conformément au Décret n° 2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau, ce dossier constitue le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques pour les travaux de restauration des milieux aquatiques sur le bassin versant des « Côtiers Rance et Manche » pour la période 2020-2025.

Le Décret n° 2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau intègre une nouvelle rubrique 3.3.5.0 pour les dossiers déposés à compter du 01.09.2020.

Celle-ci « 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 (D).

« Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature.

« Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature. »

JORF n°0162 du 2 juillet 2020 texte n° 22

Article 1

Les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement sont les suivants :

- 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 ;

SOMMAIRE

PREAMBULE	9
I. NOTE ET INFORMATIONS PREALABLES A LA LECTURE DU PRESENT DOCUMENT	9
II. CONCERTATION PREALABLE OU DEBAT PUBLIC.....	9
III. ACCORD ET DEPLOIEMENT DU PROGRAMME	10
Partie 1 : ETAT INITIAL.....	11
I. CONTEXTE LOCAL – TERRITOIRE & BASSINS VERSANTS	12
A. Pétitionnaire – Maître d’Ouvrage.....	12
B. Périmètre d’Intervention	12
1. Présentation du maître d’ouvrage : Communauté de Communes Côte d’Emeraude.....	12
2. Situation géographique et hydrographique	13
1. Situation géologique et climatique	14
2. Situation administrative.....	14
B. Les activités du territoire	14
1. Prélèvements d’eau / captage	14
2. Assainissement.....	14
3. Les installations classées sur le territoire.....	15
C. Espaces particuliers et sensibles du territoire.....	15
1. Les sites classés et inscrits	15
2. Le réseau Natura 2000	15
3. Les ZNIEFF	15
4. Les monuments historiques.....	15
D. Les activités récréatives liées à l’eau	15
E. Les activités professionnelles liées à l’eau.....	16
F. Documents cadre	16
IV. LE DIAGNOSTIC PAR COMPARTIMENTS	18
A. Méthode	18
B. Résultats.....	19
V. ETAT DES MASSES D’EAU	21
A. Bactériologie et Nutriments.....	21
B. Peuplement piscicole.....	21
C. Focus sur la Zone d’Action Prioritaire pour l’Aiguille européenne.....	22
Partie 2 : DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L’EAU ET LES MILIEUX	
AQUATIQUES.....	25

Demande d'autorisation de travaux au titre de la nomenclature relative aux Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements prévus dans la Loi sur L'Eau et les Milieux Aquatiques (IOTA)	25
I. CADRE JURIDIQUE.....	26
A. Régime d'autorisation ou de déclaration – Art L214-1 du Code de l'environnement	26
B. Principe de cumul des actions – Art R214-42 du Code de l'Environnement	26
C. Nomenclature.....	26
D. Prescriptions applicables aux travaux en rivière	27
E. Procédure de Déclaration/Autorisation unique IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) 27	
II. DEFINITION DU REGIME I.O.T.A AUQUEL SONT SOUMIS LES TRAVAUX PRESENTES .	29
A. Compartiment lit mineur	29
B. Compartiment continuité	29
C. Compartiments berges / ripisylve et débit.....	29
III. EMPLACEMENT DES TRAVAUX	30
IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME DES TRAVAUX	30
A. Préambule.....	30
B. Localisation	30
C. Types de travaux envisagés.....	30
1. Suppression ou effacement d'ouvrage : seuils, buses – SUPP -	32
2. Remplacement d'ouvrage : buses, passerelles. – REMP-	33
3. Aménagement de franchissement (buse, seuils) - AMGTS -	34
4. Recharge granulométrique – HAB-	35
5. Diversification des écoulements – HAB-	36
D. Calendrier prévisionnel et budget annuel.....	38
E. Dépenses prévisionnelles et plan de financement prévisionnel en € TTC.....	42
V. JUSTIFICATIF DE LA MAITRISE FONCIERE DU TERRAIN.....	43
VI. ETAT ACTUEL DU SITE	43
VII. INCIDENCE DES TRAVAUX	43
A. Incidences sur les milieux aquatiques pendant les travaux	43
1. Impacts sur l'eau	43
2. Impacts sur le milieu physique	44
3. Impacts sur le milieu écologique	44
B. Incidences sur les milieux aquatiques suite aux travaux	45
1. Impacts sur l'eau	45
2. Impacts sur le milieu physique	46

3. Impacts sur le milieu écologique	46
C. Incidences sur les ZNIEFF	47
D. Incidences sur les sites Natura 2000	47
E. Incidences sur les Périmètres de Protection de Captage d'eau (PPC)	48
F. Incidences sur les activités liées à l'eau	48
VIII. CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES	48
IX. MESURES CORRECTIVES ET PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	48
A. Préparation des travaux.....	48
1. Réalisation d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)	49
2. Vérification par les services de la Police de l'Eau	49
3. Prise en compte dans les travaux de la présence d'espèces invasives.....	49
4. Accords préalables des propriétaires.....	49
B. Déroulement des travaux.....	49
1. Choix de la période d'intervention	49
2. Isolement des chantiers	50
3. Circulation des engins.....	50
4. Dispositifs de prévention des rejets polluants	50
5. Libre circulation piscicole.....	50
6. Remise en état des lieux.....	50
C. Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident	50
1. Avertissement des travaux.....	50
2. Suivi des travaux	51
D. Bilan des travaux	51
X. AUTORISATION AU TITRE DES RESERVES NATURELLES NATIONALES.....	51
A. Cadre juridique	51
B. Application au projet	51
XI. AUTORISATION AU TITRE DES SITES CLASSES.....	52
A. Cadre juridique	52
B. Application au projet	52
XII. AUTORISATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES.....	53
A. Cadre juridique	53
B. Espèces concernées.....	56
C. Description de la période d'intervention.....	56
D. Description des lieux d'intervention.....	57
E. Description des mesures d'atténuation ou de compensation	58
F. Description des qualifications des personnes amenées à intervenir	59

G.	Description des modalités de compte rendu des opérations	59
XIII.	AUTORISATION AU TITRE DU DEFRICHEMENT	59
A.	Cadre juridique	59
B.	Application au projet	60
XIV.	AUTRES DEMANDES DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE NON CONCERNE PAR LA PRESENTE DEMANDE	60
A.	ICPE.....	60
B.	Dossier agrément OGM	60
C.	Dossier agréments déchets	61
D.	Dossier énergie	61
ANNEXES.....		63
I.	Annexe 1 : statuts de la Communauté de communes côte d'émeraude	65
II.	Annexe 2 : classement sanitaire des sites de pêche à pied de loisir en 2017.....	75
III.	Annexe 3 : classement sanitaire des zones de baignade en 2017.....	76
IV.	Annexe 3 suite du classement sanitaire des zones de baignade	77
V.	Annexe 4 : préconisations de l'OFB pour la restauration des cours d'eau.....	79
VI.	Annexe 5 : Fiches action	85
A.	FA1 : Suppression d'ouvrage – SUPP	87
B.	FA2 : Remplacement d'ouvrage – REMP	89
C.	FA3 : Rampe d'enrochement – AMGTS	91
D.	FA4 : Pose de déflecteur dans l'ouvrage – AMGTS	92
E.	FA5 : Diversification en habitats du cours d'eau par épis rocheux – HAB	93
F.	FA6 : Diversification en habitats du cours d'eau par blocs rocheux – HAB.....	95
G.	FA7 : Diversification en habitats du cours d'eau par risberme -HAB	97
H.	FA8 : Recharge en Granulat -HAB	99
I.	FA9 : Remise du cours d'eau dans son lit naturel / talweg / fond de vallée – TALW	103
J.	FA10 : Dispositifs visant à restaurer le compartiment débit – TAMP & DIFF	107
K.	FA11 : Captation des drains : DIFF & TAMP	108

PREAMBULE

I. NOTE ET INFORMATIONS PREALABLES A LA LECTURE DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document fait suite à la validation par le comité de pilotage d'un programme d'actions de restauration des milieux aquatiques des cours d'eau du bassin « Côtiers Rance et Manche » dans le cadre du futur Contrat Territorial unique Rance-Frémur, qui court sur la période 2020-2025.

Ce document ne constitue pas un diagnostic complet des milieux. Préalablement à la rédaction du programme d'actions, la Communauté de Communes Côte d'Emeraude (CCCE) a confié à CŒUR Emeraude la réalisation du diagnostic des milieux aquatiques pour les petits fleuves côtiers de la Rance et Manche, restitué ensuite auprès des élus, d'acteurs associatifs et socio-professionnels et de partenaires techniques. La planification ici évoquée s'appuie donc sur ce diagnostic et a été validé en comité de pilotage. Afin de répondre aux attentes des services instructeurs, des éléments du diagnostic seront évoqués. Cependant, dans une volonté de synthèse, seuls les éléments principaux seront repris ici.

La localisation spatiale des éléments de programmation évoqués dans ce document est précisée dans un atlas cartographique (document 2/2 du dossier de Déclaration).

II. CONCERTATION PREALABLE OU DEBAT PUBLIC

Une concertation a été réalisée par la mise en place d'un comité dit « de pilotage » composé d'élus et usagers du territoire concerné par le programme de restauration des milieux aquatiques pour le Crévelin, l'Etanchet, le Saint-Père et le Minihic.

La composition de ce comité s'est faite suite à l'envoi d'un courrier d'invitation aux personnes suivantes :

- Elus de la Communautés de Communes de la Côte d'Emeraude (CCCE) et agents ;
- Elus et responsable des services des communes concernées : St Lunaire, Pleurtuit, La Richardais, Le Minihic-sur-Rance ;
- EPTB du SAGE Rance-Frémur-Baie de Beaussais ;
- Représentant du monde agricole (Chambre d'agriculture) ;
- Agence Régional de Santé (ARS) Bretagne
- Représentant de la pêche (Fédération de pêche d'Ille-et-Vilaine et AAPPMA¹) ;
- Partenaires institutionnels techniques et financiers (DDTM² et Office Français pour la Biodiversité d'Ille et Vilaine, Agence de l'eau Loire Bretagne, Région Bretagne, Département d'Ille-et-Vilaine) ;
- Association de Protection de l'environnement (Eaux et Rivières de Bretagne et Bretagne Vivante) ;
- CŒUR³ Emeraude

Les réunions de comité de pilotage sont des moments d'échanges et de concertation qui ont permis d'aboutir à la validation du programme d'actions de remédiation visant à restaurer les milieux aquatiques. Deux réunions de comité de pilotage, présidées par Philippe GUESDON (vice-président Environnement de la CCCE), se sont tenues, le 18 avril 2019 (14h30) en Mairie de Pleurtuit et le 6 mai 2019 (14h30) en Mairie du Minihic-sur-Rance.

¹ Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

² Direction Départemental des Territoires et de la Mer

³ Comité Opérationnel des Elus et Usagers de la Rance

III. ACCORD ET DEPLOIEMENT DU PROGRAMME

Les travaux, programmés sur 5 années, débuteront dès 2020, et se dérouleront jusqu'en 2024.

Les travaux pourront débuter suite à l'instruction de ce document de déclaration les travaux de restauration des milieux aquatiques.

Ce document sera complété annuellement d'une note descriptive des travaux envisagés qui sera transmise aux services de Police de l'Eau (DDTM 35 et Office Français pour la Biodiversité).

Une information en Commission Locale de l'Eau du SAGE Rance Frémur Baie de Beausais sera également proposée annuellement.

L'ensemble du réseau hydrographique du territoire sous maîtrise d'ouvrage de la CCCE appartient au domaine privé (cours d'eau non domaniaux). Si de rares linéaires appartiennent au domaine privé des communes, la majorité des travaux seront situés sur des terrains privés appartenant à des particuliers. Les opérations seront donc réalisées avec l'obtention d'une Déclaration d'Intérêt Générale annualisée, dès que possible, des conventions d'autorisation de travaux seront rédigées et signées par les deux parties : maître d'ouvrage et propriétaires riverains.

Partie 1 : ETAT INITIAL

I. CONTEXTE LOCAL – TERRITOIRE & BASSINS VERSANTS

A. Pétitionnaire – Maître d’Ouvrage

La présente déclaration de travaux est effectuée par :

Communauté de Communes Côte d’Emeraude Président : Pascal GUICHARD CAP EMERAUDE 1, esplanade des équipages 35730 PLEURTUIT Tel : 02 23 15 13 15 N°SIRET /SIREN: 24350072500110
--

Conformément aux dispositions de l’article L.5216-5 du Code Général des Collectivités Territoriales, la communauté d’agglomération exerce des compétences obligatoires en lieu et place des communes membres sur l’intégralité de son territoire.

La compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » est exercée depuis le 01 janvier 2018, dans les conditions prévues à l’article L.211-7 du code de l’Environnement, à savoir selon la liste des 4 items qui relèvent de cette compétence :

- L’aménagement d’un bassin ou d’une fraction de bassin hydrographique,
- L’entretien et l’aménagement d’un cours d’eau, canal, lac ou plan d’eau,
- La défense contre les inondations et la mer,
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

Les statuts à jour de la collectivité « Communauté de Communes Côte d’Emeraude » se trouvent en Annexe 1.

B. Périmètre d’Intervention

1. Présentation du maître d’ouvrage : Communauté de Communes Côte d’Emeraude

La Communauté de Communes Côte d’Emeraude (CCCE) est un EPCI, situé sur deux départements (l’Ille-et-Vilaine et les Côtes d’Armor) au nord de la région Bretagne. Elle possède une large façade maritime délimitée à l’Ouest par la baie de Beaussais et à l’Est par l’estuaire de la Rance. Créée en octobre 1996, conformément aux dispositions de l’article L.5216-5 du Code Général des Collectivités Territoriales, la communauté de communes exerce des compétences obligatoires en lieu et place des communes membres sur l’intégralité de son territoire. Au 1^{er} Janvier 2017, la commune de Trémereuc intègre la CCCE et les communes de Ploubalay, Plessix-Balisson et Trégon fusionnent pour former la commune nouvelle de Beaussais-sur-Mer. La communauté de communes compte alors 9 communes et a une superficie de 115,40 km² et regroupe une population avoisinant 32 000 habitants.

La compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » est exercée depuis le 01 janvier 2018, dans les conditions prévues à l'article L.211-7 du code de l'Environnement, à savoir selon la liste des 4 items qui relèvent de cette compétence :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique,
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau,
- La défense contre les inondations et la mer,
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

La CCCE porte déjà un Contrat Territorial Milieux Aquatiques sur le Bassin Versant du Frémur du Flouabalay et du Drouet et souhaite désormais compléter son action de restauration de milieux aquatiques sur les côtiers se jetant en Manche et en Rance, dans les limites de son périmètre administratif.

La CCCE s'est engagée pour la maîtrise d'ouvrage du volet « milieux aquatiques » (cours d'eau, continuité et zones humides) du futur **Contrat Territorial du Bassin Versant Rance et Frémur**, dont font partie la totalité des sous-bassins versants concernés par ce dossier. Ce Contrat Territorial Unique à l'échelle du Bassin Versant Rance et Frémur sera porté et coordonné par Dinan Agglomération à partir du 1 janvier 2020.

Le territoire de compétence de la Communauté de Communes Côte d'Emeraude sur le nouveau contrat unique à l'échelle de la Rance-Frémur est présenté en Carte 1.

2. Situation géographique et hydrographique

Le bassin versant « Côtiers Rance et Manche », sous maîtrise d'ouvrage de la CCCE, se situe dans le département d'Ille et Vilaine, en Région Bretagne, et représente une superficie de 98 km² et un linéaire de cours d'eau d'environ 48 km.

Ce territoire concerné par le présent dossier se trouvent dans le Nord-Ouest de l'Ille-et-Vilaine et à l'Est des Côtes-d'Armor. La zone considérée et accueillant les futurs travaux se trouve exclusivement dans le département d'Ille-et-Vilaine.

Les cours d'eau de ce territoire sont divisés en plusieurs sous-bassins versants. Leur localisation ainsi que leur réseau hydrographique est représentés en Carte 2.

Tableau 1 : Sous bassins versants et cours d'eau concernés

COURS D'EAU PRINCIPAL	SOUS BV	MASSE D'EAU	CODE
CREVELIN	BAIE DE LA RANCE - FRESNAYE	RANCE	FRGC03
ETANCHET	BASSIN MARITIME DE LA RANCE	RANCE	FRGT02
SAINT-PERE	BASSIN MARITIME DE LA RANCE	RANCE	FRGT02
MINIHIC	BASSIN MARITIME DE LA RANCE	RANCE	FRGT02

Les quatre cours d'eau du bassin versant « Côtiers Rance et Manche », sur le territoire de la CCCE, concernés par le programme de travaux sont : **le Crevelin, l'Etanchet, le Saint-Père et le Minihic**. Carte 3.

L'ensemble de ces cours d'eau sont concernés par la **Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille (ZAP Anguille)**. Carte 4.

1. Situation géologique et climatique

Le bassin versant « Côtiers Rance et Manche » situé au Nord Est du massif armoricain, il se compose uniquement des **roches magmatiques**. Le secteur étudié est donc essentiellement dominé par des roches « dures » (métamorphiques), il est donc globalement imperméable et soumis à des étiages assez sévères et des crues rapides.

Le climat du bassin versant est influencé par la proximité de la mer, il s'agit d'un **climat de type océanique typique**.

La pluviosité moyenne annuelle est de 700 mm/an. La station météo locale de Dinard (07125, LFRD), donne accès à la totalité des données climatiques locales.

2. Situation administrative

Les communes concernées par cette demande sont celles dont des travaux sont prévues sur leur territoire. Le programme de travaux concerne alors 4 communes : **Saint-Lunaire, Pleurtuit, La Richardais et Minihic-sur-Rance**. Carte 5

B. Les activités du territoire

1. Prélèvements d'eau / captage

8 prélèvements sont recensés sur le territoire de la CCCE mais seulement 5 (en gras) sont concernés par ce dossier. Les 5 prélèvements sont sur la commune de Pleurtuit et figurent sur les sous bassins versant de l'Etanchet et du Saint-Père. Carte 6

Tableau 2 : Recensement des prélèvements sur la CCCE (Données 2017):

Code de l'ouvrage	Commune	Nom de l'ouvrage	Volume (m³)	Usage	Type d'eau
OPR0000176949	Pleurtuit	Retenue de bois joli	3587219	AEP	Surface continental
OPR0000085297	Pleurtuit	Launay-briand	16320	Irrigation	Souterrain
OPR0000068544	Pleurtuit	Beauvais	14730	Irrigation	Souterrain
OPR0000068277	Pleurtuit	Le montmarin	0	Irrigation	Souterrain
OPR0000068278	Pleurtuit	Les houssayes	0	Irrigation	Souterrain
OPR0000070430	Pleurtuit	Les michorees	0	Irrigation	Souterrain
OPR0000085383	Saint-Briac-sur-Mer	Usine de soc du dinard golf sas	38877	Industrie	Souterrain
OPR0000085448	Trémereuc	Usine de sports and you sas	4020	Industrie	Surface continental

2. Assainissement

4 installations de traitement des eaux usées sont recensées sur le territoire de la CCCE, une seule d'entre-elle, celle de Pleurtuit est concerné par ce dossier. Le bassin versant de la Rance présente une sensibilité aux Phosphore et Nitrates. Carte 6

Tableau 3 : Recensement des installations d'assainissement collectif de la CCCE :

Commune	N° station	Type traitement	Date mise en service	Capacité EH	Exploitant	Milieu de rejet
---------	------------	-----------------	----------------------	-------------	------------	-----------------

St Lunaire- St Briac	0435256S0001	Aération (boue activées), Prétraitement, Nitrification, .Dénitrif. Bio.	1 juin 1996	15000	Synd de saint briac de saint lunaire	Baie de la rance - fresnaye
Dinard	0435093S0002	Décantation, Désinfection, Prétraitement, Aération (boue activées), Autre procédé	1 janvier 1978	52000	Commune de dinard	Baie de la rance - fresnaye
La Richardais	0435241S0001	Aération (boue activées), Aération (boue activées)	1 mai 1988	6000	Sia pleurtuit minic sur rance langrolay sur rance	Bassin Maritime de la Rance
Pleurtuit	0435228S0003	Lagunage naturel, Aération (boue activées), Nitrification, Dénitrif. Bio., Déphosp. Physico.	1 avril 2002	7000	Sia pleurtuit minic sur rance langrolay sur rance	L'Etanchet

3. Les installations classées sur le territoire

On dénombre 4 ICPE sur le territoire d'actions « Rance Aval » concerné par ce dossier LEMA. Carte 6

Tableau 4 : ICPE classés sur l'emprise de la DIG

Etablissements	Communes	Type de régime
SABENA TECHNICS DNR	ST LUNAIRE	Autorisation
MARC SA TP	PLEURUIT	Enregistrement
HYDREP	DINARD	Autorisation SEVESO
SABENA TECHNICS PAINTING DNR	PLEURUIT	Autorisation

C. Espaces particuliers et sensibles du territoire

1. Les sites classés et inscrits

L'Estuaire de la Rance est inscrit par Arrêté du 17 janvier 1967 et classé par décret datant du 6 mai 1995. Carte 7

2. Le réseau Natura 2000

Le territoire d'action de ce dossier est concerné par le site Natura 2000 FR5300061 : « Estuaire de la Rance » et le site Natura 2000 FR5300012 : « Baie de Lancieux, baie de l'Arguenon, archipel de Saint-Malo et Dinard ». Carte 7

3. Les ZNIEFF

Le territoire de ce dossier est concerné par la ZNIEFF de type 1 de l'Anse de la Richardais (530014342) et la ZNIEFF de type 2 de l'Estuaire de la Rance (230014724). Carte 8

4. Les monuments historiques

Un porté à connaissance sera envoyé aux services des bâtiments de France en amont des travaux. Carte 9

D. Les activités récréatives liées à l'eau

- La pêche : L'activité de pêche de loisir sur les bassins versants de la Rance Aval concerné est organisée par une Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) : le Moulinet de Dinard. La pêche se concentre notamment autour de 3 grands étangs situés sur le cours de l'Etanchet.
- La chasse : Comme sur l'ensemble du territoire breton, la chasse occupe une place importante dans les activités rurales ;
- La randonnée : La randonnée est une activité bien développée sur le bassin versant du fait de nombreux itinéraires dont une partie emprunte les fonds de vallée et traverse les cours d'eau.
- Pêche à pied : Les activités de pêche à pied se définissent par l'ensemble des techniques de pêche pratiquées sans l'emploi (ou l'emploi accessoire) d'une embarcation sur le rivage, les rochers ou les îlots.

Selon le classement sanitaire des sites de pêche à pied de loisir en 2017 (Annexe 2)

- L'aval immédiat de l'exutoire du cours d'eau de l'Etanchet n'est cependant pas concerné par cette activité (classé catégorie D).
 - Pour le Crévelin, l'activité de pêche à pied est interdite (pointe du Nick) après son exutoire.
 - La zone de pêche dite « Le Marais » après l'exutoire du Minihic est tolérée.
- Baignade : L'ensemble du littoral breton présente une multitude de zones propices à la baignade avec un ensemble d'anse, criques, plages... On peut citer sur le territoire de la Côte d'Emeraude :
 - Dinard : Port Blanc, Saint-Enogat, Port Riou, l'Ecluse, Le Prieuré
 - Saint-Lunaire : Longchamp est, **La Grande Plage**, La fosse aux Vaults, La Fourberie
 - Minihic-sur-Rance : **Grève de Garel**

Seules les zones de baignades en gras sont concernées par le rejet fluvial du Crévelin et du Minihic. Il faut noter qu'aucune de ces zones de baignades ne se situe à proximité immédiate de l'exutoire de l'Etanchet.

Le classement sanitaire de ces zones de baignade en 2017 est considéré d'excellente qualité. (Annexe 3)

E. Les activités professionnelles liées à l'eau

Les activités professionnelles liées à l'eau sont essentiellement sur le domaine estuarien avec :

- Une activité conchylicole qui se focalise sur la Rance estuarienne et se répartie en différents domaines de pêche (3522.02, 3522.03, 3522.05), le domaine 3522.01 étant essentiellement pêché en bouteille pour les coquilles Saint-Jacques. Enfin les secteurs de la côte d'Emeraude ne sont pas exploités par les pêcheurs professionnels (35.01, 35.03, 35.04, 35.05). Carte 10
- Une activité de pêche professionnelle à la civelle existe au sein de la Rance par la société LAURENTI et FILS (JULMADA III)

F. Documents cadre

DCE, SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Rance Faluns Baie de Beaussais et SRCE Bretagne.

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) a été adoptée par la commission européenne le 23 octobre 2000 (directive 2000/60). Cette directive vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

Pour cela, la DCE 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 d'ici à 2027 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Pour atteindre cet objectif de bon état, la France a établi des plans de gestion à l'échelle des grands bassins hydrographiques ; il s'agit des SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux). Nous sommes concernés par le **SDAGE Loire-Bretagne**, les trois enjeux prioritaires pour l'atteinte des objectifs du SDAGE sont :

La qualité des milieux aquatiques et la biodiversité associée : *Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?*

La qualité des eaux et la lutte contre la pollution : *Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages de l'eau, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?*

La quantité des eaux et l'adaptation au changement climatique : *Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ?*

Ce SDAGE reprend 15 enjeux majeurs pour la reconquête d'un bon état des eaux. Il définit de plus, un programme de mesures spécifiques aux secteurs géographiques délimités. Ainsi, les travaux seront concordants et permettront de mettre en application les mesures suivantes :

- MIA 02 : Mesures de restauration hydro-morphologique des cours d'eau
- MIA 03 : Mesures de restauration de la continuité écologique

A une échelle plus locale, les SDAGE sont complétés par des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) dont les mesures sont validées par une Commission Locale de l'Eau (CLE) désignée par arrêté préfectoral et regroupant élus, acteurs et usagers de l'eau.

Les enjeux généraux énoncés par le **SAGE « Rance-Frémur-Baie de Beaussais »** (RFBB), révisé et approuvé par arrêté préfectoral du 09/12/2013, sont, entre autres :

- Améliorer les ressources en eau potable ;
- Protéger les milieux aquatiques ;
- Restaurer la continuité piscicole.

Les objectifs proposés par le SAGE RFBB sont :

- De tendre vers le bon état écologique ;
- De s'assurer que l'usage eau potable soit considéré comme prioritaire.

En matière de continuité écologique, SAGE RFBB souhaite :

- Disposition n°8: Rétablir la continuité écologique en agissant sur le taux d'étagement par masse d'eau
- Disposition n°9: Restaurer la continuité écologique en agissant sur les ouvrages abandonnés ou non entretenus.
- Disposition n°10: Suivre les passes à poisson sur les ouvrages équipés de dispositifs de franchissement.
- Disposition n°11: Mettre en place des protocoles de gestion patrimoniale des ouvrages identifiés pour favoriser la continuité écologique.

La trame verte et bleue vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour les espèces animales et végétales, sur l'ensemble du territoire national et à toutes les échelles. Outil d'aménagement des territoires, elle doit permettre de contribuer à enrayer le déclin de la biodiversité et de préserver les nombreux services que cette dernière rend à l'Homme. C'est pourquoi dans chaque région, un document cadre intitulé « **schéma régional de cohérence écologique** » (**SRCE**) a été élaboré, et il est mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État, en association avec un comité régional « trame verte et bleue ». La procédure d'adoption du SRCE est régie par le code de l'environnement, et notamment ses articles [L.371-3](#) et [R.371-32 à R.371-34](#).

Le 18 juin 2015, la commission d'enquête a remis son rapport et ses conclusions à l'Etat et au Conseil régional de Bretagne. Elle a émis un avis favorable sur le projet de SRCE.

Le schéma régional de cohérence écologique comporte cinq volets :

- une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- une présentation de la trame verte et bleue régionale ;
- une cartographie de la trame verte et bleue régionale au 1/100 000ème ;
- un programme d'actions, détaillant les mesures contractuelles à privilégier pour assurer la préservation voire la remise en bon état des continuités, ainsi que les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre locale de la trame verte et bleue ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le SRCE demande à ce que soit préservé ou restauré la fonctionnalité écologique des cours d'eau.

Le diagnostic effectué par CŒUR Emeraude a mis en évidence le caractère perturbé de plusieurs compartiments caractérisant l'état de la Rance et de ses affluents et notamment la présence d'ouvrages infranchissables qui rompent totalement la continuité écologique de ces cours d'eau et qui de plus ont un impact sur la qualité des habitats.

Il apparaît donc que l'atteinte du « bon état écologique » présente un risque du point de vue du paramètre « continuité » ainsi que « morphologie » pour leurs objectifs retenus. Des travaux sur ces compartiments s'avèrent donc nécessaires.

Le Département d'Ille-et-Vilaine a initié une réflexion en vue de vérifier ou restaurer la continuité écologique au niveau des ouvrages routiers du Département (continuité des cours d'eau et circulation des espèces semi-aquatiques), qu'ils soient sur des cours d'eau classés ou non. Les aménagements concernés par des ouvrages de routes départementales (RD) seront menés en concertation avec les services départementaux et ne viseront pas seulement la faune aquatique mais aussi certains mammifères terrestres (Mustélidés, Ongulés, Rongeurs...)

IV. LE DIAGNOSTIC PAR COMPARTIMENTS

A. Méthode

Pour répondre aux différents objectifs sur les masses d'eau, la CCCE a décidé de mettre en place un programme pluriannuel de restauration hydromorphologique et de la continuité écologique sur plusieurs cours d'eau. Afin d'atteindre le bon état écologique en 2027, il s'avérerait nécessaire de déterminer les actions nécessaires à mettre en place. Un diagnostic des altérations morphologiques et de la continuité écologique par cours d'eau a été réalisé par CŒUR Emeraude sur 2018-2019 à l'aide des compartiments étudiés par le protocole Réseau d'Evaluation des Habitats (REH).

Ce protocole se propose d'évaluer l'intégrité de l'habitat physique des cours d'eau par tronçons délimités sur des critères hydro-morphologiques, les altérations de l'habitat résultant des activités anthropiques passées et actuelles. Il se base sur une expertise de terrain et évalue le niveau de dégradation des habitats en prenant en compte les exigences en termes d'habitats piscicoles, à partir de critères tels que la granulométrie, le faciès, le colmatage, le profil du cours d'eau, etc.

La méthode utilisée pour le diagnostic a permis de mettre en évidence une cartographie des dégradations observées sur le terrain. Celle-ci reprend les catégories de dégradation couramment observables (altération du **lit mineur**, altération de la **continuité écologique**, altération des **berges et de la ripisylve** et **présence d'étangs sur cours d'eau**). Ont également été repéré sur le terrain des actions simples visant à limiter les à-coups hydrauliques qui sont appelées « **Débit** ».

Les cartographies des altérations sont visibles dans l'**atlas cartographique : Cartes 11 à 14**

B. Résultats

Au total c'est 36.8 km de cours d'eau qui ont été diagnostiqués.

Globalement, les activités présentes sur les bassins versants, principalement agricoles, sont omniprésentes au sein même du lit majeur des cours d'eau considérés. Ces activités génèrent de nombreuses perturbations. Cette problématique explique les altérations des compartiments berge/ripisylve et lit mineur constatées sur les tronçons perturbés.

Le **compartiment berge/ripisylve** (code couleur vert) est également affecté par un manque évident d'entretien de la végétation ou à l'inverse, à proximité d'habitation un sur-entretien. Cela correspond à 8% du linéaire diagnostiqué qui est en mauvais état.

L'historique propre de certains cours d'eau explique les altérations du **lit mineur** (code couleur Jaune). En effet, certains tronçons de cours d'eau ont été curés voire détournés par le passé et présentent de ce fait, des caractéristiques morphologiques (sinuosité, substrat) totalement abiotiques. C'est plus de 12% du linéaire étudié qui est à restaurer.

Mais d'une façon générale, l'occupation des sols environnants des cours d'eau (cultures intensives ; drainage ; absence de barrière végétale naturelle aux écoulements ; imperméabilisation des sols) génèrent sur l'ensemble du bassin versant de multiples perturbations sur les différents compartiments et notamment le lit mineur et le débit.

Les ouvrages présents dans le lit mineur du cours sont, pour la plupart, rigoureusement infranchissables. Ces ruisseaux sont donc cloisonnés en plusieurs réservoirs biologiques qu'il est nécessaire de reconnecter.

Par ailleurs, le diagnostic nous montre une multitude d'obstacles à la **continuité écologique** (code couleur Rouge), qu'ils soient naturels (gros embâcles et chutes d'eau) ou anthropiques (Etangs sur cours, ponts, seuils, barrages et buses), qui ne fractionne pas forcément la rivière (vis-à-vis de son étagement) mais qui ont un impact fort sur le franchissement longitudinal des espèces (rupture de continuité écologique). Ce morcellement important des cours d'eau (à enjeu piscicole) rend l'accès toujours plus difficile aux habitats essentiels pour l'accomplissement des cycles de vie de la faune aquatique.

Les cours d'eau prospectés lors du diagnostic, présentent un fort intérêt piscicole et sont concernés par la Zone d'Action Prioritaire Anguilles (ZAP). Il conviendra donc de mener des actions de restauration, de réhabilitation, et de renaturation sur ces 4 cours d'eau lors des 5 années à venir.

Tableau 5 : Bilan du diagnostic de terrain sur les altérations des cours d'eau

Cours d'eau diagnostiqué	Lineaire total (m)	Nombre d'obstacles à la continuité écologique	Hauteur de chute cumulée (m)	Linéaire lit mineur dégradé (m)	% linéaire lit mineur	Linéaire berges - ripisylve dégradé (m)	% linéaire berges	Etangs problématiques
Le Crévelin & affluents	5 571	9	5,5	400	7,18	1 623	29,13	1
L'Etanchet Nord & affluents	9 901	17	14,9	1 120	11,31	1 057	10,68	3
Ruis. de St-Père & affluents	11 214	22	14,8	1 900	16,94	554	4,94	6
Le Minihiac & affluents	10 169	10	8,4	1 107	10,89	30	0,30	1
Total CE diagnostiqués	36 855	58	43,6	4 527	12,28	3 264	8,86	11

Le comité de pilotage a validé ce diagnostic le 18 avril 2019.

V. ETAT DES MASSES D'EAU

Aucun cours d'eau concerné par le présent dossier n'est référencé dans le réseau de suivi de la qualité des eaux douces de surface (SANDRE). Il s'agit de masse d'eau non DCE dont l'objectif de bon état du territoire est programmé pour 2027.

Dans l'évaluation de l'état écologique d'une masse d'eau, les paramètres soutenant la biologie (diatomées, invertébrés benthiques, macrophytes, poissons, flores aquatiques...) ont une place prépondérante relativement aux paramètres physico-chimiques.

Tableau 6 : Synthèse à partir des données SAGE RFBB (2018)

Nom N°	Objectif DCE Bon état SDAGE 2016	Nom Cours d'eau concernés	Etat 2013	Etat 2016	Evaluation 2013->16	Risque évalué 2016->21	Paramètre déclassant synthèse 2016
Masse d'eau côtière Rance-Fresnaye FRGC03	2021	Le Crévelin	Bon	Bon	Stable	Eutrophisation	
Bassin maritime de la Rance FRGT02	2027	L'Etanchet, Le Saint-Père, Le Minihic	Moyen	Mediocre	Baisse	Eutrophisation	Ulves et poissons

A. Bactériologie et Nutriments

Une étude sur le profil de vulnérabilité conchylicole, a été réalisé entre 2016 et 2018, à l'échelle du littoral du SAGE RFBB. Les origines des contaminations microbiologiques susceptibles d'impacter des usages littoraux sensibles comme la conchyliculture, la baignade ou encore la pêche à pied et de ont été recherchées. Les pollutions sont majoritairement liées à l'assainissement des eaux usées, et notamment aux rejets issus des différentes zones urbaines. Ce projet VIBRance permet de disposer malgré tout de quelques informations supplémentaires issues des 3 campagnes de prélèvements et d'analyses d'eau qui sont résumées dans le tableau ci-dessous. Carte 15

Tableau 7 : Synthèse à partir des données VIBRance

Nom_Exutoire	Type_Exutoire	E.coli 100ml MP	MES (filtré) mg/l	Ammonium mg/l de NH4	Nitrates mg/l de NO3	Nitrites mg/l de NO2	Phosphate mg/l de PO4	Silice mg/l de SiO2
Le Crevelin	Fluvial	260	6,8	0,02	21	0,024	0,09	15,5
L'Etanchet	Fluvial	<38	6,8	<0,01	19	0,050	0,02	14,5
Le Saint-Père	Fluvial	39	7,9	<0,01	41	0,121	0,06	13,6
STEP de Pleurtuit	STEP	200000	2,00	0,51	8,2	0,068	0,85	14,2
Le Minihic	Fluvial	1000	53,0	0,03	37	0,041	0,09	16,2

B. Peuplement piscicole

L'intégralité des cours d'eau du territoire font l'objet d'un classement ZAP Anguille (Zone d'Action Prioritaire) rendant ainsi l'anguille comme espèce repère sur ce territoire. Carte 16

Bassin versant du Crévelin :

Le cours d'eau du Crévelin est suivi depuis 2013 par la fédération de pêche d'Ille-et-Vilaine au niveau des Douets (depuis le lavoir jusqu'au pont d'accès à la vallée de l'amitié). Des ventelles ont été installées sur la porte à flots en 2017 par la commune de St Lunaire avec le soutien de la Fédération de pêche d'Ille-et-Vilaine. Cela doit permettre un meilleur accès aux anguillettes. Lors des suivis piscicoles de 2014, 2015 et 2019, ce sont essentiellement des Anguilles qui ont été capturées (soit respectivement 106; 24 et 53 individus) ainsi que pour chaque année 3 à 4 truites fario. La continuité s'effectue jusqu'à l'obstacle majeur qui est le barrage de la Ville Billy (ancien plan d'eau) qui passe sous une voie communale. (seuls 25.6% du réseau hydrographique est supposé être disponible pour l'Anguille)

Bassin versant de l'Etanchet

Aucun indicateur piscicole n'a été réalisé sur le bassin versant de l'Etanchet. Il est envisagé de réaliser un inventaire en amont de l'étang de la Garde comme année témoin à l'automne 2019.

Bassin versant du Saint-Père

Aucune connaissance également sur le ruisseau de St Père.

Bassin versant du Minihiac

Un indice d'abondance anguilles a été réalisé sur le cours d'eau du Minihiac par la Fédération de Pêche 35 en 2014. Celui-ci a mis en évidence la présence de 22 anguilles en amont de la départementale D114. Les anguilles semblent franchir la buse de la départementale lorsque les conditions de marée et débit hydraulique du cours d'eau sont réunies.

En 2017, l'Office Français pour la Biodiversité est revenue y faire un suivi. 16 jeunes anguilles ont été pêchées mais également du Gardon, de la Carpe commune et de la Carpe miroir qui s'explique par la présence d'étangs à proximité. Seuls 16.8 % du réseau hydrographique sont supposés être disponibles pour l'Anguille.

Tableau 8 : Caractéristiques des cours d'eau pour l'accueil de l'Anguille européenne.

Cours d'eau	Linéaire total (m)	Nombre d'obstacles à la continuité écologique	Hauteur de chute cumulée (m)	Linéaire disponible pour l'Anguille	% du Cours d'eau colonisable par l'Anguille
Le Crévelin & affluents	5571	9	5,5	1428	25,6
L'Etanchet & affluents	9901	17	14,9	448	4,5
Le Saint-Père & affluents	11214	22	14,8	241	2,1
Minihiac & affluents	10169	10	8,4	1709	16,8
Total linéaire Cours d'eau	36855	58	43,6	3826	10,4

C. Focus sur la Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille européenne

L'anguille européenne (*Anguilla anguilla*) est en danger critique d'extinction tant au niveau régional qu'eupéen. Un brusque effondrement des effectifs est observé depuis les années 80. C'est pourquoi des objectifs ont été définis au niveau européen puis déclinée au niveau national en termes de préservation et de restauration des populations :

- Garantir la libre circulation en montaison et en dévalaison sur les cours d'eau et les marais côtiers situés en Zone d'Action Prioritaire (ZAP) pour l'anguille
- Augmenter le nombre des anguilles argentées – Appliquer le règlement européen sur la reconstitution du stock d'anguilles.

Leur libre accès aux cours d'eau leur est indispensable pour y effectuer les 10 ans minimum à leur croissance.

Pour rappel, les objectifs du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais en matière de continuité écologique :

Disposition n°8: Rétablir la continuité écologique en agissant sur le taux d'étagement par masse d'eau

Disposition n°9: Restaurer la continuité écologique en agissant sur les ouvrages abandonnés ou non entretenus.

Disposition n°10: Suivre les passes à poisson sur les ouvrages équipés de dispositifs de franchissement.

Disposition n°11: Mettre en place des protocoles de gestion patrimoniale des ouvrages identifiés pour favoriser la continuité écologique.

Partie 2 : DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Demande d'autorisation de travaux au titre de la nomenclature relative aux Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements prévus dans la Loi sur L'Eau et les Milieux Aquatiques (IOTA)

I. CADRE JURIDIQUE

A. Régime d'autorisation ou de déclaration – Art L214-1 du Code de l'environnement

Article L214 -1 : Modifié par [Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 - art. 3](#)

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

B. Principe de cumul des actions – Art R214-42 du Code de l'Environnement

Article. R214-42 : *Si plusieurs ouvrages, installations, catégories de travaux ou d'activités doivent être réalisés par la même personne sur le même site, une seule demande d'autorisation ou une seule déclaration peut être présentée pour l'ensemble de ces installations.*

Il en est obligatoirement ainsi lorsque les ouvrages, installations, travaux ou activités envisagés dépendent de la même personne, de la même exploitation ou du même établissement et concernent le même milieu aquatique, si leur ensemble dépasse le seuil fixé par la nomenclature des opérations ou activités soumises à autorisation ou à déclaration, alors même que, pris individuellement, ils sont en dessous du seuil prévu par la nomenclature, que leur réalisation soit simultanée ou successive.

Lorsque la réalisation d'opérations simultanées ou successives fait apparaître que le découpage qui a été opéré a eu pour effet de soustraire un projet aux dispositions de l'alinéa précédent, le préfet fait application de l'article L. 171-7.

Le préfet peut, par un seul arrêté, selon le cas, statuer sur l'ensemble et fixer les prescriptions prévues aux articles R. 181-43 et R. 181-53 ou fixer les prescriptions prévues aux articles R. 214-35 et R. 214-39.

- Les travaux présentés précédemment sont visés par l'art. L214-1 du Code de l'Environnement et sont soumis aux dispositions des art.L214-2 à L214-6 du Code de l'Environnement (source : Légifrance) :

C. Nomenclature

Article R214-1 : Modifié par [Décret n°2020-828 du 30 juin 2020 - art. 3](#)

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé au présent article.

Tableau de l'article R. 214-1 :

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement

Le débit de référence du cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans ci-après dénommé " le débit ".

Les niveaux de référence R1, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la mer et du ministre chargé de l'environnement.

TITRE III

IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

3.3.5.o. 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 (D).

- Les travaux concernent cette rubrique 3.3.5.o de la nomenclature de l'article R214-1

D. Prescriptions applicables aux travaux en rivière

Les prescriptions applicables aux travaux en rivière sont mentionnées au sein des arrêtés ministériels suivants :

- arrêté ministériel du 13 février 2002, fixant les prescriptions générales applicables aux consolidations, traitements ou protections de berges soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.4.o (2°) de la nomenclature annexée décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- arrêté ministériel du 13 février 2002, fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.o (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- arrêté ministériel du 28 novembre 2007, fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.o (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;
- arrêté ministériel du 30 septembre 2014, fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.5.o de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;
- arrêté ministériel du 11 septembre 2015, fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.o. de la nomenclature -1 du code de l'environnement.

E. Procédure de Déclaration/Autorisation unique IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités)

Article R214-32 : Modifié par [Décret n°2020-828 du 30 juin 2020 - art. 4](#)

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

II.-Cette déclaration, remise en trois exemplaires et sous forme électronique, comprend :

1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;

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

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

4° Un document :

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

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à [l'article R. 414-23](#) et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article [L. 566-7](#) et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article [L. 211-1](#) ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article [D. 211-10](#) ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;

e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles [R. 122-2](#) et [R. 122-3-1](#), elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;

5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;

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

II. DEFINITION DU REGIME I.O.T.A AUQUEL SONT SOUMIS LES TRAVAUX PRESENTES

Travaux	Quantité	Unité	Coût estimatif	Rubrique concernée	Régime
Remise du cours d'eau dans son lit naturel	1882	ml	86 150 €	3.3.5.0	D
Diversification des écoulements	2458	ml	83 725 €	3.3.5.0	D

A. Compartiment lit mineur

Tableau 9 : Définition du régime réglementaire des travaux en lit mineur

Certaines opérations de remise en talweg sont aussi liées au compartiment continuité ; en effet elles permettent aussi de contourner l'obstacle concerné et de rétablir la continuité écologique.

L'ensemble des actions prévues pour restaurer le lit mineur sont soumis au régime **déclaration**.

B. Compartiment continuité

Tableau 10 : Définition du régime réglementaire des travaux continuité

Travaux	Quantité	Unité	Coût estimatif	Rubrique concernée	Régime
Suppression d'ouvrage	26	nb	68 250€	3.3.5.0	D
Remplacement d'ouvrage	6	nb	26 500€	3.3.5.0	D
Aménagement d'ouvrage	21	nb	127 000€	3.3.5.0	D

Les étangs à aménager, sont concernés par la catégorie continuité bien que les étangs impactent tous les compartiments étudiés.

La majorité des actions prévues pour restaurer la continuité est soumise à un **régime de déclaration**.

C. Compartiments berges / ripisylve et débit

Ces compartiments ne sont pas concernés par les opérations visées aux rubriques IOTA. Les travaux d'aménagement de zones de diffusion et de bassins tampon ne s'effectuent pas directement sur les cours d'eau ou sur l'emprise de zones humides.

III. EMBLACEMENT DES TRAVAUX

Nous renvoyons aux cartes générales par bassin versant ainsi qu'aux cartes précises de situation au 1/3000^{ème} avec le fond cadastral de l'atlas annexé à ce rapport (document 2/2) qui localisent les actions, ainsi qu'aux fiches travaux en annexe.

IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME DES TRAVAUX

A. Préambule

Les actions préconisées dans le cadre des programmes de travaux présentés ci-après font suite au diagnostic de l'état des cours d'eau du bassin versant présentés en partie 1. Elles ont pour enjeu majeur la restauration de la continuité écologique et l'amélioration de la qualité des milieux en favorisant la biodiversité et l'aspect naturel des cours d'eau, de façon à réduire les altérations recensées.

La programmation des actions dans le temps suit déjà un principe de hiérarchisation. Celle-ci sera probablement réévaluée au fur et à mesure de l'avancement des travaux lors des consultations régulières des partenaires techniques et financiers habituels. La DIG n'entraînant pas d'obligation stricte pour le propriétaire d'autoriser l'intervention sur ces parcelles, il est fort probable que certaines de ces actions ne soient pas réalisées ou soient modifiées au cours des 5 années.

Toute modification de localisation de travaux fera l'objet d'un porté à connaissance adressé aux services instructeurs (DDTM 35).

B. Localisation

La localisation des travaux est précisée dans l'atlas cartographique (document 2/2 du dossier). Cet atlas présente des cartes à l'échelle des bassins versant étudiés et des cartes de secteurs à l'échelle des travaux avec ortho-photographies sur fond cadastral et SCAN 25 de l'IGN au 1/3000^{ème}.

Il s'agit des cartes de 21 à 64

C. Types de travaux envisagés

Le tableau 11 ci-dessous présente les actions à mener sur le territoire de la présente demande d'autorisation afin de réduire les altérations relevées par le biais du diagnostic. Sont associés à la description des actions, le compartiment principalement impacté par ces actions, ainsi que l'objectif de l'action pour lequel est associé un code.

Chaque typologie d'action est présentée avec sa fiche action générale, qui précise :

- Les modalités d'intervention ;
- L'impact sur les usages actuels ;
- L'impact sur les milieux ;
- Le cadre réglementaire ;
- Les modalités de gestion et d'entretien futures ;
- La période idéale d'intervention.

Les actions spécifiques suivantes, au regard de leurs caractères technique et/ou réglementaires feront l'objet d'une « fiche action » particulière :

- Diversification des écoulements (HAB);
- Remise du cours d'eau dans son lit naturel (TALW));
- Aménagement et suppression de buses/seuils/franchissement (SUPP, REMP, AMGT);

Tableau 11 : Types d'actions (et codes) - Objectifs

Compartiments	Type d'action	Code Action	Code couleur	Objectifs principaux
Continuité écologique	Suppression d'ouvrage	SUPP		Assurer la continuité biologique & sédimentaire
	Remplacement	REMP		Assurer la continuité biologique & sédimentaire
	Etude	ETD		Apporter différentes solutions de travaux pour assurer la continuité biologique & sédimentaire
	Aménagement d'ouvrage (rampe en enrochements/seuils/passes...)	AMGT		Assurer la continuité biologique
Lit mineur	Diversification et réduction de la section d'écoulement : - recharge granulométrique ; - épis /risbermes /déflecteurs ; - rampe en enrochements ; - blocs épars.	HAB		- Augmenter la capacité d'accueil /Développer les habitats (<i>gain biologique</i>) ; - Recharger des zones humides riveraines (<i>réduire de la section mouillée → relevé de la ligne d'eau</i>) ; - Oxygéner/Dénitrifier (<i>rugosité</i>) ; - Favoriser la reproduction des salmonidés (<i>décolmater le substrat de ponte</i>).
	Remise du cours d'eau dans son lit naturel	TALW		- Assurer la continuité écologique & sédimentaire ; - Augmenter la capacité d'accueil /Développer les habitats (<i>gain biologique</i>) ; - Restaurer une hydraulique naturelle (connexion zone humide, amélioration profils en long/travers)
Berges et ripisylve	Gestion des embâcles	EMB		Gestion des risques ; Assurer la continuité biologique & sédimentaire.
	Restauration/Protection de berges	PROT		Restaurer le profil en travers ; Développer les habitats.
Débit/Emissaires	Aménagement léger de diffusion des écoulements	DIFF		Dévier les afflux d'eau des fossés de voirie/agricoles vers des zones boisées et/ou humides Gestion des débits de pointe
	Bassin tampon / Dispositif auto-épurateur	TAMP		Tamponner les à-coups hydrauliques Gestion des débits de pointe et des intrants chimiques et organiques

En complément des fiches actions, les éléments techniques issues des recommandations pour la restauration hydromorphologique des cours d'eau communiqué par l'Office Français pour la Biodiversité seront respectés et mis en œuvre. Annexe 4

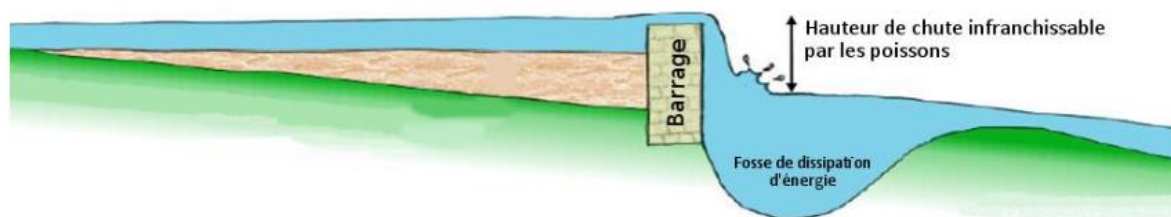
Ci-dessous un aperçu synthétique des principales actions de travaux envisagées (et leurs codes associés), pour plus de précision se référer à l'Annexe 5.

1. Suppression ou effacement d'ouvrage : seuils, buses – SUPP -

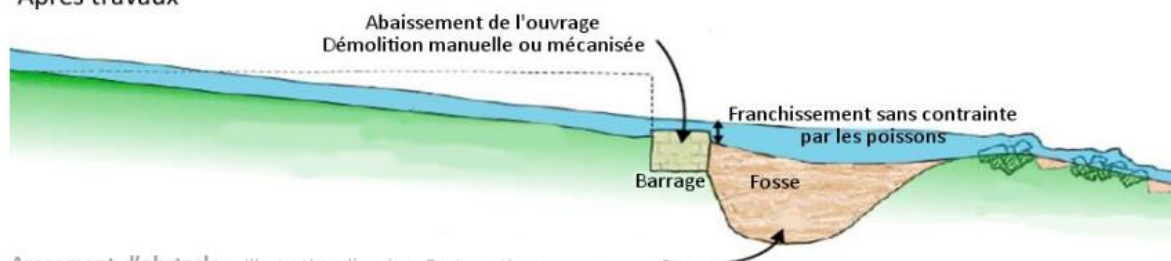
Les effacements (appelés aussi dérasements) et les abaissements (aussi appelés arasements) sont les techniques les plus radicales. Elles sont également, du point de vue écologique, les plus profitables puisqu'elles permettent le retour d'une **vraie dynamique fluviale**. Le coût, généralement plus faible que les dispositifs de franchissement piscicole, peut être aussi mis en avant. Enfin, les premiers résultats sont visibles dès le printemps qui suit les travaux, après les crues hivernales. La renaturation (état proche de l'état naturel) est généralement effective et pérenne 2 à 3 ans après les travaux

Les ouvrages visés sont : digues d'étangs, seuil de lavoirs ou moulins, vannes l'enlèvement d'ouvrage n'ayant plus d'utilité

Avant travaux



Après travaux

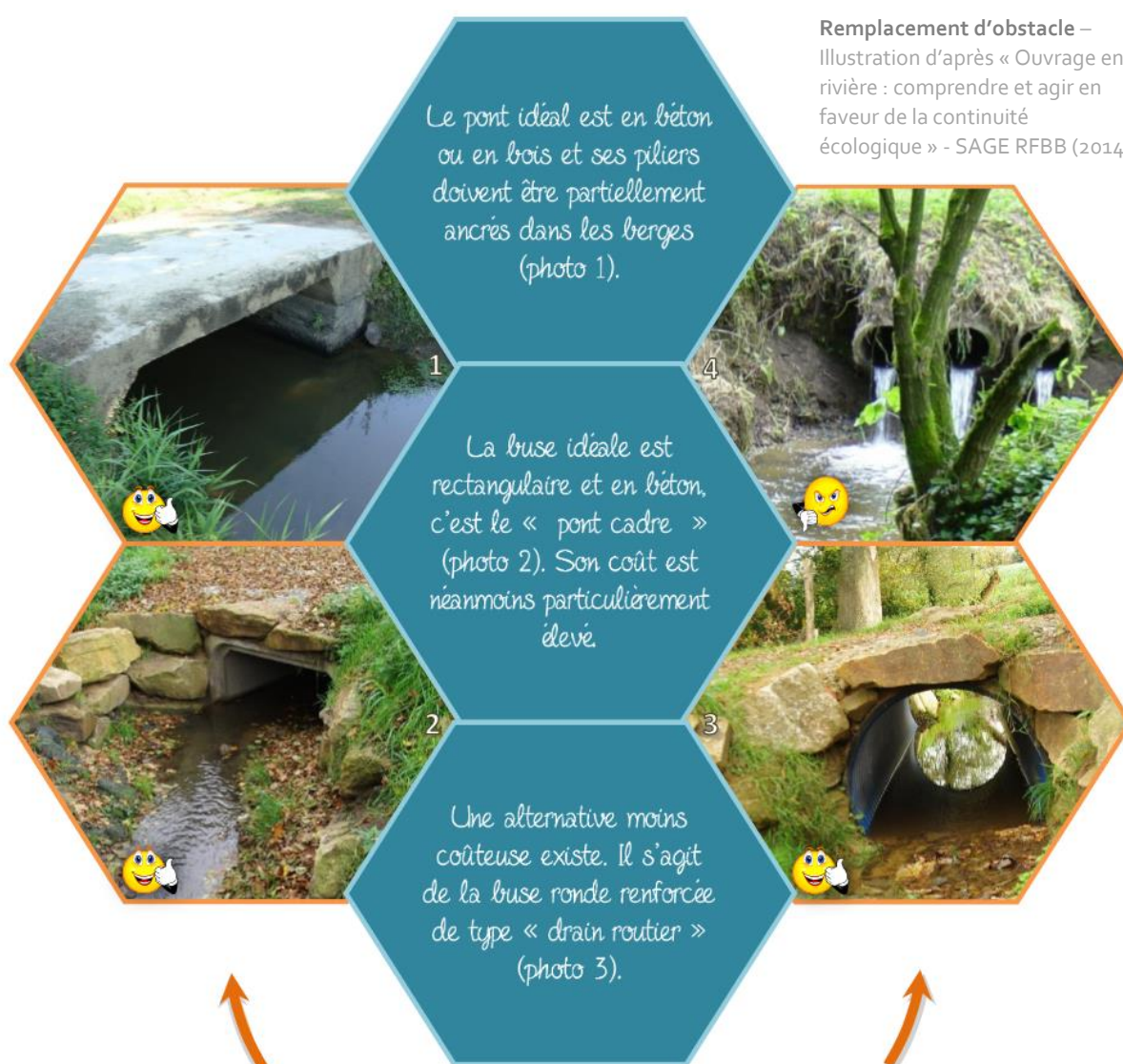


Arasement d'obstacle – Illustration d'après « Restauration morphologique des cours d'eau en Côtes d'Armor : bilan et perspective d'action » – FDPPMA 22 (2010)

2. Remplacement d'ouvrage : buses, passerelles. – REMP-

Les petits cours d'eau, qu'il soit fluvial ou de tête de bassin proches des sources (on parle souvent de « petits chevelus »), sont légions en Bretagne. Ils se situent souvent en contexte agricole ou forestier, dès lors leur franchissement est une nécessité. Pour répondre à ce besoin, des ponts et des passages busés furent parfois implantés. Ces ouvrages doivent être rénovés afin de permettre le passage du bétail comme des engins tout en garantissant le rétablissement de la continuité écologique, d'autant plus que le libre accès aux cours d'eau par le bétail est aujourd'hui interdit par l'article 1 du SAGE RFBB révisé.

Les ouvrages visés sont : buses et ponts



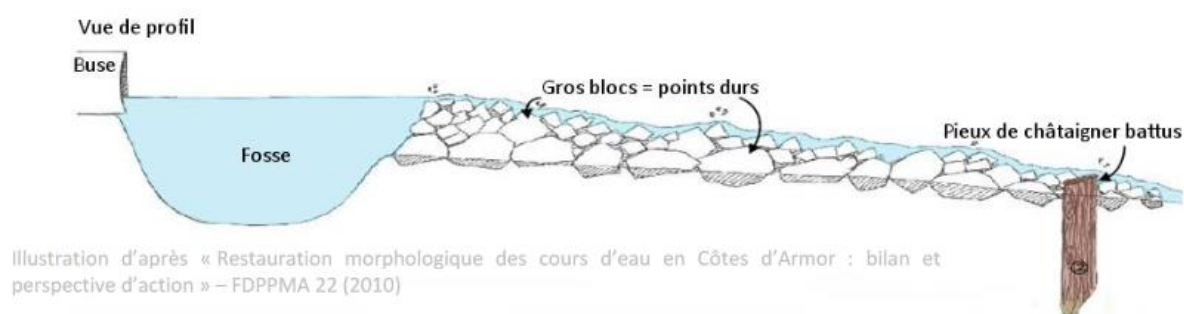
Dans les deux cas, la buse doit être enfoncée d'au moins 30 centimètres dans le lit (pas de chute, meilleure stabilité) et le substrat recréé.

3. Aménagement de franchissement (buse, seuils) - AMGTS -

Il est toujours préférable de remplacer les ouvrages par des buses ou des ponts mieux dimensionnés et mieux calés. Cependant, lorsque ce n'est pas possible, rampes d'enrochement et pré-barrages peuvent être une solution mais elle reste à réserver aux petits ouvrages

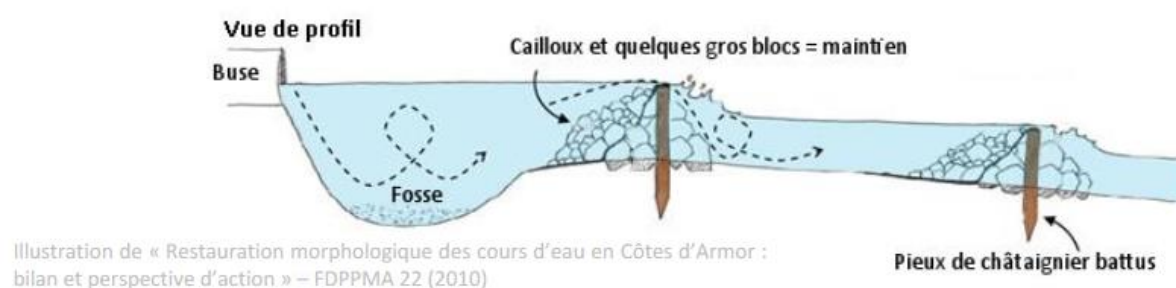
α Les rampes d'enrochement

Les rampes d'enrochement sont en quelque sorte des passes à poissons rustiques conçues de façon à présenter un fond rugueux. Elles sont généralement dépourvues de marches. Des blocs de pierre de tailles variées sont disposés de manière à diversifier les écoulements au sein de l'ouvrage. Le fond rugueux et la diversité des écoulements au sein de l'ouvrage expliquent que cet aménagement soit franchissable par toutes les espèces piscicoles. Leur efficacité peut être constatée dès la fin des travaux en réalisant des comptages ou des pêches électriques dans les mois qui suivent l'implantation.



α Les pré-barrages

Cette technique reprend le même principe que celui des passes à poissons. L'objectif est de diminuer la hauteur de chute en installant un ou plusieurs bassins intermédiaires. Chaque bassin est limité par deux seuils de hauteurs différentes qui doivent être franchissables même en basses eaux. Chaque mini-seuil peut être en pierre ou en bois et présente dans l'idéal une forme en épi afin d'éviter l'érosion latérale. Ces installations favorisent le passage des salmonidés et des cyprinidés d'eau vive mais tendent à bloquer les autres espèces piscicoles. De plus, leur tenue dans le temps peut être limitée

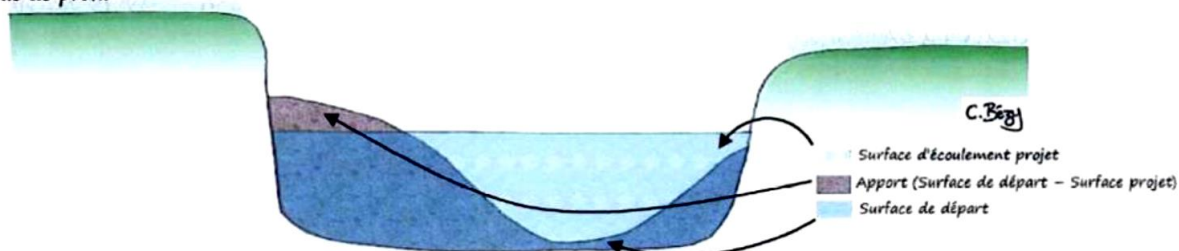


4. Recharge granulométrique – HAB-

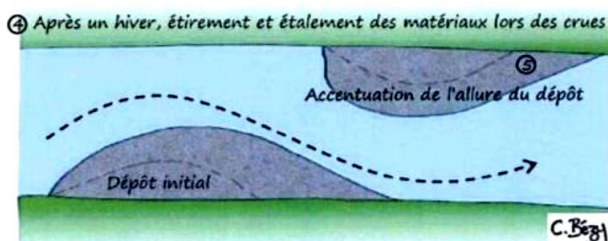
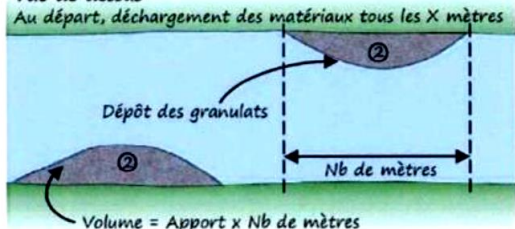
Aménagement consistant en un apport de granulat afin de réduire la section d'écoulement et rehausser la ligne d'eau pour supprimer les altérations morphologiques des tronçons concernés :

- Largeur surdimensionnée du lit mineur
- Tronçons de cours d'eau lenticques
- Absence/peu d'habitats piscicoles
- Colmatage excessif
- Incision du lit

Vue de profil



Vue de dessus



- ① Matérialisation des zones de zones de dépôt par piquetage ou bombage (ex : 10 m³ tous les 10 m en alternance).
- ② Déchargement des granulats directement dans le cours d'eau.
- ③ Disposition successive des différents diamètres de granulats à la pelleuse depuis la berge.
- ④ Laisser passer un hiver.
- ⑤ Accentuer l'allure donné par le cours d'eau lui même. Pour cette dernière étape la technique du déblai remblai semble être la bonne solution (nécessite un tractopelle ou une pelle).
- ⑥ Valoriser la ripisylve spontanée au niveau des atterrissements.

Mise en œuvre d'une recharge en granulats (Source : FDAAPPMA 22)

➤ Conséquences :

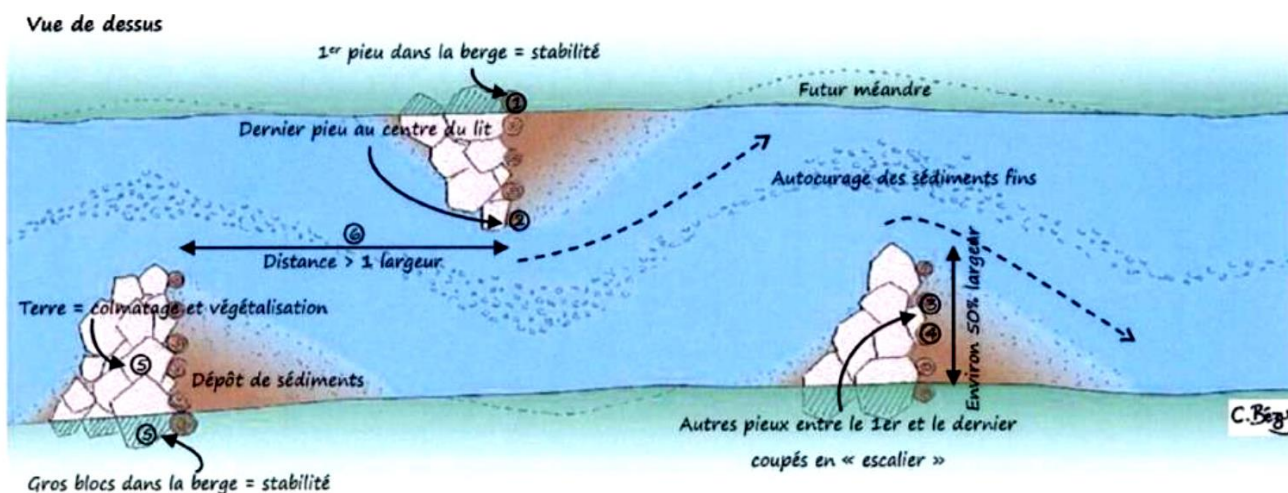
Avantages	Inconvénients
- Adapté au franchissement de toutes les espèces piscicoles - Participe à restaurer la morphologie générale du cours d'eau - positif pour la continuité hydraulique, sédimentaire et piscicole - Intervention pérenne	- Aménagements pouvant nécessiter l'intervention d'engins mécaniques

- Diversification des écoulements : Réduction du colmatage, dénitrification, création d'habitats piscicoles
- Création d'atterrissements : Protection des berges, création d'habitats faune et flore semi-aquatiques, rétrécissement de largeur et réduction des étiages
- Rehaussement de la ligne d'eau : Réduction de l'incision du lit, meilleure connexion avec les zones humides adjacentes
- Amélioration des usages : Amélioration de l'activité halieutique, amélioration de la qualité paysagère

5. Diversification des écoulements – HAB-

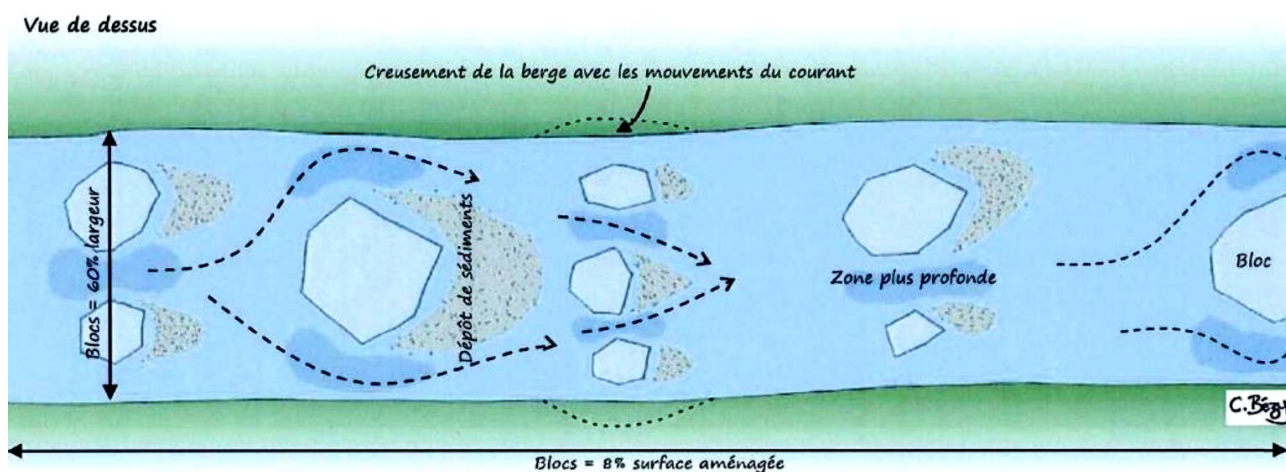
Aménagement consistant à disposer des obstacles épars pour permettre au lit mineur de retrouver une section d'écoulement réduite et ainsi diversifier ses écoulements. Ces aménagements sont nécessaires pour des tronçons présentant ces altérations morphologiques :

- Largeur surdimensionnée du lit mineur
- Tronçons de cours d'eau lents
- Absence/peu d'habitats piscicoles
- Colmatage excessif



- ① Ancrage du premier pieu dans la berge (à l'aide d'une barre à mine si nécessaire), et enfoncement de celui-ci à la masse ou au percuteur hydraulique. L'enfoncement de ce premier pieu doit être de la taille nécessaire pour couvrir le tiers de sa longueur et la hauteur de la berge.
- ② Positionnement du dernier pieu au centre du lit de façon à ce qu'il forme avec le premier une ligne perpendiculaire au sens de l'écoulement. Cette ligne doit avoir une longueur environ égale à 50% de la largeur du lit.
- ③ Insertion du reste des pieux entre le premier et le dernier, il n'est pas nécessaire de les coller les uns aux autres. Ils doivent respecter l'alignement initialement créé entre le premier et le dernier pieu. Toujours enfoncer les pieux d'au moins un tiers de leur longueur.
- ④ Une fois tous mis en place, sciage des pieux à l'aide d'un tronçonneuse, pour leur donner une forme « d'escalier ». Le point le plus haut se situe au niveau de la hauteur de la berge et le point le plus bas au centre du lit avec une hauteur égale à celle de l'eau en période d'étiage.
- ⑤ Positionnement des blocs en insérant dans la berge les plus gros. Les blocs doivent se caler sur l'alignement et la hauteur des pieux. La face amont, qui sera la plus exposée au courant, sera recouverte d'une bonne couche de terre. Celle-ci permettra de colmater les interstices entre les blocs plus rapidement et de favoriser la reprise de la végétation.
- ⑥ Pour la mise en place des autres épis, pensez à respecter une distance d'au moins une largeur de cours d'eau entre chacun d'eux.

Mise en œuvre de déflecteurs en pierre (Source : FDAAPPMA 22)



Déchargement des blocs en rive.

En fonction de l'accès au site et selon la taille des blocs, ces derniers peuvent être répartis à l'aide d'une brouette chenille (capacité d'environ 500kg).

Ils sont ensuite ajustés à la main dans le cours d'eau à l'aide d'une barre à mine.

Mise en place d'amont en aval pour ajuster les blocs les uns aux autres en tenant compte des mouvements de l'écoulement.

Il est préférable que leur occupation dans le lit corresponde à peu près à 60% de la largeur du cours d'eau et à 8% de la surface du cours d'eau aménagée, pour une optimisation de leur effet.

Mise en œuvre d'un aménagement en blocs épars (Source : FDAAPPMA 22)

➤ Conséquences :

Avantages	Inconvénients
- Aménagement rustique qui ne demande pas un haut niveau de technicité - Premiers effets visibles rapidement (<1an) - Effets créés durables - Bonne reprise de la végétation si conditions favorables - Adapté à toutes les espèces	- Obligation de mécanisation pour le transport de blocs qui induit un accès facile au chantier - Nécessité d'un fond stable pour éviter l'enfoncement des blocs

D. Calendrier prévisionnel et budget annuel

Tableau 12 : Programmation des travaux pour l'année 1

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Le Crévelin	Berges et ripisylves	EMB	BRCR04		145	0 €	2020
	Continuité	ETD	COCR04	3000		20 000 €	2020
		REMP	COCR02	150		5 000 €	2020
		SUPP	COCR03	150		5 000 €	2020
		SUPP	COCR08	100		0 €	2020
	Lit mineur	HAB	BRCR01		400	15 400 €	2020
						45 400 €	

Tableau 13 : Programmation des travaux pour l'année 2

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Etanchet	Continuité	AMGT	COET03	4000		23 000 €	2021
		AMGT	COET06	20		500 €	2021
		REMP	COET11	300		3 000 €	2021
		SUPP	COET04	60		6 000 €	2021
		SUPP	COET07	1000	150	4 500 €	2021
		SUPP	COET05	30		500 €	2021
		SUPP	COET10	1000		0 €	2021
	lit mineur	TALW	LMET05		150	9 000 €	2021
		TALW	LMET03		170	9 400 €	2021
	Berges et ripisylves	EMB	BRET5		320	1 000 €	2021
		EMB	COET12			300 €	2021
Minihic	Continuité	AMGT	COMI01	500		5 500 €	2021
		SUPP	COMI03	400		2 250 €	2021
	lit mineur	HAB	COMI04	0	3	500 €	2021
		HAB	LMMI02		170	8 500 €	2021
						73 950 €	

Tableau 14 : Programmation des travaux pour l'année 3

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Etanchet	Continuité	AMGT	COET01	4000		5 000 €	2022
		AMGT	COET14	50		2 000 €	2022
		AMGT	COET13	0		1 000 €	2022
		SUPP	LMET08		350	7 000 €	2022
	Berges et ripisylves	EMB	COET17	500		3 000 €	2022
	lit mineur	HAB	LMET06		5	1 500 €	2022
		HAB	LMET07		5	1 500 €	2022
Minihic	Continuité	AMGT	COMI02	4000		5 500 €	2022
		AMGT	COMI06	600		2 000 €	2022
		AMGT	COMI07	700		2 000 €	2022
		SUPP	COMI08	500		1 500 €	2022
	lit mineur	TALW	LMMI01		320	16 000 €	2022
		TALW	LMMI06		85	4 250 €	2022
		TALW	LMMI05		67	1 500 €	2022
						53 750 €	

Tableau 15 : Programmation des travaux pour l'année 4

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Crévelin	Continuité	AMGT	COCR04	3000		30 000 €	2023
		AMGT	COCR09	1000		3 000 €	2023
		REMP	COCR05	0		500 €	2023
		REMP	COCR06	600		5 000 €	2023
Etanchet	lit mineur	HAB	LMET09		150	7 500 €	2023
Minihic	Continuité	ETD	COMI10	1000		10 000 €	2023
		SUPP	ETMI01	1000		10 000 €	2023
Saint-Père	Continuité	ETD	ETSP01	3		20 000 €	2023
		REMP	COSP03	0	4	7 500 €	2023
		REMP	COSP04	0	4	5 500 €	2023
						99 000 €	

Tableau 16 : Programmation des travaux pour l'année 5

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Etanchet	Berges et ripisylves	EMB	COET09			300 €	2024
	lit mineur	HAB	LMET01		150	3 750 €	2024
		HAB	LMET04		10	500 €	2024
	Continuité	SUPP	COET08	300		300 €	2024
Minihic	Continuité	AMGT	COMI05	0		4 000 €	2024
	lit mineur	HAB	LMMI03		330	8 250 €	2024
		HAB	LMMI04		330	8 250 €	2024
		HAB	LMMI05		135	3 375 €	2024
		HAB	COMI09	1000		5 000 €	2024
	Berges et ripisylves	PROT	BRMI01		30	105 €	2024
		PROT	BRMI02		47	470 €	2024
	Débit	SUPP	DEMI05			1 000 €	2024
		TAMP	DEMI02			1 000 €	2024
		DIFF	DEMI03			500 €	2024
		DIFF	DEMI04			500 €	2024
		DIFF	DEMI01			500 €	2024
		DIFF	DEMI06			1 000 €	2024
		DIFF	DEMI07			1 000 €	2024
Saint-Père	Continuité	AMGT	COSP13	800		1 500 €	2024
		SUPP	ETSP03			10 000 €	2024
		SUPP	COSP10	2000		0 €	2024
		SUPP	COSP11	2000		3 000 €	2024
		SUPP	COSP12	300		600 €	2024
		SUPP	ETSP04			8 000 €	2024
		SUPP	COSP17	500		500 €	2024
		SUPP	COSP18	700		500 €	2024
		SUPP	COSP14	200		500 €	2024
		SUPP	COSP15	200		500 €	2024
		SUPP	COSP16	200		500 €	2024
	lit mineur	TALW	ETSP05			1 500 €	2024
		TALW	LMSP04		100	5 000 €	2024
		HAB	LMSP07		140	5 600 €	2024
		HAB	LMSP09		40	1 500 €	2024
		HAB	LMSP05		230	9 000 €	2024
	Berges et ripisylves	PROT	BRSP05		55	300	2024
		PROT	BRSP06		56	200	2024
						88 500 €	

Tableau 17 : Programmation des travaux pour l'année 6

Cours d'eau	Compartiment	CodeAction	Identifiant	Hauteur de chute (mm)	Linéaire (m)	Prix TTC (€)	Année
Crévelin	Continuité	AMGT	COCR07	500		4 000 €	2025
	Berges et ripisylves	EMB	BRCR02		378	3 780 €	2025
		EMB	BRCR05		310	1 200 €	2025
		EMB	BRCR03		445	2 225 €	2025
		PROT	BRCR06		150	150 €	2025
Etanchet	Débit	DIFF	DEET01			500 €	2025
	Berges et ripisylves	EMB	BRET01		140	1 000 €	2025
		EMB	BRET3		80	1 000 €	2025
		EMB	BRET4		10	600 €	2025
		EMB	BRET12		250	500 €	2025
		EMB	BRET9		160	1 500 €	2025
		EMB	BRET14	600		300 €	2025
		PROT	BRET2		2	2 000 €	2025
		PROT	BRET6		6	1 000 €	2025
		PROT	BRET7		6	1 000 €	2025
		PROT	BRET10		3	500 €	2025
		PROT	BRET11		5	750 €	2025
	lit mineur	TALW	BRET13		10	1 000 €	2025
Saint-Père	Continuité	AMGT	COSP01	500		5 000 €	2025
		AMGT	COSP02	1500		30 000 €	2025
		AMGT	COSP05	400		2 500 €	2025
		AMGT	COSP07	500		1 500 €	2025
		AMGT	COSP22	600		0 €	2025
		AMGT	COSP08	400		500 €	2025
		AMGT	COSP09	400		2 000 €	2025
		AMGT	COSP20	600		1 500 €	2025
		SUPP	COSP19	650		300 €	2025
		SUPP	COSP06	300		300 €	2025
		SUPP	COSP21	1000		0 €	2025
		SUPP	ETSP02	2200		10 000 €	2025
	lit mineur	TALW	LMSP01		250	12 500 €	2025
		TALW	LMSP08		180	9 000 €	2025
		TALW	LMSP03		260	8 500 €	2025
		TALW	LMSP10		170	8 500 €	2025
		HAB	LMSP02		180	9 000 €	2025
	Berges et ripisylves	EMB	BRSP01		115	1 500 €	2025
		PROT	BRSP02		75	3 500 €	2025
		PROT	BRSP03		250	2 500 €	2025
	Débit	DIFF	DESP01			300 €	2025
		DIFF	DESP02			300 €	2025
						132 205 €	

E. Dépenses prévisionnelles et plan de financement prévisionnel en € TTC

L'évaluation financière a été validée lors du comité de pilotage du 6 mai 2019.

Tableau 18 : Répartition annuelle des coûts (en € TTC) par cours d'eau

Cours d'eau	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Le Crévelin	45 400 €	0 €	0 €	38 500 €	0 €	11 355 €	95 255 €
L'Etanchet	0 €	57 200 €	21 000 €	7 500 €	4 850 €	11 650 €	102 200 €
Le Saint-Père	0 €	0 €	0 €	33 000 €	48 700 €	109 200 €	190 900 €
Le Minihiac	0 €	16 750 €	32 750 €	20 000 €	34 950 €	0 €	104 450 €
Suivi biologique	16 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	16 000 €	32 000 €
Montant annuel	61 400 €	73 950 €	53 750 €	99 000 €	88 500 €	148 205 €	524 805 €

Tableau 19 : Financement des travaux

	Plan de financement prévisionnel																								
	Année																								
	1				2				3				4				5				6				
	AELB	CD/Region	Region	CCCE	AELB	CD/Region	Region	CCCE	AELB	CD/Region	Region	CCCE	AELB	CD/Region	Region	CCCE	AELB	CD/Region	Region	CCCE	AELB	CD/Region	Region	CCCE	Total
Continuité	15 000 €	2 500 €		7 500 €	30 150 €	5 025 €		15 075 €	24 600 €	4 100 €		12 300 €	46 800 €	7 800 €		23 400 €	16 680 €	2 780 €		8 340 €	34 380 €	5 730 €		17 190 €	279 350 €
Hydromorphologie		12 240 €		8 160 €		14 220 €		9 480 €		7 650 €		5 100 €		12 600 €		8 400 €		36 420 €		24 280 €		44 943 €		29 962 €	213 455 €
Suivi piscicole	8 000 €		4 800 €	3 200 €																	8 000 €		4 800 €	3 200 €	32 000 €
Total	23 000 €	14 740 €	4 800 €	18 860 €	30 150 €	19 245 €	0 €	24 555 €	24 600 €	11 750 €	0 €	17 400 €	46 800 €	20 400 €	0 €	31 800 €	16 680 €	39 200 €	0 €	32 620 €	42 380 €	50 673 €	4 800 €	50 352 €	524 805 €
	61 400 €				73 950 €				53 750 €				99 000 €				88 500 €				148 205 €				
AELB : Agence de l'Eau Loire-Bretagne																									
CD/Region : Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine et Region Bretagne																									
Region : Region Bretagne																									

V. JUSTIFICATIF DE LA MAÎTRISE FONCIÈRE DU TERRAIN

L'ensemble du réseau hydrographique du territoire sous maîtrise d'ouvrage de la CCCE appartient au domaine privé (cours d'eau non domaniaux). Si de rares linéaires appartiennent au domaine privé des communes, la majorité des travaux seront situés sur des terrains privés appartenant à des particuliers. Les opérations seront donc réalisées dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général et, dès que possible, des conventions d'autorisation de travaux seront rédigées et signées par les deux parties : maître d'ouvrage et propriétaires.

VI. ETAT ACTUEL DU SITE

L'état actuel des milieux aquatique est connu à travers un diagnostic réalisé en 2018-2019 par Cœur Emeraude pour la CCCE. Le diagnostic présenté dans la partie 1 au chapitre II. Celui-ci a été restitué et validé lors du comité de pilotage du 18 avril 2019.

VII. INCIDENCE DES TRAVAUX

A. Incidences sur les milieux aquatiques pendant les travaux

De manière générale, les travaux généreront des perturbations ponctuelles et temporaires liées à la remise en état du cours d'eau et de berges. Ces perturbations, décrites dans les paragraphes suivants et le tableau 20, sont à notre sens, non significatives que ce soit en termes d'intensité ou de durée comparé à la situation initiale.

1. Impacts sur l'eau

a) *Dégradation de la qualité des eaux*

Durant les travaux, les incidences sont directement liées aux travaux eux-mêmes et à l'utilisation de machines (tronçonneuses, débroussailleuses, tractopelle...). Cela peut se traduire par la mise en suspension de particules fines du fait du remaniement du substrat et du remodelage du fond du cours d'eau. Cette mise en suspension dépendra bien évidemment du type de travaux et des caractéristiques du cours d'eau (granulométrie du fond...).

La quantité de sédiments emportée dépendra de l'importance des travaux et de leur durée. Ce départ de matières en suspension peut présenter des risques pour la vie biologique. Deux types d'effets peuvent intervenir sur la vie biologique :

➤ Effets directs :

- Par atteintes de la fonction respiratoire liée aux particules en suspension qui affectent les branchies
- Par chute de la concentration en oxygène dissous.
- Par les effets toxiques des éléments relargués par les sédiments. Il peut s'agir d'ammoniac gazeux si le pH est supérieur à 8, de fer sous forme hydroxyde ou encore d'arsenic qui est bio accumulé le long des chaînes trophiques et dont le seuil de toxicité se situe à 1 mg/l.

➤ Effets indirects :

- Par colmatage, par les éléments fins, du substrat, notamment les zones de frayères à salmonidés au sein desquels les alevins risquent l'asphyxie du fait d'une mauvaise oxygénation des œufs.

En ce qui concerne les rejets polluants issus d'hydrocarbures (machines et engins de chantier), ils peuvent être accidentels (fuite, déversement...) ou liés au fonctionnement des engins mécaniques.

L'usage de tronçonneuses implique par exemple un huilage permanent des chaînes qui s'accompagne d'un rejet. L'utilisation d'huiles végétales permet limiter ces nuisances.

Même si l'usage des ciments et bétons doit être restreint pour les travaux mentionnés dans ce document, il est possible qu'il soit nécessaire pour garantir la pérennité et l'efficacité de certains aménagements. Quoiqu'il en soit, il sera limité uniquement à quelques sites. Les rejets de lait de béton devront être dans ce cas évités. Pour ce faire, les chantiers en question devront être isolés.

b) Effets sur l'écoulement

Pour les remises en talweg, la dérivation de l'ancien lit vers le lit naturel du cours d'eau engendrera un déficit d'écoulements progressif dans l'ancien lit afin que le lit naturel retrouve ses écoulements et débits originels. Ceci engendrera quelques impacts à court terme pour la faune aquatique et semi-aquatique. Cependant, à moyen et long terme, les travaux auront des effets positifs sur ces espèces, mais également sur la qualité de l'eau.

c) Atteinte à la qualité de la nappe

Par ailleurs, les travaux ne se faisant pas au contact de la nappe, aucune atteinte n'est prévisible sur ce compartiment.

2. Impacts sur le milieu physique

d) Atteinte aux berges

Durant les travaux, des atteintes aux berges sont possibles (effondrements, retalutage...). Si tel est le cas, elles seront ponctuelles et limitées à l'emprise des travaux. Une remise en état sera prévue dans le cadre du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) établi en préalable aux travaux.

e) Modifications temporaires des caractéristiques physiques ou hydrauliques du cours d'eau

Concernant les écoulements, une mise en assec de très courte durée est possible dans le cas d'un aménagement/remplacement d'ouvrage de franchissement.

f) Augmentation de l'effet drainant des sols

Aucune augmentation de l'effet drainant des sols n'est prévisible durant les travaux.

3. Impacts sur le milieu écologique

g) Atteinte à la zone humide attenante

Les zones humides attenantes pourront être impactées par le passage des engins nécessaires à la réalisation des travaux qui pourraient former des ornières. Après les travaux, les ornières seront rebouchées. Cela fera l'objet d'articles spécifiques du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) établi en préalable aux travaux.

h) Atteinte à une zone de reproduction, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens

Compte-tenu de la période d'intervention (avril à octobre) les travaux ne devraient pas impacter la reproduction des salmonidés et des batraciens.

i) Atteinte à la continuité écologique

Le transport sédimentaire ne devrait pas être perturbé par les travaux.

j) *Effets sur la libre circulation piscicole*

Les travaux pourraient entraîner un dérangement et créer ponctuellement des obstacles temporaires à la circulation des poissons. Ce dérangement pourrait également nuire à l'effet corridor joué par le cours d'eau (circulation des espèces animales).

Cependant, leur durée étant limitée, ils ne produiront aucun impact à l'échelle d'un cycle de reproduction.

B. Incidences sur les milieux aquatiques suite aux travaux

1. Impacts sur l'eau

a) *Dégradation de la qualité des eaux*

Aucune détérioration de la qualité de l'eau n'est prévisible sur le long terme. Seule la suppression des seuils naturels, créés par des embâcles ou amas de pierres pourrait engendrer une diminution de la qualité des eaux liées au départ de matières en suspension provoqué par les phénomènes d'érosion régressive.

Le ralentissement des écoulements lié à la présence des seuils entraîne, en effet, une modification du profil en long avec une réduction de pente. Cette dernière engendre une diminution de l'énergie potentielle du cours d'eau qui se traduit par une baisse de capacité du transport solide et donc par un dépôt accru de particules. Il s'ensuit un envasement de la partie amont, envasement qui dépend de l'importance du ralentissement créé. La suppression de ces seuils va donc engendrer l'effet inverse. Là encore le profil en long est modifié avec une augmentation de la pente. L'énergie potentielle va augmenter, ce qui va remettre en suspension les particules fines déposées. Ceci pourra se traduire par une érosion régressive qui continuera tant que le cours d'eau n'aura pas retrouvé son profil d'équilibre (pente initiale avant l'ouvrage).

La quantité de sédiments emportée dépendra de l'importance du dépôt amont. Ce départ de matières en suspension peut présenter des risques pour la vie biologique. Deux types d'effets peuvent intervenir sur la vie biologique :

Effets directs :

- Par atteintes de la fonction respiratoire liée aux particules en suspension qui affectent les branchies
- Par chute de la concentration en oxygène dissous (en dessous de 5 mg/l la vie aquatique n'est possible que pour quelques heures)
- Par les effets toxiques des éléments relargués par les sédiments. Il peut s'agir d'ammoniac gazeux si le pH est supérieur à 8, de fer sous forme hydroxyde ou encore d'arsenic qui est bio accumulé le long des chaînes trophiques et dont le seuil de toxicité se situe à 1 mg/l.

Effets indirects :

- Par colmatage, par les éléments fins, du substrat, notamment les zones de frayères à salmonidés au sein desquels les alevins risquent l'asphyxie du fait d'une mauvaise oxygénation des œufs. Les ouvrages concernés étant de taille très réduite (hauteur et volume retenu), la quantité de sédiments remis en suspension devrait être très faible. Les risques devraient donc être minimes, voire inexistantes.

Notons toutefois que ces phénomènes d'érosion seront limités dans le temps, et s'arrêteront d'eux même lorsque le cours d'eau aura retrouvé son équilibre. Ce type de perturbation sera de courte durée étant donné que les gros embâcles qui seront retirés ne retiennent pas des volumes très importants de sédiments à l'amont.

b) Effets sur l'écoulement

Pour les remises en talweg, certains tronçons seront dérivés dans leur lit naturel afin qu'ils retrouvent des écoulements diversifiés et des débits proches de leur état naturel, ce qui ne présentera sur le long terme aucun effet négatif sur le cours d'eau, les espèces et milieux associés, bien au contraire.

c) Atteinte à la qualité de la nappe

Aucune incidence à long terme sur la qualité de la nappe n'est à prévoir.

2. Impacts sur le milieu physique

d) Atteinte aux berges

Dans leur ensemble, les travaux ne devraient pas entraîner de modifications au niveau des berges. Seules les suppressions de gros embâcles ayant un effet de seuil peuvent avoir des conséquences ponctuelles sur les berges.

Les suppressions de ces seuils naturels, provoqueront une diminution de la hauteur de lame d'eau en amont proportionnelle à leur hauteur. Il s'en suivra donc une augmentation de la hauteur des berges en amont qui peut induire des effondrements ponctuels. Ces derniers permettront aux cours d'eau de retrouver un équilibre et d'adapter sa morphologie aux nouvelles conditions.

e) Modification des caractéristiques physiques ou hydrauliques du cours d'eau

Les travaux prévus ne conduiront pas à modifier de façon importante les caractéristiques physiques et hydrauliques des cours d'eau.

Les changements apportés concerneront les lignes d'eau qui seront relevées dans le cas d'aménagements d'obstacles ou abaissées dans le cas de suppressions de seuils. La portée de ces changements se limitera cependant à l'emprise des ouvrages.

Les aménagements ne changeront en aucun cas les capacités hydrauliques des cours d'eau (pas de modification des sections d'écoulement, ni de la pente des cours d'eau). Ils ne modifieront pas les débits excepté les remises en talwegs qui redonneront au cours d'eau un profil naturel et équilibré à moyen/long terme.

f) Augmentation de l'effet drainant des sols

Une augmentation de l'effet drainant des cours d'eau est possible dans le cas des suppressions de seuils. En effet, l'enlèvement d'un seuil va engendrer une diminution de la hauteur de ligne d'eau en amont ainsi qu'une augmentation des vitesses d'écoulement.

Suivant le site et l'importance du cours d'eau, l'effet drainant naturel du cours d'eau sur les parcelles riveraines, peut en conséquence être augmenté de façon ponctuelle, durant les périodes d'étiage uniquement. Cette augmentation répondra à une dynamique naturelle restaurée et ne mettra pas en péril les zones humides riveraines puisqu'elle ne concernera que les berges dudit cours d'eau (effet berges).

3. Impacts sur le milieu écologique

g) Atteinte à la zone humide attenante

Les travaux se limitent au seul lit mineur. Ils sont destinés à restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau. En conséquence, aucune atteinte aux zones humides attenante n'est à prévoir sur le long terme.

h) Atteinte à une zone de reproduction, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens

Les travaux vont permettre de recréer une diversité d'habitats, d'améliorer les connexions entre le cours d'eau et les milieux annexes, et de restaurer la continuité piscicole pour permettre aux poissons

d'accéder notamment aux zones de reproduction. En conséquence, l'impact des travaux sera positif sur la faune piscicole mais également sur les crustacés, les batraciens et les insectes aquatiques.

Ponctuellement cependant, certains aménagements pourraient modifier les habitats d'espèces, mais le gain qu'ils apporteront (accessibilité aux zones amont) compensera largement ces modifications.

i) Atteinte à la continuité écologique

Aucun impact négatif sur la continuité écologique n'est à prévoir sur le long terme.

j) Effet sur la libre circulation piscicole

Les travaux, notamment les aménagements de buses et des petits seuils, ont pour objectifs d'améliorer la libre circulation des poissons et de rendre accessibles les têtes de bassins riches en zones potentielles de reproduction pour les salmonidés. A long terme, les travaux devraient donc apporter une réelle amélioration sur ce paramètre.

Tableau 20 : Incidences des travaux sur les milieux aquatiques (synthèse) :

Action	Influence pendant les travaux	Influence post travaux
Diversification des écoulements et des substrats/ Recharge granulométrique/ Remise en lit naturel	Travaux réalisés en eau / Mise en suspension ponctuelle de M.E.S / Dérangement temporaire de la faune aquatique	Travaux permettant de reconstituer un meilleur profil et long et en travers du cours d'eau, bénéfique pour : - la faune aquatique ; - la diversité des écoulements et des Substrats ; - la capacité auto épuratoire ; - la lutte contre le colmatage.
Aménagement- Remplacement- Suppression de seuils/buses / Franchissement / Rampe en enrochements	Mise en suspension ponctuelle de M.E.S / Dérangement temporaire de la faune aquatique / Possibilité de mise en assec de très faible durée	Travaux permettant de reconstituer une meilleure continuité pour : - la faune piscicole ; - la dynamique sédimentaire ; - Reconnexion de zones favorables à certaines espèces pour leur cycle vital.

C. Incidences sur les ZNIEFF

Seul l'aménagement de l'ouvrage ovoïde sous la RD 114 est en limite ZNIEFF 1 – « Anse de la Richardais » et de ZNIEFF 2 – « Estuaire de la Rance ».

L'ouvrage à l'aval de la D114 (Pleurduit), COSPo1, qui correspond à l'exutoire du ruisseau de Saint-Père dans la Rance fait la limite du périmètre de la ZNIEFF de type 2 « Estuaire de la Rance ».

Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction des espèces animales cibles et ne traversent pas les habitats des espèces végétales concernées.

Cartes 23 et 58

D. Incidences sur les sites Natura 2000

Seuls les ouvrages COSPo1 et COMIo1 sont sur la limite du périmètre du site Natura 2000 FR5300061 : Estuaire de la Rance car il s'agit des zones d'exutoires du ruisseau de Saint-Père et du Minihic. Cartes 58 et 29

Les incidences temporaires potentielles des travaux sur le milieu et les espèces seraient : pression au sol, pollution du milieu par des huiles issues des engins de travaux et le dérangement des espèces patrimoniales de la faune, notamment l'avifaune nicheuse.

Les travaux ne concernent pas d'habitats prioritaires ou ne les traversent pas et ne sont donc pas susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur ceux-ci.

Cependant, les engins emprunteront un chemin carrossable afin de rejoindre la zone de travaux et un seul point de passage sera établi vers les berges du cours d'eau. De plus, les engins utilisés auront une très faible portance au sol.

Afin d'éviter la pollution du milieu, les engins utilisés ne fonctionneront qu'avec des huiles végétales, les zones de stationnement seront par ailleurs bâchées afin d'éviter des fuites de liquides vers le milieu.

De plus, les travaux seront effectués en dehors des périodes de reproduction des espèces de l'avifaune.

Les incidences permanentes seront positives pour le milieu et les espèces : amélioration de la continuité écologique pour la faune aquatique, amélioration de la qualité physique de l'eau.

E. Incidences sur les Périmètres de Protection de Captage d'eau (PPC)

Il n'y aura aucune incidence directe des travaux sur les captages d'eau potable, les travaux n'étant pas de nature à dégrader la qualité des eaux de surface. Au cas où des interventions seraient réalisées dans des PPC, celles-ci seront réalisées dans le respect du règlement de l'arrêté en vigueur. L'incidence indirecte envisagée et souhaitée est la reconquête de la qualité de l'eau.

F. Incidences sur les activités liées à l'eau

Ces perturbations sont, à notre sens, non significatives. Elles n'impacteront pas négativement la qualité des eaux de baignade et n'engendreront pas d'impact pour les activités conchylicoles. Les sédiments mis en suspension pendant les travaux seront arrêtés par des barrages filtrants, comme préconisés par l'Office Français de la Biodiversité dans ses ouvrages d'accompagnement des travaux en rivière.

Par ailleurs, une sensibilisation auprès des exploitants agricoles sera menée tout au long du programme pour leur rappeler l'interdiction du piétinement du cours d'eau par le bétail.

VIII. CONFORMITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES

Se reporter à : Partie I, Chapitres I.F

IX. MESURES CORRECTIVES ET PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

A. Préparation des travaux

1. Réalisation d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

Le programme de travaux sera ajusté annuellement afin de permettre d'adapter les modalités d'interventions aux évolutions des milieux et aux impacts constatés. Un C.C.T.P sera rédigé et fournira toutes les indications techniques et pratiques ainsi que les précautions à prendre pour limiter les impacts négatifs sur le milieu. Il fixera également les modalités de remise en état des sites.

2. Vérification par les services de la Police de l'Eau

Il sera proposé de réaliser une visite préalable des sites concernés par les travaux afin de déterminer, avec les services de la Police de l'Eau (DDTM 35 + OFB), la meilleure façon de réaliser les travaux.

A la suite de cette visite, une note complémentaire leur sera adressée. Cette note concernera les travaux plus conséquents qui nécessiteront par exemple des dérivations de ruisseaux ou qui impacteront davantage le milieu. Elle devra détailler, entre autres, l'implantation des ouvrages et déterminer les impacts hydrauliques.

3. Prise en compte dans les travaux de la présence d'espèces invasives

Souvent importées pour des raisons décoratives, les espèces invasives ne sont pas des espèces naturellement présentes dans notre région. Elles ont des capacités de développement telles qu'elles envahissent des secteurs à la place d'espèces naturellement présentes au sein du cours d'eau et ses abords. Sur chaque lieu de travaux, l'observation lors de visite de terrain d'espèces invasives sera relevées et ensuite pris en compte dans le C.C.T.P afin de veilliez à ne pas favoriser leur dispersion et évacuer avec soin tout résidus végétaux ou animales.

4. Accords préalables des propriétaires

Dans la mesure du possible, chaque propriétaire riverain sera rencontré dans l'année qui précédera les travaux, afin de lui expliquer les tenants et les aboutissants des travaux prévus sur la(les) parcelle(s) dont il est propriétaire. Ce sera également l'occasion d'aborder les craintes, les questionnements et les réticences. Les projets pourront évidemment être adaptés en fonction des doléances des propriétaires.

Avant le début des travaux, une convention sera systématiquement signée entre le maître d'ouvrage et le(s) propriétaire(s). Cette convention fixera le déroulement du chantier (accès, devenir des rémanents, date etc..) ainsi que les modalités de financement des travaux (participation éventuelle des propriétaires), responsabilité, la propriété des aménagements (parcelles cadastrales concernées qui feront l'objet d'une DIG).

B. Déroulement des travaux

1. Choix de la période d'intervention

La période la plus appropriée pour les travaux devra être définie suivant les caractéristiques du cours d'eau (catégories piscicoles, zones de frayères...).

Les interventions dans le lit mineur du cours d'eau seront réalisées en dehors des périodes de reproduction des espèces piscicoles.

De manière à limiter l'impact des travaux effectués sur le milieu littoral, l période d'intervention tiendra compte à la fois des espèces protégées ou sensibles sur le territoire mais également de la qualité du milieu littoral. Ces travaux seront donc réalisés de préférence en dehors de la période estivale si cela est compatible avec la gestion des espèces protégées ou sensibles. Si des dégradations

de la qualité de l'eau étaient constatées malgré toutes les précautions prises, les gestionnaires et usagers du milieu littoral seront informés en temps voulu.

Enfin, l'ensemble des travaux respectera les clauses techniques et les recommandations de la DDTM 35 et de l'OFB.

2. Isolement des chantiers

Dans quelques cas, un isolement du chantier pourrait être nécessaire afin de limiter les risques de départ d'éléments fins durant les travaux. Si cette option est retenue, l'isolement consistera à mettre en place en aval de la zone de travaux, un dispositif de filtration en bottes de paille.

3. Circulation des engins

Certains chantiers nécessiteront l'utilisation d'engins plus ou moins lourds. La circulation de ces engins se fera prioritairement via les accès existants (routes, chemins...) et en suivant les berges.

4. Dispositifs de prévention des rejets polluants

En cas d'usage d'engins mécaniques, la plus grande attention devra être portée afin d'éviter les fuites d'huile et de gasoil. Les engins utilisés devront être en bon état de fonctionnement et l'état des flexibles et des vérins hydrauliques sera quotidiennement vérifié. L'usage d'huiles biodégradables sera forcément privilégié.

Pour les tronçonneuses, on imposera l'utilisation d'huiles biodégradables, si possible d'origine végétale.

5. Libre circulation piscicole

Compte tenu de la durée limitée des travaux sur chaque site, ces derniers auront un impact très limité sur la libre circulation piscicole. Aucune mesure spécifique ne sera prise en ce sens.

6. Remise en état des lieux

Les sites seront remis en état à la fin des travaux. Cela consistera à évacuer les déchets et gravats éventuels. Les grosses ornières éventuellement formées par le passage des engins sur les berges et les parcelles seront rebouchées.

C. Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

1. Avertissement des travaux

Les travaux situés sur des terrains publics ou à proximité de lieux fréquentés devront être signalés par des panneaux d'information, interdisant l'accès notamment.

Les riverains et propriétaires concernés devront être avertis des dates de travaux. Des réunions d'informations pourraient éventuellement être organisées, de manière à élargir les cibles d'information et permettre ainsi une sensibilisation aux milieux aquatiques.

2. Suivi des travaux

Les travaux seront suivis par les techniciens représentant le maître d'ouvrage. Ce dernier réalisera les C.C.T.P nécessaires au choix des opérateurs. Il définira les meilleures solutions techniques à mettre en œuvre et s'assurera de l'obtention des accords préalables. Des réunions de chantier seront régulièrement organisées.

Lors du chantier, les entreprises et le personnel qui opéreront seront équipés de matériels de sécurité (chaussures de sécurité, vêtements colorés, casques, protection auditive, protection visuelle...) et ce, en fonction des caractéristiques du chantier.

Enfin, toutes les mesures permettant de limiter le risque d'accident technique ou pollution seront mises en place (disposition des matériaux hors d'atteinte des crues, des zones inondables ; pas de réserve d'hydrocarbures à proximité du cours d'eau etc...).

D. Bilan des travaux

L'impact des actions les plus importantes sera évalué grâce à des indicateurs écologiques, hydrauliques et morphologiques adaptés aux types de travaux. Un bilan de ces travaux et des indicateurs associés sera produit annuellement.

X. AUTORISATION AU TITRE DES RESERVES NATURELLES NATIONALES

A. Cadre juridique

« Art. L. 332-9 du code de l'environnement : *Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du conseil régional pour les réserves naturelles régionales, ou du représentant de l'Etat ou du ministre chargé de la protection de la nature pour les réserves naturelles nationales. En Corse, l'autorisation relève de l'Assemblée de Corse lorsque la collectivité territoriale a pris la décision de classement.*

Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités de cette autorisation, notamment la consultation préalable des organismes compétents.

Toutefois, les travaux urgents indispensables à la sécurité des biens ou des personnes peuvent être réalisés après information de l'autorité compétente, sans préjudice de leur régularisation ultérieure.

« Art. R. 332-23 du code de l'environnement : *L'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle requise en application des articles L. 332-6 et L. 332-9 est régie par les dispositions de la présente sous-section.*

Toutefois, lorsque la modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle est sollicitée pour un projet entrant dans le champ d'application de l'article L. 181-1, l'autorisation environnementale prévue par cet article tient lieu de l'autorisation requise par les articles L. 332-6 et L. 332-9. La demande est alors instruite et délivrée dans les conditions prévues par le chapitre unique du titre VIII du livre 1er pour l'autorisation environnementale et les dispositions de la présente sous-section ne sont pas applicables.

B. Application au projet

Aucune réserve naturelle n'est située sur le périmètre de l'étude. Les travaux n'ont pas vocation à modifier l'état ou l'aspect de l'une d'entre elles. Le dossier d'autorisation environnementale ne vaut

pas pour autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale. Le dossier n'est pas concerné par ce volet.

XI. AUTORISATION AU TITRE DES SITES CLASSES

A. Cadre juridique

« Article L.341-10 du code de l'environnement : *Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.*

Lorsque les modifications projetées portent sur un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques, les autorisations prévues à l'article L. 621-9 du code du patrimoine valent autorisation spéciale au titre du premier alinéa du présent article si l'autorité administrative chargée des sites a donné son accord.

Lorsque les modifications projetées portent sur un immeuble protégé au titre des abords, l'autorisation spéciale prévue au même premier alinéa vaut autorisation au titre de l'article L. 621-32 du code du patrimoine si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord.

Lorsque les modifications projetées comportent des travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une enquête publique en application de l'article L. 123-2 du présent code, l'autorisation spéciale prévue au premier alinéa du présent article est délivrée après cette enquête publique.

« Décret n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014 : III - *Lorsque l'autorisation unique vaut autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement, le dossier de demande est complété par les informations et pièces complémentaires suivantes :*

- 1° Une description générale du site accompagnée d'un plan de l'état existant ;*
- 2° Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000, figurant le périmètre du site classé ou en instance de classement ;*
- 3° Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle appropriée ;*
- 4° Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet ;*
- 5° Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site ;*
- 6° La nature et la couleur des matériaux envisagés ;*
- 7° Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer ;*
- 8° Des documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation ;*
- 9° Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé.*

B. Application au projet

Le site classé - estuaire de la Rance- est concerné par les actions milieux aquatiques du CTMA. Les travaux sont listés ci-dessous :

Les travaux sur la partie aval du Minihic situés à l'aval de la buse de la D114 (COMI01- Carte 29) sont concernés par le site classé de l'Estuaire de la Rance (1950506SCDo2) tandis que les travaux (COMI02, LMMI01 et ETMI01 – Cartes 32 & 39) sont dans le périmètre du site Inscrit intitulé les deux vallons du Minihic (1840921SIA01).

Pour COMI01, il s'agit d'y aménager une rampe en enrochement afin d'envoyer la buse de la D114 afin d'améliorer la continuité piscicole.

Seul l'aménagement de l'ouvrage ovoïde sous la RD 114 se situe en limite du site inscrit et classé de l'estuaire de la Rance. (1670117SIA01 & 1950506SCD01).

L'étude sur l'étang situé en amont de la D114 au niveau de l'exutoire du bras du ruisseau de Saint-Père (ETSP01-Carte 38) est concernée par le site classé de l'Estuaire de la Rance (1950506SCD02).

Ces travaux devront faire l'objet d'une demande d'autorisation spéciale de travaux en site classé en application des dispositions de l'article L. 341-10 du Code de l'Environnement en amont de leur réalisation.

XII. AUTORISATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

A. Cadre juridique

Les articles L411-1 et 2 du Code de l'environnement fixent les principes de conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Ils prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par espèces protégées toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.

Article L. 411-1 du code de l'environnement

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L. 411-2 du code de l'environnement

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

La liste des espèces protégées au titre de l'article L-411 du Code de l'environnement est exposée dans le tableau 21 ci-après.

Tableau 21 : La liste des espèces protégées au titre de l'article L-411 du Code de l'environnement

Listes nationales	
Liste des plantes protégées	<u>Arrêté du 20 janvier 1982</u> . Différencie deux listes : l'annexe I, présentant une liste d'espèces strictement protégées et l'annexe II, définissant une liste d'espèces dont certains usages sont interdits ou soumis à autorisation. Cet arrêté a été modifié à deux reprises : d'abord par l'arrêté du 31 août 1995, puis par l'arrêté du 14 décembre 2006.
Liste relative à la protection des écrevisses autochtones	<u>Arrêté du 21 juillet 1983</u>
Liste des poissons protégés	<u>Arrêté du 8 décembre 1988</u> (NOR : PRME8861195A)
Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire	<u>Arrêté du 13 octobre 1989</u>
Liste des animaux de la faune marine protégés	<u>Arrêté du 20 décembre 2004</u>
Liste des tortues marines protégées	<u>Arrêté du 14 octobre 2005</u>
Liste des mollusques protégés	<u>Arrêté du 23 avril 2007</u>
Listes d'insectes protégés	<u>Arrêté du 23 avril 2007</u> (NOR : DEVN0752762A)
Listes des amphibiens et des reptiles	<u>Arrêté du 19 novembre 2007</u> (NOR : DEVN0766175A)
Liste des oiseaux protégés	<u>Arrêté du 29 octobre 2009</u> (NOR : DEVN0914202A) abrogeant et remplaçant l'arrêté du 17 avril 1981
Liste des mammifères marins protégés	<u>Arrêté du 1er juillet 2011</u>
Liste des mammifères terrestres protégés	<u>Arrêté du 15 septembre 2012</u> modifiant l'arrêté du 23 avril 2007
Liste régionale	
Liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale	<u>Arrêté du 23 juillet 1987</u>

Application au projet

Plusieurs espèces protégées par l'article L.411-2 du code de l'environnement sont susceptibles d'être présentes sur le territoire d'intervention (source INPN)

Bien qu'ayant vocation à améliorer la qualité des milieux aquatiques et à restaurer les habitats des espèces protégées, le programme d'actions est susceptible d'entraîner ponctuellement et temporairement des perturbations d'espèces protégées et des dégradations partielles ou des destructions momentanées de leur habitat lors de la phase de travaux.

La réalisation d'inventaires naturalistes précis à cette échelle d'opération n'est pas réalisable. Pour réduire au maximum ces impacts temporaires, il sera réalisé le technicien en charge des opérations, au préalable de chaque intervention, un repérage des espèces protégées, appuyé par les connaissances des services de l'état en charge de l'instruction de ces dossiers réglementaires, ainsi que celles des autres partenaires techniques (Office Française de la Biodiversité, FDPPMA, ...)

Il convient de rappeler que l'ensemble des opérations, bien que pouvant avoir un impact négatif très ponctuel, seront menées de façon à réduire au maximum ces impacts ponctuels (périodes, moyens d'intervention...). Enfin, et surtout, ces opérations ont pour objectif de préserver les espèces endémiques, protégées ou non, à travers la restauration ou la préservation de leurs habitats.

B. Espèces concernées

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière.

L'arrêté du 12 janvier 2016 modifie l'instruction des demandes de dérogations « Espèces protégées » notamment au profit des Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN). Le champ de ces dérogations est étendu à d'autres fins que celles purement scientifiques (santé et sécurité publique, intérêt public majeur, dommages importants dus aux espèces concernées...) à condition qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ces réglementations sont régies par le code de l'environnement (cf. art. L411-1 et L411-2 du code de l'environnement).

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du CE)

La listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national sont fixées par arrêté et figure dans le tableau 22 page 74.

Les démarches réglementaires concernant les demandes de dérogations pour les espèces protégées sont réalisées au vu de ces différents textes.

Un inventaire des espèces protégées sera réalisé à l'année n-1 pour les travaux prévus à l'année n par le technicien en charge des opérations.

C. Description de la période d'intervention

La présence d'espèces protégées sur les communes (données INPN et inventaire faune/flore) visées par le programme d'actions rend leur probabilité de présence sur les sites de travaux relativement forte, notamment pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques.

Le tableau présenté ci-après cible les périodes préférentielles retenues pour la réalisation des travaux, détaillé par typologie d'action. Elles dépendent à la fois des périodes préférentielles des espèces

ciblées mais également des contraintes techniques d'intervention (conditions hydrologiques, conditions météorologiques saisonnières) :

Tableau 23 : Typologie des actions et leurs périodes d'intervention

Typologie d'actions	Périodes préférentielles d'intervention
Franchissement engins et animaux	Tout l'année, sous réserve de conditions hydrologiques favorables. Période ciblée : juin-octobre.
Travaux sur la ripisylve	Travaux à réaliser hors période de reproduction des oiseaux, en prenant soin de préserver les arbres à cavités. Période ciblée : 15 septembre – 15 mars.
Restauration morphologique du lit R2 : recharge en granulats	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : août-octobre.
Restauration morphologique du lit R3 : Reméandrage	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : août-octobre.
Restauration du lit dans talweg naturel	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : août-octobre.
Réfection d'ouvrage de franchissement	Tout l'année, sous réserve de conditions hydrologiques favorables. Période ciblée : juin-octobre.
Circulation piscicole petit ouvrage	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : juin-octobre.
Débusage du lit	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : juin-octobre.
Gestion de seuil racinaire	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : juin-octobre.
Effacement petit ouvrage	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : juin-octobre.
Rétablissement de la continuité écologique	En conditions hydrologiques favorables (proches de l'étiage), préférentiellement hors périodes de reproduction. Période ciblée : juin-octobre.

D. Description des lieux d'intervention

La description des lieux d'intervention et des typologies d'actions programmées est faite dans le Chapitre IV. Les cartes détaillées des travaux au 1/3000ème sont consultables dans l'atlas cartographique (document 2/2).

E. Description des mesures d'atténuation ou de compensation

Le tableau ci-après détaille les impacts potentiels des typologies d'actions vis-à-vis des espèces ciblées.

Tableau 22 : Typologie des actions et leurs mesures d'atténuation/compensation

Typologie d'actions	Description des modalités d'intervention	Impact(s) potentiel(s) sur les espèces protégées ciblées
Restauration morphologique du lit : Recharges-en granulats,; Reméandrage	Pour l'accomplissement des travaux, les matériaux seront acheminés par camion(s) sur le site avant d'être déversés dans le cours d'eau. Les véhicules emprunteront au maximum les voies de circulations (routes, chemins...) pour limiter l'impact sur les milieux. Les matériaux seront disposés à l'aide d'une pelle mécanique.	Dérangement sonore des espèces au moment des travaux. Vis-à-vis des espèces aquatiques : Altération <u>temporaire</u> de la qualité de l'eau par les MES Risque de recouvrement de frayères par la recharge en granulats. Pour réduire le risque vis à vis des espèces, une pêche de sauvegarde sera systématiquement effectuée avant travaux pour le reméandrage. Les modalités de réalisation sont décrites ci-après.
Restauration du lit dans talweg naturel	Pour l'accomplissement des travaux, les matériaux seront acheminés par camion(s) sur le site. Les véhicules emprunteront au maximum les voies de circulations (routes, chemins...) pour limiter l'impact sur les milieux. Les travaux de terrassement et de reconstitution du matelas alluvial seront réalisés à l'aide d'une pelle mécanique. La dernière étape des travaux consistera à connecté hydrauliquement le cours d'eau avec le nouveau tracé.	Préalablement à la mise en eau du nouveau tracé, une pêche électrique de sauvegarde sur le cours d'eau dérivé sera réalisée. Les modalités de réalisation sont décrites ci-après.
▫ Franchissement engins et animaux ▫ Réfection d'ouvrage de franchissement ▫ Remplacement d'ouvrage (pont, buse)	Outre le passage en tant que tel, le matériel nécessaire et les moyens mis en œuvre pour cette typologie d'action restent rudimentaires (matériaux minéraux, engin agricole pour le transport du matériel, 2 opérateurs minimum). La mise en œuvre en un point ponctuel de la parcelle. Le temps de présence en un point donné se limite à quelques heures.	Dérangement des espèces de manière ponctuelle lors des travaux.
▫ Circulation piscicole enlèvement embâcles ▫ Effacement de petit ouvrage ▫ Rétablissement de la continuité écologique	La présence d'engins mécaniques est nécessaire pour la réalisation des travaux, réalisés sur des sites ponctuels et localisés.	Dérangement sonore des espèces au moment des travaux. Vis-à-vis des espèces aquatiques : Altération temporaire de la qualité de l'eau par les MES

La période d'intervention pour la réalisation des travaux, dont le détail est donné dans les paragraphes ci-avant, est également une mesure visant à réduire l'impact des travaux vis-à-vis des espèces protégées ciblées.

Avant chaque intervention, le maître d'ouvrage se chargera de réaliser un inventaire sur chaque site concerné par la réalisation de travaux afin de définir les emprises des travaux, les impacts éventuels sur la faune et la flore en précisant s'il y a une coupe d'arbres et de localiser la présence d'espèces protégées, d'indices de présences ou d'habitats favorables (notamment arbres morts à cavités).

S'il y a lieu, des mesures d'évitement et de réduction seront proposées. A titre d'exemple, en cas de présence d'insectes saproxyliques ou de gîtes à chiroptères, l'abattage des arbres concernés sera évité.

F. Description des qualifications des personnes amenées à intervenir

Les travaux seront réalisés par des entreprises prestataires.

Elles seront informées des prescriptions spécifiques à respecter pour prévenir/limiter l'impact des actions vis-à-vis des espèces protégées.

Par ailleurs, la prospection de terrain pour l'inventaire des espèces sur chaque site avant la réalisation des travaux sera réalisée en régie par le maître d'ouvrage.

G. Description des modalités de compte rendu des opérations

Un compte rendu sera adressé aux services de l'Etat de manière annuelle suite à la réalisation des travaux. Il sera rédigé en régie par le maître d'ouvrage.

Il décrira les travaux réalisés et précisera s'il y a lieu la présence d'espèces protégées et les actions complémentaires éventuelles mises en place.

XIII. AUTORISATION AU TITRE DU DEFRIQUEMENT

A. Cadre juridique

« Article L. 341-1 du code forestier : *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.*

Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique.

La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre.

« Article L. 341-2 du code forestier : *Ne constituent pas un défrichement :*

1° Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues, landes et maquis ;

2° Les opérations portant sur les noyeraies, oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes ;

3° Les opérations portant sur les taillis à courte rotation normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de trente ans ;

4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection, sous réserve que ces équipements ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement.

Il Le défrichement destiné à la réouverture des espaces à vocation pastorale est autorisé après que le représentant de l'Etat dans le département a soumis, pour avis, le projet à la commission de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévus à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission.

« **Article L. 341-3 du code forestier** : Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation. L'autorisation est délivrée à l'issue d'une procédure fixée par décret en Conseil d'Etat.

La validité des autorisations de défrichement est fixée par décret. L'autorisation est expresse lorsque le défrichement :

1° Est soumis à enquête publique réalisée conformément aux dispositions du chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement ;

2° A pour objet de permettre l'exploitation d'une carrière autorisée en application du titre Ier du livre V du même code. Toute autorisation de défrichement accordée à ce titre comporte un échéancier des surfaces à défricher, dont les termes sont fixés en fonction du rythme prévu pour l'exploitation. Sa durée peut être portée à trente ans. En cas de non-respect de l'échéancier, après mise en demeure restée sans effet, l'autorisation est suspendue.

« **Article L. 342-1 du code forestier** : Sont exemptés des dispositions de l'article L. 341-3 les défrichements envisagés dans les cas suivants :

1° Dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ;

2° Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat ;

3° Dans les zones définies en application du 1° de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L. 123-21 du même code ;

4° Dans les jeunes bois de moins de trente ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L. 341-6 ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes.

B. Application au projet

Le programme de travaux ne prévoit pas d'opération ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Le dossier ne vaut pas autorisation de défrichement et n'est pas concerné par ce volet.

XIV. AUTRES DEMANDES DE L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE NON CONCERNE PAR LA PRESENTE DEMANDE

A. ICPE

Le projet ne rentre pas dans le cadre de la réglementation ICPE (articles L. 181-1 et L.512-1).

B. Dossier agrément OGM

Aucun volet du projet ne rentre dans le cadre de l'agrément OGM (article L.532-3).

C. Dossier agréments déchets

Le projet n'a pas vocation à traiter des déchets (article L.541.22).

D. Dossier énergie

Le projet ne rentre pas dans le cadre du code de l'énergie (article L.311-1).

ANNEXES

N° d'Annexe	Titre	Pages
1	Statut à jour de la Communautés de Communes Côte d'Emeraude	78-86
2	Classement sanitaire des sites de pêche à pied	87
3	Classement sanitaire des zones de baignade	88-89
4	Recommandations pour la restauration hydromorphologique des cours d'eau intermittents ou à faible débit d'étiage	90-96
5	Fiches Actions	97-117

I. Annexe 1 : statuts de la Communauté de communes côte d'émeraude



PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE

Direction des collectivités territoriales et de la citoyenneté
Bureau du contrôle de légalité
et de l'intercommunalité

ARRÊTÉ INTERPREFECTORAL portant modification des statuts de la communauté de communes de la Côte d'Emeraude

Transfert au 1^{er} janvier 2018

*des compétences « création et gestion de maisons de services au public »
« politique de la ville » et « petite enfance »*

**LE PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE
PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE**

LE PRÉFET DES CÔTES D'ARMOR

VU les articles L. 5210-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales ;

VU l'arrêté interpréfectoral du 10 octobre 1996 portant constitution de la communauté de communes de la Côte d'Emeraude, modifié par les arrêtés interpréfectoraux des 14 octobre 1997, 30 novembre 2000, 27 et 31 décembre 2001, 21 janvier 2004, 23 décembre 2005, 7 février et 25 octobre 2006, 17 septembre 2010, 23 juillet et 18 décembre 2012, 31 mai et 2 octobre 2013, 28 février 2014, 30 octobre 2014, 16 décembre 2014, 10 mars 2016, 22 août 2016, 15 décembre 2016, 24 février 2017 et 21 décembre 2017;

VU la délibération du conseil communautaire de la communauté de communes Côte d'Emeraude du 21 septembre 2017 sollicitant la modification des statuts de la communauté de communes en y ajoutant la compétence « *petite enfance* » ;

VU la délibération du conseil communautaire de la communauté de communes Côte d'Emeraude du 21 septembre 2017 sollicitant la modification des statuts de la communauté de communes en y ajoutant les compétences « *création et gestion de maisons de services au public, politique de la ville et PLUI* » ;

VU les délibérations favorables pour le transfert des compétences « *création et gestion de maisons de services au public* » et « *politique de la ville* » des conseils municipaux des communes de :

ILLE-ET-VILAINE

Dinard

La Richardais

Le Minihic Sur Rance

18 décembre 2017

19 décembre 2017

17 octobre 2017

Pleurduit	10 novembre 2017
Saint-Briac-sur-Mer	12 octobre 2017
Saint-Lunaire	27 novembre 2017
COTES D'ARMOR	
Beaussais-Sur-Mer	18 décembre 2017
Lancieux	7 décembre 2017
Trémereuc	23 novembre 2017

VU les délibérations favorables pour le transfert de la compétence «*petite enfance*» des conseils municipaux des communes de :

ILLE-ET-VILAINE	
Dinard	18 décembre 2017
La Richardais	16 novembre 2017
Pleurduit	10 novembre 2017
Saint-Briac-sur-Mer	6 décembre 2017
Saint-Lunaire	23 octobre 2017
COTES D'ARMOR	
Beaussais-Sur-Mer	18 décembre 2017
Lancieux	8 novembre 2017
Trémereuc	23 novembre 2017

VU la délibération du 17 octobre 2017 du conseil municipal du Minihic sur Rance par laquelle le conseil municipal émet un avis favorable sous condition sur l'ajout des compétences «*petite enfance*» au 1^{er} janvier 2018 ;

VU les délibérations favorables pour le transfert de la compétence «PLUI» des conseils municipaux des communes de :

ILLE-ET-VILAINE	
Pleurduit	10 novembre 2017
Saint-Briac-sur-Mer	12 octobre 2017
Saint-Lunaire	27 novembre 2017
COTES D'ARMOR	
Beaussais-Sur-Mer	18 décembre 2017
Trémereuc	15 décembre 2017

VU les délibérations défavorables pour le transfert de la compétence «PLUI» des conseils municipaux des communes de :

ILLE-ET-VILAINE	
Dinard	18 décembre 2017
La Richardais	19 décembre 2017
Le Minihic Sur Rance	22 novembre 2017
COTES D'ARMOR	
Lancieux	7 décembre 2017

Considérant que les conditions prévues à l'article L. 5211-17 du CGCT sont réunies pour le transfert des compétences *création et gestion de maisons de services au public, politique de la ville, petite enfance* ;

Considérant que les conditions de majorité fixées par les articles L. 5211-17 ne sont pas réunies pour le transfert de la compétence PLUI car l'accord n'est pas exprimé par les deux tiers au moins des membres représentant plus de la moitié de la population totale ou par la moitié au moins des membres représentant les deux tiers de la population et le conseil municipal de la commune dont la population est la plus nombreuse, lorsque celle-ci est supérieure au quart de la population totale concernée ;

Sur proposition de MM. les Secrétaires Généraux des préfectures d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor.

ARRÊTENT

ARTICLE 1 : Les dispositions de l'arrêté interpréfectoral du 10 octobre 1996 portant constitution de la communauté de communes Côte d'Emeraude, modifié par les arrêtés interpréfectoraux des 14 octobre 1997, 30 novembre 2000, 27 et 31 décembre 2001, 21 janvier 2004, 23 décembre 2005, 7 février et 25 octobre 2006, 17 septembre 2010, 23 juillet et 18 décembre 2012, 31 mai et 2 octobre 2013, 28 février 2014, 30 octobre 2014, 16 décembre 2014, 10 mars 2016, 22 août 2016, 15 décembre 2016, 24 février 2017 et 21 décembre 2017, sont modifiées comme suit ;

« **Article 1** : La communauté de communes de la Côte d'Emeraude est composée des communes de BEAUSSAIS-SUR-MER (Côtes d'Armor), Dinard (Ille-et-Vilaine), LANCIEUX (Côtes d'Armor), LE MINIHIC-SUR-RANCE (Ille-et-Vilaine), PLEURTUIT (Ille-et-Vilaine), LA RICHARDAIS (Ille-et-Vilaine), SAINT-BRIAC-SUR-MER (Ille-et-Vilaine), SAINT-LUNAIRE (Ille-et-Vilaine) et TRÉMÈREUC (Côtes d'Armor).

Article 2 : La communauté de communes est instituée pour une durée illimitée.

Article 3 : SIEGE

Le siège de la communauté de communes est situé au

1 esplanade des équipages
35730 PLEURTUIT

Article 4 : La communauté de communes Côte d'Emeraude exerce, selon les dispositions de l'article L.5214-16 du Code Général des Collectivités Territoriales, les compétences suivantes :

COMPÉTENCES OBLIGATOIRES

AMENAGEMENT DE L'ESPACE

Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire ; schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur ;

DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Actions de développement économique dans les conditions prévues à l'article L.4251-17 ; création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire ; politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire ; promotion du tourisme, dont la création d'offices de tourisme ;

GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET PRÉVENTION DES INONDATIONS, dans les conditions prévues à l'article L. 211-7 du code de l'environnement

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS DES MÉNAGES ET DÉCHETS ASSIMILÉS

AMÉNAGEMENT, ENTRETIEN ET GESTION DES AIRES D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE et des terrains familiaux locatifs définis aux 1° à 3° du II de l'article 1er de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage

COMPÉTENCES OPTIONNELLES

ENVIRONNEMENT, PAYSAGE ET CADRE DE VIE

Définition et mise en œuvre d'actions concertées pour la mise en valeur et la protection des sites naturels d'intérêt communautaire sur la communauté de communes :

- les sites du Conservatoire du Littoral,
- les ZNIEFF de type 2,
- les zones Natura 2000.

Elaboration, mise en place et suivi d'actions concertées pour la reconquête de la qualité des eaux des Bassins Versants de la communauté de communes en conformité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rance – Frémur – Baie de Beausseis.

Mise en place d'une politique de création, de gestion et d'entretien des chemins de randonnée inscrits aux Plans Départementaux d'Itinéraire de Petite Randonnée.

Mise en place d'une équipe d'entretien manuel des espaces communaux à la demande des communes, des sites naturels d'intérêt communautaire et des chemins de randonnée inscrits au PDIPR : la Brigade Nature et Patrimoine de la communauté de communes.

Participation à la mise en place et à la valorisation du patrimoine bocager et de façon plus générale, amélioration de la qualité paysagère et du cadre de vie, grâce à la réalisation d'une charte paysagère qui traitera notamment la signalétique publicitaire.

Animation et sensibilisation à l'environnement.

Coordination des actions concertées de défense contre toutes pollutions accidentelles.

Appui technique, sur sollicitation des communes, pour la consultation d'une enquête publique dans le cadre d'une installation classée.

LA VOIRIE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la création ou l'aménagement et l'entretien de la voirie de desserte interne aux ZAC communautaires et parcs d'activités définis comme d'intérêt communautaire (paragraphe 2) et la voirie nécessaire à la desserte des équipements communautaires et des ZAC communautaires à partir des voies structurantes existantes (voirie nationale, départementale ou communale).

Sont également compris les réseaux d'assainissement, les réseaux d'eaux pluviales et eaux potables, l'éclairage, les fossés, les bas côtés et les talus, et l'aménagement paysager de proximité.

ACTION SOCIALE D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Sont déclarés d'intérêt communautaire :

- le chantier d'insertion « Brigade Nature et Patrimoine » de la communauté de communes,
- les dispositifs locaux d'intérêt communautaire de prévention de la délinquance : animation du Conseil Intercommunal de Sécurité et de Prévention de la Délinquance (C.I.S.P.D.) et mise en œuvre des actions résultant du travail des instances du C.I.S.P.D.
- création, gestion et développement d'un relais assistants maternels

POLITIQUE DU LOGEMENT ET DU CADRE DE VIE

Politique du logement social d'intérêt communautaire et action, par des opérations d'intérêt communautaire, en faveur du logement des personnes défavorisées.

Réalisation de toutes études et analyses générales liées au logement et à l'habitat sur l'ensemble du territoire.

Etude et mise en œuvre d'un Plan Local de l'Habitat répondant aux conditions définies dans la loi et ses textes d'application.

Répartition et hiérarchisation des programmes sociaux (locatifs et d'accèsion à la propriété) futurs sur le territoire communautaire en tenant compte de l'existant. L'initiative du projet reste de la compétence communale ou privée dans le respect des orientations du programme local de l'habitat intercommunal.

Aide aux communes membres, CCAS et bailleurs sociaux pour la réalisation de programmes sociaux (locatifs et d'accèsion à la propriété) par une subvention forfaitaire au maître d'ouvrage suivant le nombre de logements créés OU un pourcentage du résiduel restant à la charge du maître d'ouvrage OU tout autre moyen suggéré par le PLH.

Mise en œuvre d'actions concertées ou de procédures (OPAH, programme social thématique, ...) favorisant la réhabilitation des logements anciens ou vacants et le développement locatif hors champ social si axé sur la production de logements locatifs décents.

Participation à la négociation et à la répartition des PLA aux communes.

Aide éventuelle aux mises aux normes des structures d'hébergement des personnes âgées du territoire.

Aide éventuelle à la réalisation d'hébergements à vocation sociale (foyers de jeunes travailleurs, hébergements d'urgence, ...) d'initiative communale.

Réalisation, gestion et entretien de terrains d'accueil des Minorités Ethniques Non Sédentarisées (MENS) ou gens du voyage.

POLITIQUE DE LA VILLE au 1^{er} janvier 2018

- Élaboration du diagnostic du territoire et définition des orientations du contrat de ville ;
- Animation et coordination des dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale ainsi que des dispositifs locaux de prévention de la délinquance ;
- Programmes d'actions définies dans le contrat de ville.

CRÉATION ET GESTION DE MAISONS DE SERVICES AU PUBLIC et définition des obligations de service public y afférentes en application de l'article 27-2 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations au 1^{er} janvier 2018

COMPÉTENCES FACULTATIVES

PRESTATIONS DE SERVICES AUX COMMUNES

La communauté de communes Côte d'Emeraude pourra exercer ponctuellement pour cause d'intérêt public des prestations de services pour le compte d'une ou plusieurs communes membres dans la limite de ses compétences statutaires ou législatives et lorsque les intérêts à agir concerneront un projet commun.

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

- Est déclarée d'intérêt communautaire, la gestion des contrôles des systèmes d'assainissement non collectif comprenant :
- le diagnostic des installations d'assainissement non collectif, dans les hameaux et les écarts,

- la mise en place du service public d'assainissement non collectif (SPANC)
- la gestion de ce service qui organise différents contrôles :
 - pour les installations existantes : le contrôle du bon fonctionnement et le contrôle de l'entretien des installations,
 - pour les installations neuves : le contrôle de conception, d'implantation et de bonne exécution des projets.

MISE EN RÉSEAU DES MÉDIATHÈQUES ET BIBLIOTHÈQUES

Etude sur la mise en place d'un réseau intercommunal des médiathèques et bibliothèques. Cette compétence se traduira par le recrutement d'un coordinateur et par la mise en place du projet s'il aboutit.

AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE

- L'établissement et l'exploitation des infrastructures et des réseaux de communications électroniques au sens du 3ème et du 15ème de l'article L. 32 du code des postes et communications électroniques ;
- L'acquisition des droits d'usage à cette fin et l'achat des infrastructures ou réseaux existants ;
- La mise à disposition de telles infrastructures ou réseaux à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants ;
- La fourniture des services de communications électroniques aux utilisateurs finals, dans les conditions prévues par l'article L. 1425-1 du Code général des collectivités territoriales.

NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (NTIC)

Elaborer et conduire une politique locale de développement et d'emploi des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) par :

- L'aide à l'utilisation et à l'installation des nouvelles technologies de l'information et de la communication,
- La mise en œuvre d'actions issues des nouvelles technologies de l'information et de la communication,
- La réalisation d'actions en faveur de l'accès des populations aux nouvelles technologies de la communication et de l'information,
- Le pilotage et l'administration du système d'information géographique communautaire,
- L'information et la promotion du territoire, notamment à l'aide d'un site internet ou de réseaux intranet,
- La mutualisation d'outils de dématérialisation des procédures administratives via l'adhésion au syndicat mixte E-Megalis.

GESTION DU CHENIL ANIMAL

TOURISME

Réalisation et gestion des équipements à vocation touristique présentant un intérêt communautaire, c'est-à-dire dont le rayonnement dépasse largement le territoire de la communauté et en augmente l'attrait touristique par une fréquentation estimée supérieure à 15 000 entrées par an.

Et sont déclarés d'intérêt communautaire, les équipements :

- s'inscrivant dans une logique de développement équilibré du territoire et de cohérence d'aménagement
- favorisant la fréquentation de la communauté de communes et/ou impactant directement son économie locale.

FINANCEMENT SDIS au 1^{er} janvier 2018

PETITE ENFANCE au 1^{er} janvier 2018

Article 5 : Le conseil communautaire de la communauté de communes Côte d'Emeraude comprend **39** membres.

Le nombre de conseillers communautaires et la répartition des sièges au sein de l'organe délibérant de la communauté de communes Côte d'Emeraude sont fixés comme suit :

Communes	Nombre de conseillers communautaires
BEAUSSAIS-SUR-MER	6
DINARD	12
LANCIEUX	2
LE MINIHIC-SUR-RANCE	2
PLEURTUIT	7
LA RICHARDAIS	3
SAINT-BRIAC-SUR-MER	3
SAINT-LUNAIRE	3
TRÉMÉREUC	1
TOTAL	39

ARTICLE 2 :

Les Secrétaires Généraux des préfectures des Côtes d'Armor et d'Ille-et-Vilaine, les Sous-Préfets de Dinan et Saint-Malo, le Président de la communauté de communes de la Côte d'Emeraude, les maires des communes adhérentes de la communauté, le Directeur Régional des Finances Publiques de Bretagne, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Saint-Brieuc, le 29 DEC. 2017

Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire générale,



Béatrice OBARA

Rennes, le 29 DEC. 2017

Pour le Préfet et par délégation,
Le Secrétaire Général,
Pour le Secrétaire Général, par suppléance,
La Directrice de cabinet,



Agnès CHAVANON

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de RENNES qui devra, sous peine de forclusion, être enregistré au greffe de cette juridiction dans le délai de deux mois à compter de sa publication ou de sa notification. Vous avez également la possibilité d'exercer, durant le délai de recours contentieux, un recours gracieux auprès de mes services. Ce recours gracieux interrompt le délai de recours contentieux qui ne courra à nouveau qu'à compter de l'intervention de ma réponse. Je vous rappelle à cet égard qu'en application de l'article R 421-2 du code de justice administrative « le silence gardé pendant plus de deux mois sur une réclamation par l'autorité compétente vaut décision de rejet. »



ZONES DE BAIGNADE | Objectif : Qualité excellente pour toutes les zones

La qualité sanitaire des **eaux de baignade** peut être dégradée par les apports de bactéries fécales en provenance des bassins versants (assainissements, rejets agricoles, eaux pluviales...).

Les 48 zones de baignade du périmètre du SAGE font l'objet d'un suivi en période estivale par l'Agence régionale de santé (ARS). Le contrôle porte sur deux bactéries fécales indicatrices de la qualité sanitaire de l'eau. À l'issue de la saison balnéaire, et sur la base des résultats des quatre dernières années, un classement sanitaire est affecté à chaque zone de baignade :

Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
------------	-------	------------	--------------

En 2017, toutes les zones de baignade du périmètre du SAGE sont au moins de bonne qualité. Si l'on peut se réjouir de l'absence de plages ayant une qualité dégradée, les efforts d'amélioration doivent se poursuivre en vue d'atteindre les objectifs fixés dans le SAGE. Il est à noter que le classement peut également varier suivant les années car les résultats des contrôles microbiologiques sont sensibles aux conditions de prélèvements, en particulier à la pluviométrie.

Chaque plage du territoire dispose d'un profil de baignade, étude réalisée par les communes dans l'objectif de mieux connaître les rejets pouvant impacter la qualité de l'eau et de proposer des mesures de gestion.

Le suivi et la mise à jour de ces documents, ainsi que la réalisation des actions prévues dans le profil de vulnérabilité conchylicole (voir page 19) ne peuvent que participer à l'amélioration de la qualité sanitaire de nos eaux de baignade.

Pour en savoir plus :
www.baignades.sante.gouv.fr

Les zones de baignade du périmètre du SAGE :

1	Les Rougerets	Saint-Jacut-de-la-Mer
2	La Manchette	
3	Les Briantais	
4	St-Cleux	Lancieux
5	L'Islet	
6	Le Rieul	
7	Le Bechay	
8	La Salinette	
9	La petite Salinette	
10	Le Perron	Saint-Briac-sur-Mer
11	Port Hue	
12	Longchamp ouest	
13	Longchamp est	
14	La Grande Plage	
15	La Fosse aux Vaults	Saint-Lunaire
16	La Fourberie	
17	Port Blanc	
18	St-Énogat	
19	Port Riou	Dinard
20	L'Écluse	
21	Le Prieuré	
22	Grève de Garel	Minihic-sur-Rance
23	Le Rouée	Langrlay-sur-Rance
24	La Cale	Plouër-sur-Rance
25	Mordreuc	Ploudihen-sur-Rance
26	La Ville Ger	
27	Le Vigneux	La Ville-ès-Nonais
28	Le Vallon	Saint-Jouan-des-Guérets
29	Les Corbières	
30	Les Bas Sablons	
31	Le Moile	
32	Bon secours	
33	L'Éventail	
34	Le Sillon	
35	La Hoguette	Saint-Malo
36	Rochebonne	
37	Le Minihic	
38	Le Pont	
39	La Vardie	
40	Le Val	
41	Rothéneuf	
42	Les Chevreys	
43	La Marette	Saint-Coulomb
44	Anse Duguesclin	
45	Le Petit Port	
46	Le Verger	Cancalle
47	Le Saussey	
48	Bétiueuc	Saint-André-des-eaux



👍 : plage dont le classement s'est amélioré entre 2016 et 2017

👎 : plage dont le classement s'est dégradé entre 2016 et 2017

Les numéros se réfèrent aux sites sur la carte suivante.

Mis à jour le 27 Juillet 2017

Recommandations pour la restauration hydromorphologique des cours d'eau intermittents ou à faible débit d'étiage

Les cours d'eau intermittents ou à faible débit d'étiage présentent une sensibilité écologique élevée qui implique une mise en œuvre très soignée des travaux de restauration hydromorphologique. Plusieurs projets de restauration ont en effet été menés sur notre territoire sur ce type de milieu et quelques projets présentent un certain nombre de dysfonctionnements limitant les bénéfices des restaurations.

Les principaux facteurs limitant sur ce type de cours d'eau sont souvent la durée et la sévérité des étiages. Au niveau de la biodiversité, le déclin du nombre d'espèces s'effectue par paliers successifs associés à la déconnexion d'habitats du cours d'eau (cf. figure 1).

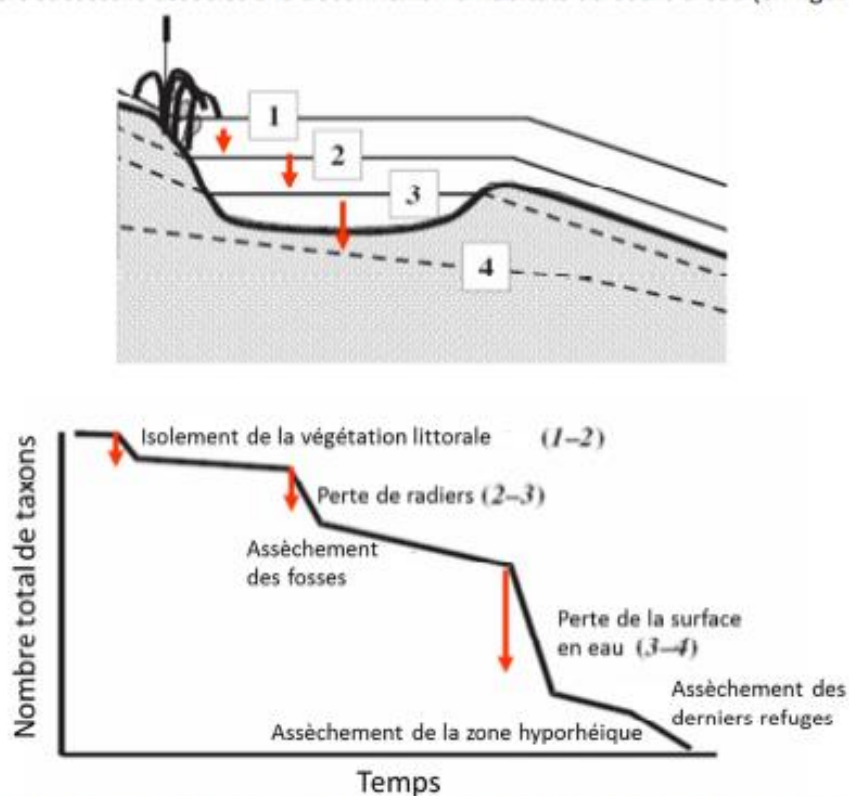


Figure 1 : Modification du peuplement de macroinvertébrés par palier au fil de la diminution des hauteurs d'eau dans un cours d'eau (Traduit de Boulton, 2003)

Les modalités techniques de ces restaurations devront donc permettre d'améliorer la résistance de ces écosystèmes (maintien d'une eau fraîche de bonne qualité le plus longtemps possible au sein du cours d'eau) ainsi que leur résilience (faciliter la capacité de recolonisation à partir des fosses, de la zone hyporhéique...).

Afin d'améliorer l'efficacité des opérations à venir, **10 recommandations** sont décrites ci-dessous. Elles visent à optimiser le fonctionnement de ces cours d'eau, et notamment dans un contexte de changement climatique entraînant une élévation de la sévérité des étiages.

V. Annexe 4 : préconisations de l'OFB pour la restauration des cours d'eau

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Mis à jour le 27 Juillet 2017



1) Essentiel de restaurer l'alimentation en eau de la tête de bassin versant

Certaines atteintes aux fonctionnements hydrologiques des têtes de bassin versant ne peuvent trouver une réponse efficace et durable qu'à l'échelle du bassin versant amont. Les mesures complémentaires visant à restaurer le fonctionnement hydrologique des têtes de bassin versant sont les suivantes :

- limiter les prélèvements (suppressions de plans d'eau en barrage) ;
- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- limiter les vitesses d'écoulement (recréation de haies, de talus, modification des techniques d'entretien des fossés en privilégiant la technique du « tiers inférieur » avec des fréquences d'entretien adaptées) ;
- restaurer des zones humides ;
- regagner des zones d'expansions naturelles des crues (suppressions de remblais en fond de vallée...)



2) Essentiel de favoriser le retour du cours d'eau dans son talweg initial

De nombreux cours d'eau en tête de bassin versant ont été déplacés en dehors de leurs talwegs. Lorsque les déplacements occasionnent une différence altitudinale significative avec l'altitude du talweg initial (supérieur à 10 cm), il est fortement conseillé de replacer le cours d'eau dans son talweg d'origine. Cette opération permet de retrouver un soutien optimal de la nappe, notamment par la reconnexion avec les zones humides riveraines.



3) Essentiel de retrouver un tracé naturel

De nombreux cours d'eau en tête de bassin versant ont été rectifiés. Cette opération consiste à raccourcir une portion de cours d'eau sinueux à méandrique en procédant à des recoupements artificiels des coudes. La linéarisation réduit les échanges latéraux entre la rivière et la nappe (cf. figure 2). De plus, l'augmentation de la vitesse d'écoulement qui en résulte favorise l'érosion du lit et la disparition des structures « radier - mouille », au niveau desquelles d'intenses échanges surface-souterrain se développent (Datry *et al.*, 2008*).

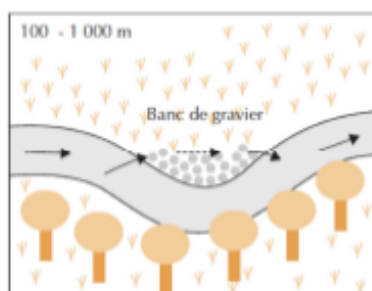


Figure 2 : Echange hydrologique au droit d'un méandre (Datry *et al.*, 2008*).

Mis à jour le 27 Juillet 2017

Les cours d'eau à sédiments fins présentent de faibles conductivités hydrauliques. Dans ces cours d'eau, même un changement majeur tel un reméandrage peut ne pas augmenter substantiellement le lien entre le cours d'eau et sa nappe. Pour améliorer les échanges hyporhéiques, les projets de restauration doivent inclure une recharge granulométrique dans les méandres et être conçus afin de limiter l'envasement du cours d'eau (Kasahara & Hill, 2007*).

4) Essentiel de retrouver un gabarit inférieur à la valeur de la crue journalière de fréquence biennale (appelée Q2)

Si aucun enjeu lié à l'inondation des terres riveraines (risques liés aux biens et aux personnes) n'est identifié, le gabarit à retenir pour recréer un lit de cours d'eau correspond à la crue journalière de fréquence biennale (Malavoi & Bravard, 2011). Il est conseillé de légèrement sous-dimensionner les sections par rapport à cette valeur guide afin de faciliter les ajustements hydromorphologiques. Sur le territoire Bretagne, Pays de la Loire, des études récentes sur l'hydromorphologie des cours d'eau de rang de Strahler 1 permettent de fournir des valeurs guides (largeur et profondeur à plein bord notamment) pour la conception des nouveaux lits.

Sur des cours d'eau intermittents, il est recommandé de ne pas effectuer de recharge granulométrique supérieure à 30 cm d'épaisseur. En effet, même en étant vigilant sur les classes granulométriques utilisées, l'effet drainant d'une recharge sur une épaisseur trop importante est susceptible d'accroître les pertes de fil d'eau.

Si les hauteurs totales à plein bord avant restauration sont supérieures à 0,80 m pour des cours d'eau en tête de bassin versant, la recharge se limitera essentiellement à des objectifs de diversification des habitats, d'amélioration de la biologie et de la qualité physico-chimique de l'eau. Si les objectifs sont de réduire les pics de crues en aval et d'améliorer les débits à l'étiage, il est préférable de privilégier la recréation d'un nouveau lit (en fond de vallée plat ou par reméandrage) qui permettra de restaurer la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau (cf. figure 3).

Mis à jour le 27 Juillet 2017

Priority 1 Restoration

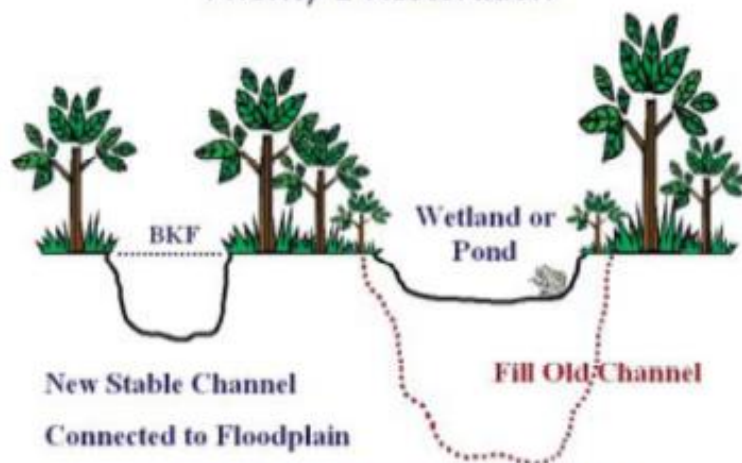


Figure 3 : Priorité de la restauration (Doll et al., 2002)



5) Etablir le profil en long de manière particulière

Sur ces cours d'eau, le tracé du profil en long (différences d'altitude entre radiers et profonds) ne doit pas être modelé uniquement par l'apport de matériaux exogènes (croquis de droite), mais doit absolument être élaboré au moment du terrassement (croquis de gauche) (Bramard, 2015). Le terrassement d'un nouveau lit doit anticiper une recharge moyenne de 15 à 20 cm de matériaux (cf. figure 4).

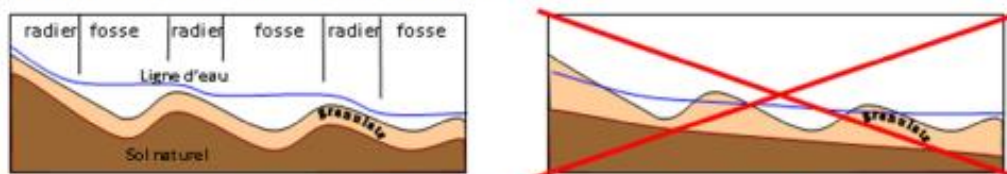


Figure 4 : Réalisation du profil en long d'un cours d'eau intermittent

Cette méthode permet de limiter l'effet drainant linéaire de la recharge granulométrique en créant des « bosses de matériaux imperméables ». Le maintien des fosses est indispensable dans la recreation d'un nouveau lit sur ce type de cours d'eau (cf. figure 4).

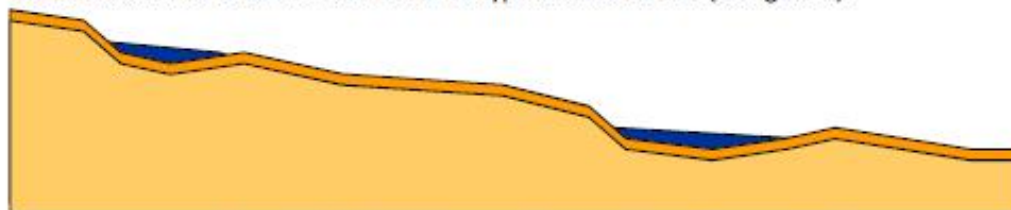


Figure 5 : Profil en long d'un cours d'eau intermittent (Tomanova, 2012)

Les faciès d'écoulement (fosses-radiers pour les cours d'eau de plaine) se succèdent à un rythme plus ou moins régulier, mais selon une moyenne assez constante de 6 fois la largeur à plein bord du lit.

Mis à jour le 27 Juillet 2017

Les fosses se créent principalement dans la partie concave des méandres, il est donc logique de retrouver une fosse de concavité et donc un méandre complètement développé tous les 6 fois la largeur à plein bord des cours d'eau (cf. figure 6).

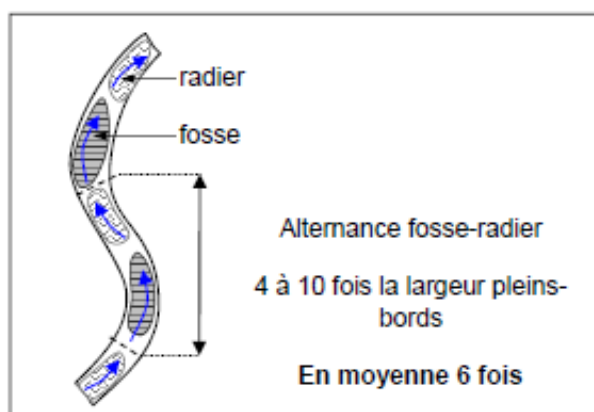


Figure 6 : Succession radier - mouille



6) Avoir une vigilance particulière sur les matériaux utilisés

Pour les cours d'eau dont le débit d'étiage est faible, l'emploi de matériaux exempts de sédiments fins peut entraîner une proportion très élevée d'écoulements souterrains. Il faudra par conséquent s'assurer que la recharge granulométrique présente une proportion suffisante de fraction « fine » (0-16 mm) pour ne pas entraîner de perte d'écoulement (cf. figure 7).

Nature du sédiment	Diamètre moyen (10 ⁻³ m)	Porosité efficace (%)	Conductivité hydraulique (m/s)	Vitesse d'écoulement pour $i = 10^3$ (m/j)
Gravier moyen	2,5	40	$3,10^{-01}$	63
Sable grossier	0,125	34	$2,10^{-03}$	0,5
Sable moyen	0,250	30	$6,10^{-04}$	0,17
Sable fin	0,09	28	$7,10^{-04}$	0,21
Sable très fin	0,045	24	$2,10^{-05}$	0,007
Sable/vases	0,005	5	$1,10^{-07}$	0,000002
Limon	0,003	3	$3,10^{-08}$	0,000085
Limon argileux	0,01	→ 0	$1,10^{-07}$	0
Argile	0,0002	→ 0	$5,10^{-10}$	0

Figure 7 : Relation porosité – efficacité – vitesse d'écoulement (Datry et al., 2008)



7) Étanchéifier à l'argile si risque de perte d'écoulement

En cas de risque de perte d'écoulement, il est nécessaire de prévoir l'étanchéification du fond du lit à l'aide de matériaux argileux. Pour être efficace, il faut prévoir entre 30 et 50 cm de couche imperméable.

Mis à jour le 27 Juillet 2017



8) Maintenir un lit mineur d'étiage

Pour ces cours d'eau, il est essentiel de reconstituer un lit mineur d'étiage pour concentrer les débits (cf. figure 8).

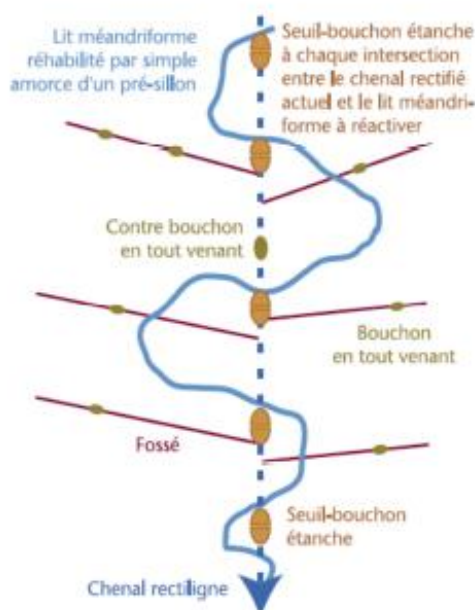


Figure 8 : Lit d'étiage nécessaire en tête de bassin



9) Nécessité de reboucher partiellement ou totalement l'ancien lit

Le maintien de l'ancien lit rectifié et/ou recalibré est à proscrire afin de limiter l'effet drainant. Les bouchons doivent être suffisamment imperméables et compactés pour être efficaces (cf. figure 9).



10) Favoriser l'ombrage

En tête de bassin versant, la température de l'eau est fortement corrélée avec la température de l'air. Aussi, afin de limiter les élévations trop importantes de températures de l'eau et ses impacts associés (cf. figure 10), il est essentiel de veiller à maintenir ou à favoriser le retour d'une ripisylve de part et d'autre du cours d'eau. Si cela est impossible, le maintien de la ripisylve devra être réalisé à minima sur la rive exposée au sud.

Mis à jour le 27 Juillet 2017

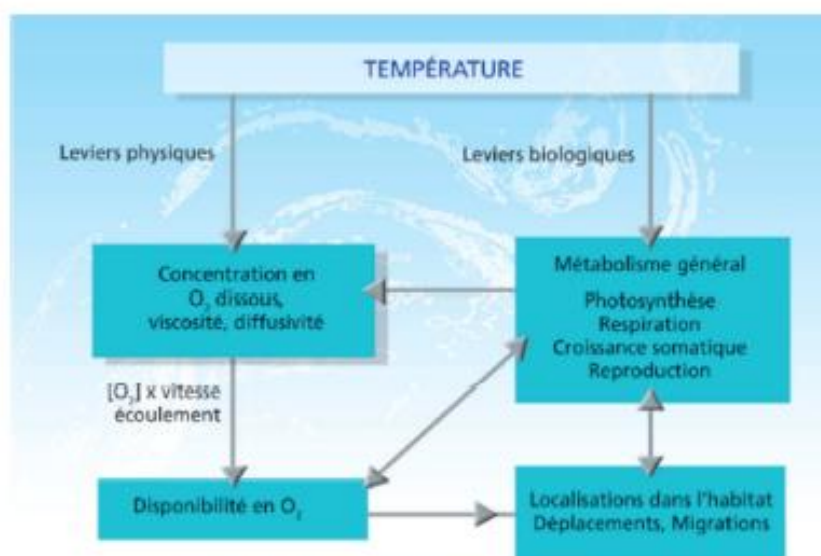


Figure 10 : Effet de la température sur le cours d'eau

Pour rappel, la concentration maximale en oxygène dissous dans l'eau diminue quand la température augmente (exemple : à 10°C -> 11mg/L ; à 30°C -> 7 mg/L)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOULTON A.J., 2003**, Parallels and contrasts in the effects of drought on stream macroinvertebrate assemblages, *Freshwater Biology*, **48**, 1173-1185.
- BRAMARD, 2015**, Eléments d'élaboration du dossier technique de restauration linéaire, Note interne ONEMA, 11 pages
- DATRY T., DOLE-OLIVIER M.J., MARMONIER P., CLARET C., PERRIN J.F., LAFONT M. & BREIL P., 2008**, La zone hyporhéique, une composante à ne pas négliger dans l'état des lieux et la restauration des cours d'eau, *Ingénieries - E A T*, **54**, 16 pages.
- KASAHARA, T., HILL, A.-R., 2007**, Instream restoration: its effects on lateral stream-subsurface water exchange in urban and agricultural streams in southern ontario, *River research and applications*, **23**, 801-814.
- LUCO E., DEGIORGIO F., AUGE F., PEREIRA V., BADOT P.M., DURLET P., 2008**, Les effets du reméandrement de ruisseaux temporaires en forêt de chaux (Jura, France) sur le fonctionnement hydrique des sols riverains : premiers résultats, *Forêt Wallone*, **97**, 29-38.
- MALAVOI J.R. & BRAVARD J.P., 2010**, Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA, 224 pages.

VI. Annexe 5 : Fiches action

Sources : Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques et CATER Basse Normandie

Pour information technique complémentaire sur les dispositifs de restauration mis en œuvre, consulter les cahiers techniques de la CATER Basse-Normandie à cette adresse :

<https://www.cater-normandie.fr/mediatheque/documents/la-recharge-en-granulats.html>

Actions Débit

Sources : Document conçu et réalisé par Dinan Agglomération dans le cadre du Plan Algues Vertes de la Baie de la Fresnaye

A. FA1 : Suppression d'ouvrage – SUPP



EFFACEMENT TOTAL OU PARTIEL D'UN OUVRAGE

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES REALISEES DE 2000 A 2010, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer la continuité hydraulique et piscicole en arasant tout ou partie du seuil ou du barrage qui constitue un obstacle.

Préalable :

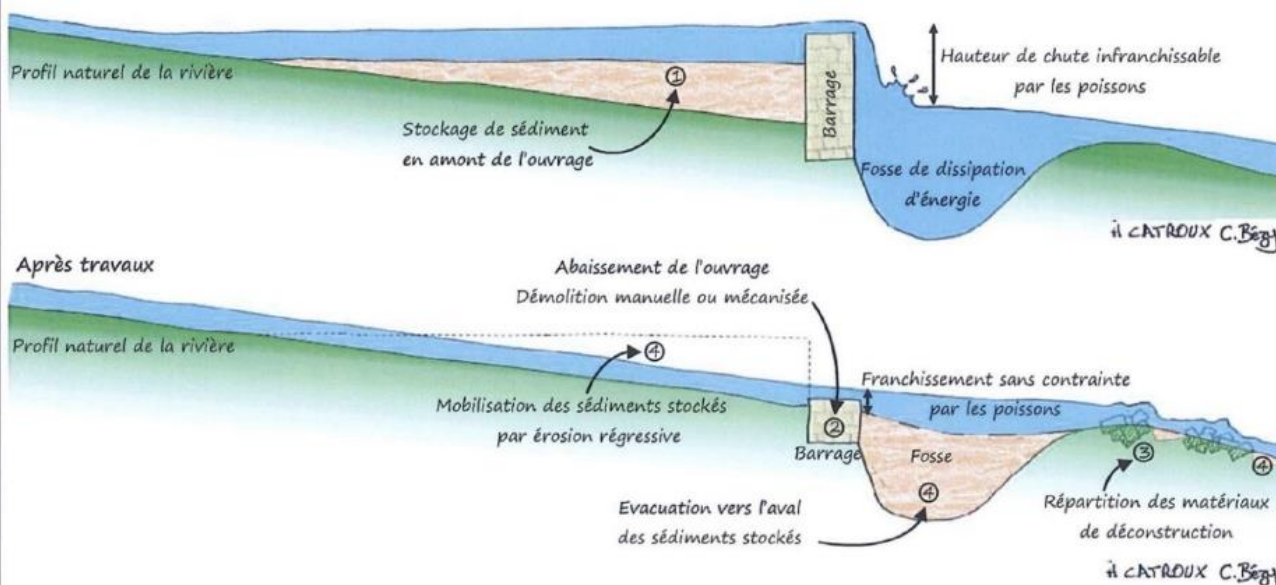
Relevé topographique pour connaître le profil en long du cours d'eau de part et d'autre de l'aménagement.
Evaluation, à l'aide du profil, du volume de sédiments mobilisable en amont de l'ouvrage.
Déterminer la sensibilité du cours d'eau en aval (existence de zone de frayères).
Renseignement sur le caractère patrimonial de l'ouvrage, choix d'en conserver une partie et de la valoriser.
Accord du propriétaire de l'ouvrage et information des propriétaires en amont.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :
- 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
 - 2° Dans les autres cas (D).

Mise en œuvre :

Avant travaux



- ① Evaluer le volume de sédiments stocké et matérialiser sur l'ouvrage (bombage, piquetage) l'emprise des travaux.

Court-circuiter si possible la zone d'intervention en détournant l'écoulement par ouverture des vannes (! elles existent rarement sur les petits ouvrages).

Procéder à un entretien de la ripisylve pouvant gêner l'intervention (accès, déplacement des engins, répartition des matériaux de déconstruction).

- ② Abaissement de l'ouvrage jusqu'au profil naturel de la rivière et maintien des fondations de l'ouvrage.
- ③ Répartition en aval des matériaux de déconstruction (diversification des écoulements, protection du pied de berge contre l'érosion).
- ④ Mobilisation et évacuation naturelle des sédiments stockés en amont de l'ouvrage par phénomène d'érosion régressive, le cours d'eau rééquilibre son profil en long.

Avantages	Inconvénients
Adapté au franchissement de toutes les espèces piscicoles Participe à restaurer la morphologie générale du cours d'eau Positif pour la continuité hydraulique, sédimentaire et piscicole Intervention pérenne	Aménagement pouvant nécessiter l'intervention d'engins mécaniques

Conseils et recommandations :

- Ne pas sous-estimer l'importance de la concertation locale et de la négociation avec les propriétaires.
- Selon le contexte, il peut être intéressant de prévoir une valorisation du caractère patrimonial de l'ouvrage.
- Bien apprécier la nature de la construction et adapter les moyens d'intervention (ciment, béton armé, pierres sèches jointoyées).
- Ne pas sous-dimensionner l'échancrure faite dans l'ouvrage (> à la section d'écoulement du cours d'eau en amont).
- Pour les petits ouvrages (< 1 mètre), sauf présence de vases, la mobilisation des sédiments stockés est souvent peu impactante.
- Dans le cas d'un volume important de sédiments mobilisables, prévoir des seuils anti-érosion pour atténuer l'érosion régressive.
- Il est intéressant de conserver les matériaux de déconstruction sur place (diversification des écoulements, protection des érosions).
- Une intervention manuelle (barre à mine, masse) est souvent suffisante sur les anciens déversoirs de petite taille (pierres sèches).

Remarque :

Dans les Côtes d'Armor, les interventions d'effacement d'ouvrage en faveur de la truite fario ont toujours concerné des petits ouvrages (< 1m) situés sur des petits cours d'eau (< à 3m).

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Pieux de châtaignier 1.50m : 3.00€ TTC l'unité.
 - Tout-venant 0/80 : entre 5.50€ et 10.00€ TTC/t (transport compris).
 - Matériaux concassés 80/250 : entre 9.00€ et 12.50€ TTC/t (transport compris).
 - Enrochement 100/400 kg : entre 12.00€ et 21.50€ TTC/t (transport compris).
 - Tractopelle ou pelleteuse : entre 30€ et 100€/h (seulement dans le cas d'une mécanisation de la démolition).
- } Seulement si besoin de créer des seuils anti-érosion

NB : il conviendra d'ajouter au(x) coûts() le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 2j/UTH).

Problèmes fréquemment rencontrés :

- Non acceptation de la démolition d'un ouvrage qui pouvait avoir une fonction importante dans les usages locaux.
- La précision des travaux impose une intervention manuelle.

B. FA2 : Remplacement d'ouvrage – REMP



ENLEVEMENT ET REMPLACEMENT DE L'OUVRAGE

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES REALISEES DE 2000 A 2010, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer la libre circulation piscicole en enlevant et en remplaçant un obstacle afin d'en faciliter le franchissement.

Préalable :

Relevé topographique pour connaître la pente.

Vérifier l'accessibilité du chantier pour le passage des engins.

Sondage du lit : si meuble prévoir un lit de cailloux pour stabiliser les éléments du nouvel ouvrage.

Dimensionnement du nouvel ouvrage en fonction des débits (observation de la taille des ouvrages en amont et en aval, consultation des abaques de débitance et de l'hydrogramme sur le site de la banque hydro).

Prévoir la mise en place d'un dispositif de filtration ou de dérivation de l'eau pour palier le départ de sédiments (filtre paille).

Accord des propriétaires et/ou des collectivités.

Faire une Demande de Renseignements (DR) pour vérifier la présence de réseaux enterrés (eau, électricité, gaz, téléphone...) auprès des exploitants d'ouvrages.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 1. 0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

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

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

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3. 1. 2. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

3. 1. 3. 0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;

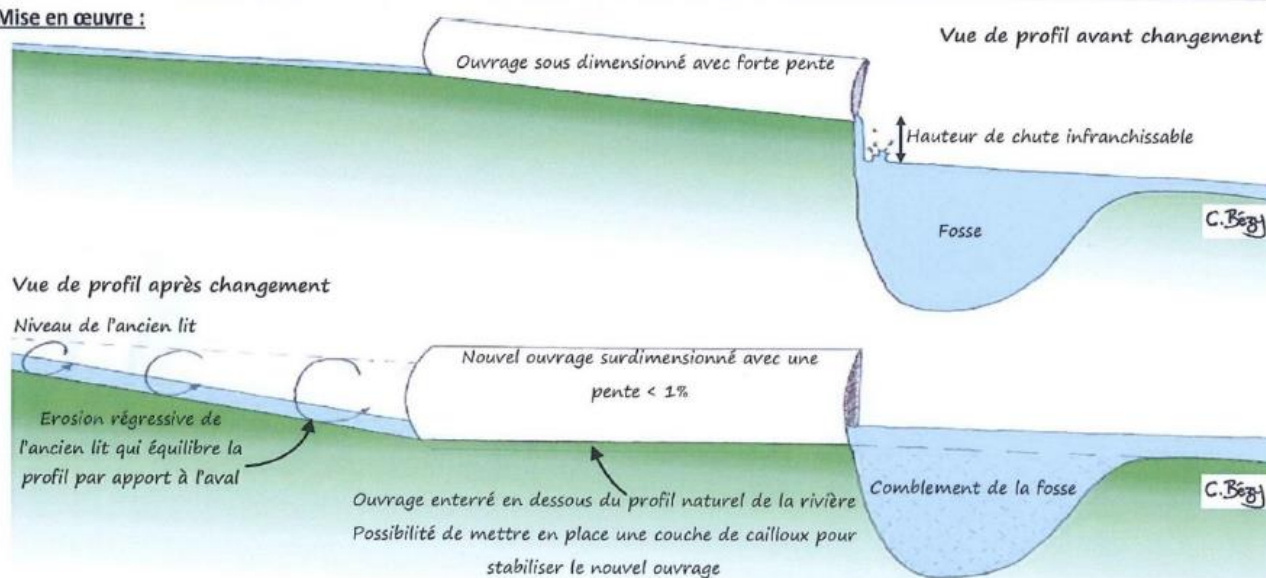
2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).

3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

Mise en œuvre :



- ① Organiser le contournement routier. L'entreprise réalisant les travaux doit s'en charger de même que de mettre en place une signalisation adaptée afin d'éviter tout accident.
 - ② Ouvrir la route à l'endroit où se trouve le nouvel ouvrage, stocker ou évacuer les produits de terrassement puis supprimer l'ancien ouvrage.
 - ③ Si le fond du cours d'eau est meuble, mettre en place une couche de cailloux assurant la stabilité du nouvel ouvrage.
 - ④ Mise en place du nouvel ouvrage. L'enterrer au moins à 30 cm en dessous du fond du lit, le caler dans la longueur de façon à ce qu'il respecte l'orientation du cours d'eau avec une pente quasi nulle.
 - ⑤ Stabilisation de la tête de buse avec des blocs ou des pierres de butte.
- S'il n'y a pas de point dur en aval de l'ouvrage il faut en créer un pour garantir l'ennolement du radier de buse. De même, s'il n'y a pas de point dur en amont il faut créer des seuils anti-érosion (le lit amont se décaisse pour s'aligner sur le lit aval).

Avantages	Inconvénients
Permet le passage de toutes les espèces piscicoles Durée de vie > 10 ans	Aménagement « lourd » nécessitant l'intervention d'entreprise extérieure spécialisée Obligation de travaux de voirie complémentaires Aménagement dont les travaux nécessitent une interdiction provisoire de circuler

Conseils et recommandations :

- Vérifier la présence de points durs en amont et en aval de l'ouvrage pour stopper l'érosion régressive et garantir l'enneigement du radier de buse. S'il n'y en a pas prévoyez la mise en place de seuils anti-érosion à réaliser à l'aide de roches ou de pieux battus.
- Être présent pendant toute la durée des travaux afin de guider l'entreprise lors du positionnement du nouvel ouvrage.
- Préférer surdimensionner l'aménagement pour être sûr qu'il ne posera pas de problème en période de crue.
- Caler l'ouvrage 30 cm en dessous du profil du cours d'eau de façon à ce qu'un lit granulométrie puisse naturellement s'installer à l'intérieur (lit de 5 à 15 cm).
- Respecter une pente très faible à l'intérieur de l'ouvrage (<1%) pour éviter que la vitesse soit trop importante et empêche la remontée du poisson.
- Préférer le pont-cadre sur des cours d'eau d'une largeur ≥ 3 m.
- Préférer le dalot ou la buse sur des cours d'eau d'une largeur comprise entre 1 m et 3 m.
- Préférer l'hydrotube sur des cours d'eau d'une largeur ≤ 1 m et sous des chemins supportant une faible charge.
- Pour les buses : bien les enfoncer de façon à ce qu'elles contiennent la totalité de la largeur du cours d'eau lorsque cela est possible (à mettre en relation avec le diamètre utilisé).

Remarque :

Technique éprouvée sur des cours d'eau d'une largeur < 2 m, avec un débit morphogène < 1.7 m³/s et un module interannuel moyen < 0.3 m³/s

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Pieu de châtaignier 1.50 m : 3.00€ TTC l'unité.
 - Tout-venant 0/80 mm : entre 5.50€ et 10.00€ TTC/t (transport compris).
 - Matériaux concassés 80/250 mm : entre 9.00€ et 12.50€ TTC/t (transport compris).
 - Enrochement 100/400 kg : entre 12.00€ et 21.50€ TTC/t (transport compris).
 - Tractopelle ou pelleteuse : entre 30€ et 100€/h (avec chauffeur).
 - Une buse ou un dalot ou un pont-cadre : entre 270€ et 1100€ HT/ml (tout ouvrage et dimension confondus sans la pose)
- } Seulement si besoin de créer des seuils anti-érosion ou de rehausser la lame d'eau avec une rampe d'enrochement par exemple.

NB : il conviendra d'ajouter au(x) coût(s) le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 5j/pers.).

Problèmes fréquemment rencontrés :

- Roche mère empêche le bon calage de l'ouvrage → anticiper et prévoir l'intervention d'un brise-roche qui coûte plus cher.
- Présence de réseaux enterrés (eau, électricité, téléphone) qui vont définir la profondeur pour le calage et parfois la taille de l'ouvrage.
- Erosion régressive à l'origine d'une nouvelle chute au niveau de l'ouvrage.
- Absence du technicien de rivière lors de l'installation du nouvel ouvrage → ouvrage mal calé.

C. FA3 : Rampe d'enrochement – AMGTS



RAMPE D'ENROCHEMENT

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES REALISEES DE 2000 A 2010, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer la libre circulation piscicole en créant une diversité des conditions locales d'écoulement afin de faciliter le franchissement d'un obstacle.

Préalable :

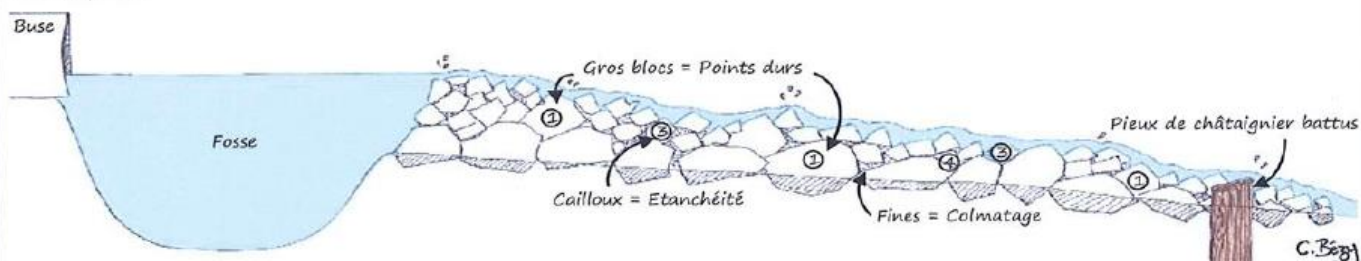
Relevé topographique pour connaître la pente.
Vérifier l'accessibilité du chantier pour le passage des engins.
Accord des propriétaires.
Réaliser un sondage du fond du lit pour vérifier qu'il est possible d'enfoncer des pieux et que les blocs ne s'enfoncent pas.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

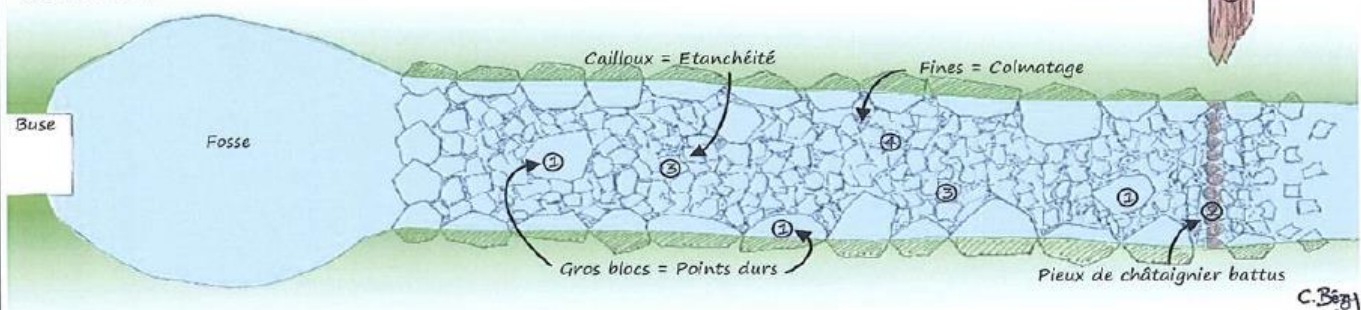
3. 1. 2. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :
- 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;
 - 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).
- Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.
3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :
- 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
 - 2° Dans les autres cas (D).

Mise en œuvre :

Vue de profil



Vue de dessus



- ① Ancrage de gros blocs en berge ainsi que dans le lit à l'aide d'une pelleteuse (ou autre engin mécanique lorsque vous en disposez). Ces blocs constitueront les points durs de l'ouvrage. La ligne amont des blocs est placée à l'endroit où la fosse de dissipation prend fin.
- ② Mise en place d'une ligne de pieux battus en aval de l'aménagement, à l'endroit où la rampe prend fin, pour éviter son étalement vers l'aval.
- ③ Disposition de petits cailloux entre les gros blocs qui constituent les points durs, afin d'accentuer l'étanchéité.
- ④ Répartition d'une couche de fines sur les blocs déjà en place pour combler les interstices restants.
- ⑤ Rajout d'une couche de cailloux puis d'une couche de fines et ainsi de suite jusqu'à ce que le colmatage soit complet.

D. FA₄ : Pose de déflecteur dans l'ouvrage – AMGTS

Contexte:

Cet aménagement concerne les ouvrages bien dimensionnés (débitance) mais mal calés: c'est-à-dire avec une ligne d'eau trop faible, couplée parfois de hautes vitesses d'écoulement, rendant le franchissement piscicole aléatoire voir impossible. Les ouvrages concernés sont soit des ponts-cadres en béton, soit des dalots maçonnés (ouvrages anciens). Ce type de dispositif est à envisager dans la mesure où il n'y a pas (ou très peu) de hauteur de chute en aval immédiat du dalot.

Objectifs:

Permettre le franchissement piscicole grâce la concentration et au rehaussement de la ligne d'eau dans l'ouvrage, ainsi qu'à la diminution de la vitesse d'écoulement de l'eau.

Cet aménagement permet notamment de rendre "transparent" un ouvrage toute l'année, même en basses eaux, car il crée une lame d'eau d'environ 10 centimètres de hauteur.

Réalisation :

L'installation se fait en aval du dalot; elle est aisée et rapide; une 1/2 journée / personne / aménagement. Il nécessite une disquetteuse pour ajuster la taille de la bordure béton, un outil de perforation (béton et roche) et un pour la fixation des "spit" ou tirefonds inox. Deux suffisent à bien plaquer la bordure au fond du dalot.

Idealement, un petit batardeau sera installé dans l'ouvrage (planches) pour travailler hors d'eau.

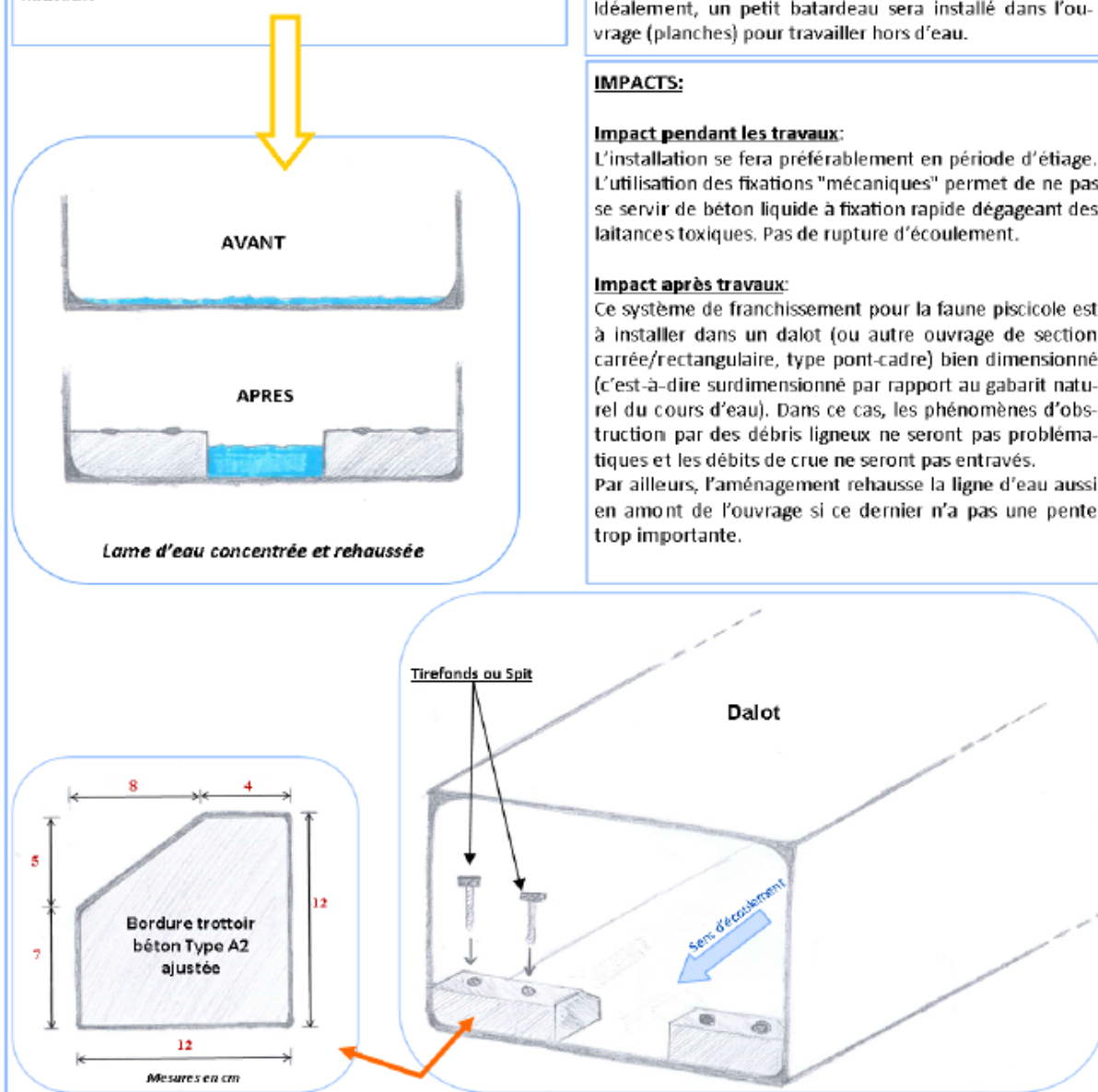
IMPACTS:

Impact pendant les travaux:

L'installation se fera préférablement en période d'étiage. L'utilisation des fixations "mécaniques" permet de ne pas se servir de béton liquide à fixation rapide dégageant des laitances toxiques. Pas de rupture d'écoulement.

Impact après travaux:

Ce système de franchissement pour la faune piscicole est à installer dans un dalot (ou autre ouvrage de section carrée/rectangulaire, type pont-cadre) bien dimensionné (c'est-à-dire surdimensionné par rapport au gabarit naturel du cours d'eau). Dans ce cas, les phénomènes d'obstruction par des débris ligneux ne seront pas problématiques et les débits de crue ne seront pas entravés. Par ailleurs, l'aménagement rehausse la ligne d'eau aussi en amont de l'ouvrage si ce dernier n'a pas une pente trop importante.



E. FA5 : Diversification en habitats du cours d'eau par épis rocheux – HAB



FÉDÉRATION
DÉPARTEMENTALE
PÊCHE

ÉPIS EN ROCHE

FICHE TECHNIQUE ÉTABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES RÉALISÉES DE 2000 À 2010, RATTACHÉE AU DOCUMENT DE L'ÉTUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer les habitats piscicoles (frayère et nurserie) en créant une diversité des conditions locales d'écoulement et un auto-curage des sédiments fins.

Préalable :

Relevé topographique pour connaître le profil en travers et ainsi dimensionner le nombre de blocs et de pieux à utiliser.

Vérifier par la formule de puissance que nous ne sommes pas sur un cours d'eau en mouvement (déplacement latéral) et que les berges ne sont pas soumises à une trop forte érosion.

Accord des propriétaires.

Réaliser un sondage du fond du lit pour vérifier qu'il est possible d'enfoncer des pieux ou des fers à béton et que les blocs ne se tasseront pas.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 1. 0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

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

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

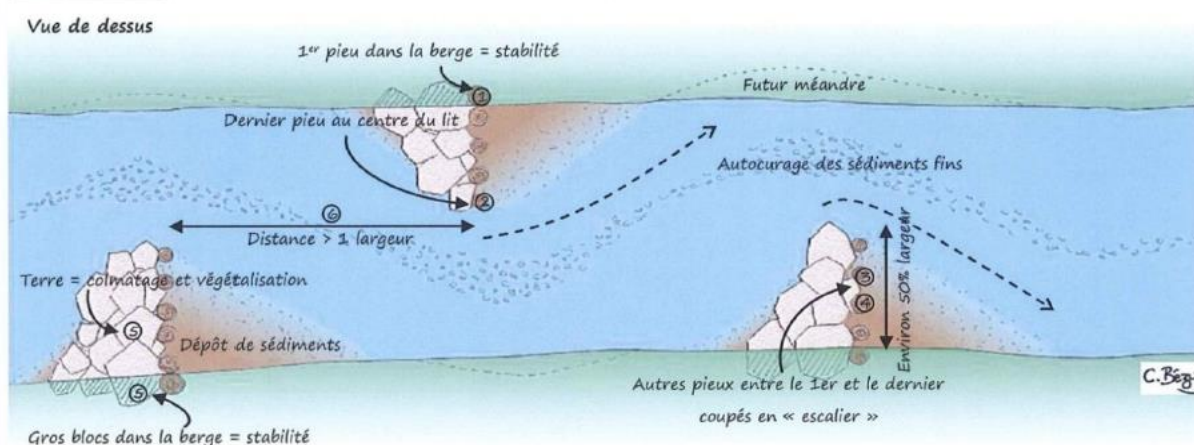
Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3. 1. 4. 0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

Mise en œuvre :



- ① Ancrage du premier pieu dans la berge (à l'aide d'une barre à mine si nécessaire), et enfoncement de celui-ci à la masse ou au percuteur hydraulique. L'enfoncement de ce premier pieu doit être de la taille nécessaire pour couvrir le tiers de sa longueur et la hauteur de la berge.
- ② Positionnement du dernier pieu au centre du lit de façon à ce qu'il forme avec le premier une ligne perpendiculaire au sens de l'écoulement. Cette ligne doit avoir une longueur environ égale à 50% de la largeur du lit.
- ③ Insertion du reste des pieux entre le premier et le dernier, il n'est pas nécessaire de les coller les uns aux autres. Ils doivent respecter l'alignement initialement créé entre le premier et le dernier pieu. Toujours enfoncer les pieux d'au moins un tiers de leur longueur.
- ④ Une fois tous mis en place, sciage des pieux à l'aide d'un tronçonneuse, pour leur donner une forme « d'escalier ». Le point le plus haut se situe au niveau de la hauteur de la berge et le point le plus bas au centre du lit avec une hauteur égale à celle de l'eau en période d'étiage.
- ⑤ Positionnement des blocs en insérant dans la berge les plus gros. Les blocs doivent se caler sur l'alignement et la hauteur des pieux. La face amont, qui sera la plus exposée au courant, sera recouverte d'une bonne couche de terre. Celle-ci permettra de colmater les interstices entre les blocs plus rapidement et de favoriser la reprise de la végétation.
- ⑥ Pour la mise en place des autres épis, pensez à respecter une distance d'au moins une largeur de cours d'eau entre chacun d'eux.

Avantages	Inconvénients
Adapté à toutes les espèces Bonne intégration paysagère Aménagement « rustique » qui ne demande pas un haut niveau de technicité 1 ^{ers} effets visibles rapidement (<1an) Effets créés durables Bonne reprise de la végétation si conditions favorables	Nécessité d'un fond stable pour l'enfoncement des pieux et éviter l'enfoncement des blocs Obligation de mécanisation pour le transport des blocs qui induit un accès facile au chantier Volume important de matériaux

Conseils et recommandations :

- Aménagement à réaliser sur des cours d'eau d'une largeur < 5 m pour une efficacité optimale.
- Ancrer le premier pieu et les premiers blocs dans la berge afin d'éviter un affouillement latéral.
- Ancrer les pieux ou fers à béton dans le lit du cours d'eau d'au moins 1/3 de leur longueur pour éviter qu'ils ne se déchaussent.
- Diamètre des blocs : 0-600 mm.
- Longueur des épis environ 50% de la largeur du cours d'eau.
- Distance entre deux épis > 1 largeur du cours d'eau.
- Orienter les épis perpendiculairement au courant. Cette orientation n'est pas la meilleure pour un effet rapide, mais elle permet d'éviter les mauvaises surprises liées aux orientations vers l'amont et vers l'aval (creusement de la berge) lors des crues.
- La hauteur des épis doit être égale à la hauteur de la berge près de celle-ci, et égale à la hauteur d'eau en période d'étiage au milieu du lit. La hauteur des blocs sera décroissante entre ces deux extrémités (de la berge vers le milieu du lit). Ceci permet à l'énergie de se dissiper en période de crue (il faut éviter de trop canaliser la capacité d'étalement pour la pérennité de l'aménagement) et empêche l'eau de remobiliser les sédiments stockés en période de débit interannuel moyen.
- La végétalisation des atterrissements créés par les dépôts de sédiments peut être rapide mais elle nécessite un entretien de la ripisylve.
- Laisser sur la zone du chantier 1 ou 2 m³ de matériaux qui pourront être utilisés en cas de réintervention sur l'ouvrage

Remarque :

Technique éprouvée sur des cours d'eau d'une largeur < 5 m, avec un débit morphogène < 6.7 m³/s et un module interannuel moyen < 0.8 m³/s

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Pieu de châtaignier 1.50 m : 3.00€ TTC l'unité.
- Fer à béton de 12 mm de diamètre et de 6.00 m de long : entre 6.00€ et 8.50€ TTC l'unité.
- Matériaux concassés 80/250 mm : entre 9.00€ et 12.50€ TTC/t (transport compris).
- Tractopelle ou pelleteuse : entre 30€ et 100€/h (avec chauffeur).

NB : il conviendra d'ajouter au(x) coût(s) le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 1j/pers/épi).

Problèmes fréquemment rencontrés :

- L'ancrage en berge est souvent sous estimé et induit un affouillement latéral.
- Distance entre épis sous estimée : effet nul, manque de place pour créer des zones de dépôt.
- Hauteur des épis sous estimée : aménagement trop vite en surverse ce qui entraîne une reprise des matériaux stockés.
- Orientation des épis vers l'amont (parfois vers l'aval) : creusement de la berge puis déchaussement de l'ouvrage.
- Pas de végétalisation : manque d'entretien de la ripisylve qui se densifie et prive les atterrissements d'ensoleillement.

F. FA6 : Diversification en habitats du cours d'eau par blocs rocheux – HAB



BLOCS ROCHEUX

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES REALISEES DE 2000 A 2010, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer les habitats piscicoles (juvéniles et adultes) par diversification des conditions locales d'écoulement et création de caches et d'abris.

Préalable :

Relevé topographique pour connaître le profil en long et en travers et ainsi dimensionner le nombre de blocs à utiliser.

Accord des propriétaires.

Réaliser un sondage du fond du lit pour vérifier que les blocs ne s'enfoncent pas.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 2. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

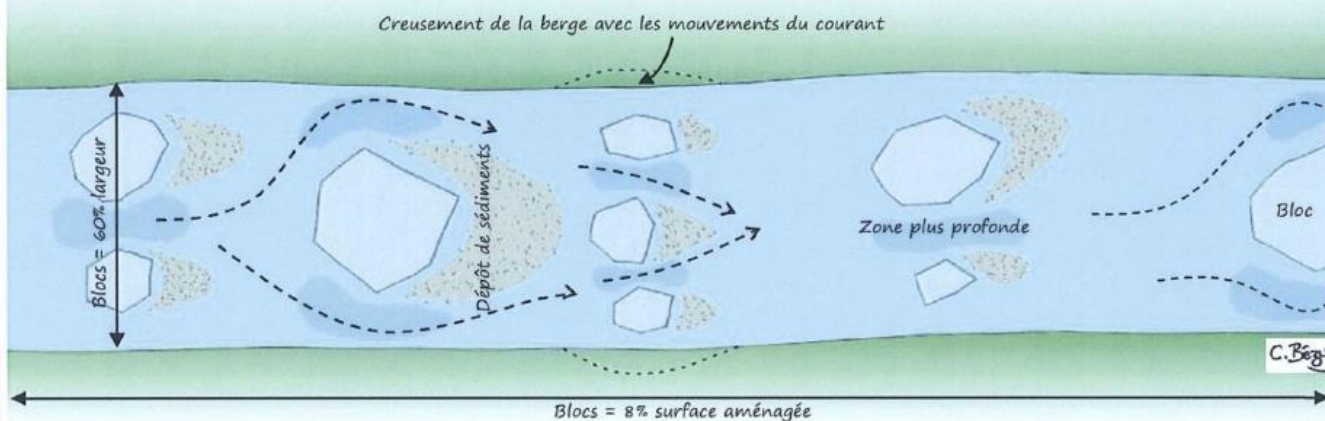
3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

Mise en œuvre :

Vue de dessus



Déchargement des blocs en rive.

En fonction de l'accès au site et selon la taille des blocs, ces derniers peuvent être répartis à l'aide d'une brouette chenille (capacité d'environ 500kg).

Ils sont ensuite ajustés à la main dans le cours d'eau à l'aide d'une barre à mine.

Mise en place d'amont en aval pour ajuster les blocs les uns aux autres en tenant compte des mouvements de l'écoulement.

Il est préférable que leur occupation dans le lit corresponde à peu près à 60% de la largeur du cours d'eau et à 8% de la surface du cours d'eau aménagée, pour une optimisation de leur effet.

Avantages	Inconvénients
Très bonne intégration paysagère Aménagement « rustique » qui ne demande pas un haut niveau de technicité 1 ^{ers} effets visibles rapidement (<1an) Effets créés durables Bonne colonisation par la végétation si conditions favorables	Nécessité d'un fond stable pour éviter l'enfoncement des blocs Obligation de mécanisation pour le transport des blocs qui induit un accès facile au chantier Volume important de matériaux (5t/100m ²) Moyen humain important lors de la phase d'ajustement

Conseils et recommandations :

- Pour un aménagement fonctionnel les blocs doivent occuper environ 8% de la surface du cours d'eau aménagée et environ 60% de la largeur du cours d'eau.
- Eviter de coller les blocs à la berge cela risquerait de créer un affouillement latéral.
- La végétalisation des atterrissements créés par les dépôts de sédiments peut être rapide mais elle nécessite un entretien de la ripisylve de façon à faciliter l'ensoleillement.
- Préférer des blocs « circulaires » à des blocs en forme de « dalle » ils auront un impact plus important.
- Procéder d'amont en aval et ajuster les blocs au fur et à mesure en fonction de la réponse du cours d'eau.

Remarque :

Technique éprouvée sur des cours d'eau d'une largeur < 5 m, avec un débit morphogène < 6.7 m³/s et un module interannuel moyen < 0.8 m³/s ainsi qu'une pente comprise entre 0.3% et 0.7%.

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Enrochement 100/400 kg : entre 12.00€ et 21.50€ TTC/t (transport compris).
- Tractopelle ou pelleteuse : entre 30€ et 100€/h (avec chauffeur).

NB : Il conviendra d'ajouter au(x) coût(s) le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 1j/pers/20ml).

Problèmes fréquemment rencontrés :

- Zone difficile d'accès.
- Mauvaise interprétation de la stabilité des fonds qui entraîne dans certain cas l'enfoncement des blocs.
- Sous-dimensionnement des blocs.

Formule(s) utile(s) pour...

...Evaluer la pérennité de l'aménagement

Formule du débit liquide de début d'entraînement :

$$Q = 0.42 \times l \times i^{(-7/6)} \times d^{(3/2)} \text{ (en m}^3/\text{s)}$$

Avec : d le diamètre caractéristique du matériaux (m)
 l la largeur du lit (m)
 i la pente (en m/m)
 Q le débit de début d'entraînement (m³/s)

...Estimer le diamètre des blocs à utiliser

Formule de capacité de mise en mouvement des matériaux :

$$d = H i / 0.1$$

Avec : H la hauteur de berge (m)
 d le diamètre caractéristique du matériau (m)
 i la pente (en m/m)

G. FA7 : Diversification en habitats du cours d'eau par risberme -HAB



RISBERME

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS COSTARMORICAINES REALISEES DE 2000 A 2010, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN
MIS EN PLACE PAR LA FDPMA22 EN 2010

Objectif :

Restaurer les habitats piscicoles (juvéniles et adultes) par diminution de la section d'écoulement.

Préalable :

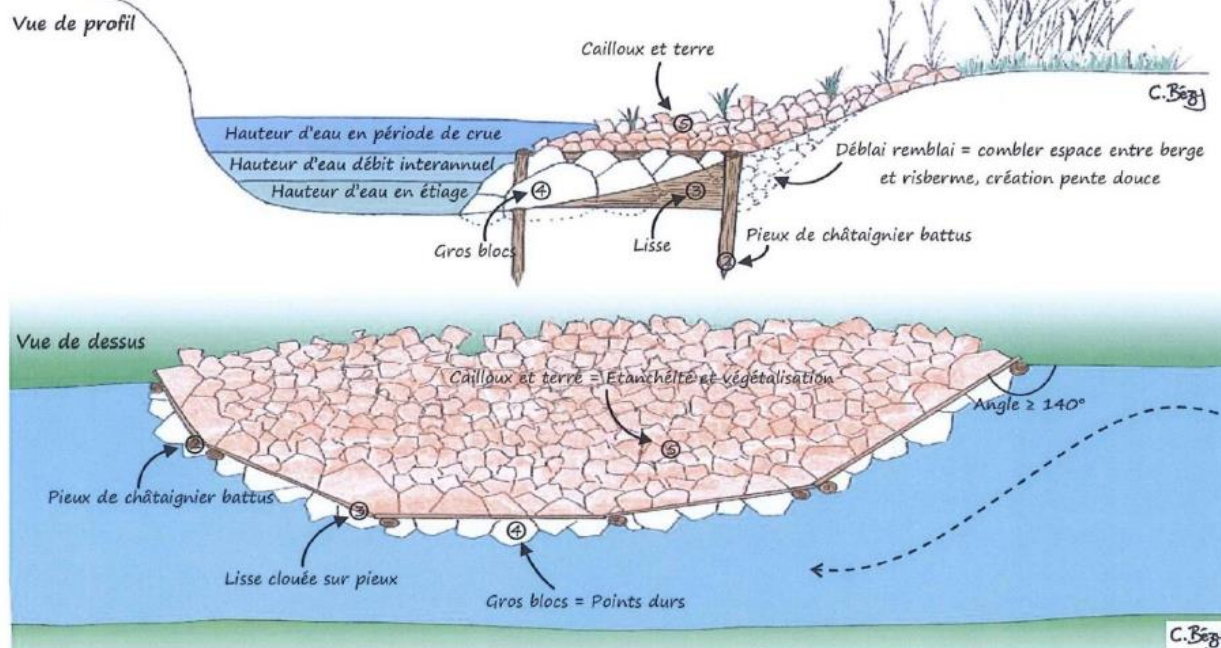
- Relevé topographique pour connaître le profil en travers et ainsi dimensionner les risbermes (emprise sur le lit).
- Accord des propriétaires.
- Réaliser un sondage du fond du lit pour vérifier qu'il est possible d'enfoncer des pieux et que la risberme ne se tassera pas.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 2. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :
 - 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;
 - 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.
3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :
 - 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
 - 2° Dans les autres cas (D).

Mise en œuvre :



- ① Matérialisation du tracé par piquetage ou bombage. Le piquetage donne, au-delà du profil en long, une idée du profil en travers. En effet, la cote des piquets permet de caler le profil de terrassement selon la pente que l'on souhaite donner à la risberme.
- ② Insertion des pieux dans le lit du cours d'eau (à l'aide d'une barre à mine si nécessaire), puis enfoncement à la masse ou au perceur hydraulique.
- ③ Clouage des lisses sur les pieux mis en place précédemment. La largeur des lisses dépendra de la hauteur que l'on souhaite donner à la risberme. Il est préférable de se caler sur les hauteurs d'eau du débit interannuel moyen de façon à ce que la risberme ne soit submergée qu'en période de crue. Coupage du haut des pieux qui dépassent à la tronçonneuse si nécessaire.
- ④ Disposition de gros blocs sur le pourtour de la risberme des deux côtés des lisses (intérieur et extérieur), puis remblai de l'intérieur de la risberme avec les cailloux plus petits à l'aide d'un tractopelle.
- ⑤ Ajout de terre sur le petit cailloux de façon à ce qu'ils soient partiellement recouverts mais aussi de manière à accompagner la pente de la berge pour favoriser la végétalisation. Pour cette dernière étape la technique du déblai remblai semble être la bonne solution (nécessite un tractopelle). NB : les étapes ② et ③ sont optionnelles. Si vous choisissez de vous en affranchir, il vous faudrait ancrer les gros blocs qui délimitent le pourtour de la risberme, dans la berge et dans le lit du cours d'eau.

Avantages	Inconvénients
Bonne intégration paysagère Aménagement « rustique » qui ne demande pas un haut niveau de technicité Bonne colonisation par la végétation si conditions favorables Contribue à la protection de berge	Nécessité d'un fond stable pour éviter l'enfoncement des blocs Obligation de mécanisation pour le transport des blocs qui induit un accès facile au chantier Volume important de matériaux (189t/100m risberme)

Conseils et recommandations :

- Ancrer les pieux dans le lit du cours d'eau d'au moins 1/3 de leur longueur pour éviter le déchaussement de l'ouvrage.
- Si vous n'utilisez pas de pieux ni de lisses ancrer les blocs en berge et dans le lit du cours d'eau d'au moins 1/3 de leur diamètre afin d'éviter un affouillement latéral et le déchaussement de l'ouvrage.
- Diamètre des gros blocs de « ceinture » compris entre 400 et 800 mm pour éviter qu'ils ne se déplacent sous l'action du courant.
- Diamètre des petits cailloux compris entre 0 et 400 mm, étant donné qu'ils ne servent qu'au remblai et qu'ils sont ensevelis sous la terre ils ont peu de chance de bouger, des diamètres plus gros seraient inutiles.
- Pour renforcer les blocs en berge la technique du « déblais-remblais » est vivement conseillée. Elle permet de stabiliser les blocs, de combler les espaces entre eux et d'adapter la forme de la berge aux débits de crue.
- Largeur de la risberme dépend du rétrécissement que l'on veut obtenir (plus grand rétrécissement positif étudié : 67%). Une observation du lit en période d'étiage est un bon indicateur.
- Longueur de la risberme dépend de l'emprise que l'on souhaite lui attribuer (plus longue risberme à effets positifs étudiée : L=12 fois la largeur du lit).
- Hauteur de la risberme = hauteur de la ligne d'eau en période de débit interannuel moyen de façon à ce que la risberme ne soit submergée qu'en période de crue.
- Angle amont formé entre la berge et la risberme $\geq 140^\circ$, en dessous, l'eau ne peut pas dissiper son énergie correctement ce qui creuse la risberme voire la submerge.
- Risberme doit accompagner la pente de la berge pour une meilleure colonisation par la végétation.
- Végétalisation des risbermes peut être rapide mais nécessite un entretien de la ripisylve de façon à créer un puits de lumière.
- Laisser sur la zone du chantier 1 ou 2 m³ de matériaux qui pourront être utilisés en cas de réintervention sur l'ouvrage.

Remarque :

Technique éprouvée sur des cours d'eau d'une largeur <5 m, avec un débit morphogène <0.7 m³/s et un module interannuel moyen <0.09 m³/s

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Pieu de châtaignier 1.50 m : 3.00€ TTC l'unité.
- Lisse de mélèze 3.00 m x 0.20 m x 0.025 m : 4.00€ TTC l'unité.
- Matériaux concassés 80/250 mm : entre 9.00€ et 12.50€ TTC/t (transport compris).
- Enrochement 100/400 kg : entre 12.00€ et 21.50€ TTC/t (transport compris).
- Tractopelle ou pelleuse : entre 30€ et 100€/h (avec chauffeur).

NB : il conviendra d'ajouter au(x) coût(s) le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 3.5j/pers/57m² risberme).

Problèmes fréquemment rencontrés :

- Submersion des risbermes trop régulière due à un mauvais calage.
- Pas de végétalisation car submersion de la risberme ou manque de lumière.
- Dimensionnement des blocs trop faible qui ne permet pas de fixer la risberme et conduit l'aménagement à se disloquer.
- Volume de matériaux à apporter souvent sous-estimé.
- Négociation et maîtrise foncière souvent difficile à gérer (crainte de débordement).

H. FA8 : Recharge en Granulat -HAB



RECHARGE EN GRANULATS

FICHE TECHNIQUE ETABLIE SUR L'EXPERIENCE DES ACTIONS REALISEES EN INDRE ET INDRE-ET-LOIRE, RATTACHEE AU DOCUMENT DE L'ETUDE BILAN MIS EN PLACE PAR LA FDPMA22 EN 2010

Objectif :

Donner à un cours d'eau la capacité de recréer la section d'écoulement correspondant à son régime hydraulique.

Préalable :

Identifier le linéaire concerné par les travaux.

Relevé topographique pour connaître le profil en travers et ainsi dimensionner la quantité de matériaux à utiliser.

Vérifier l'accessibilité du chantier pour le passage des engins.

Accord des propriétaires.

Evaluer la capacité du cours d'eau à transporter les granulats -> Connaître le régime hydraulique du cours d'eau.

Rubrique(s) Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) concernée(s) :

3. 1. 1. 0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

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

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

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3. 1. 2. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

3. 1. 5. 0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

3. 1. 4. 0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 200 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

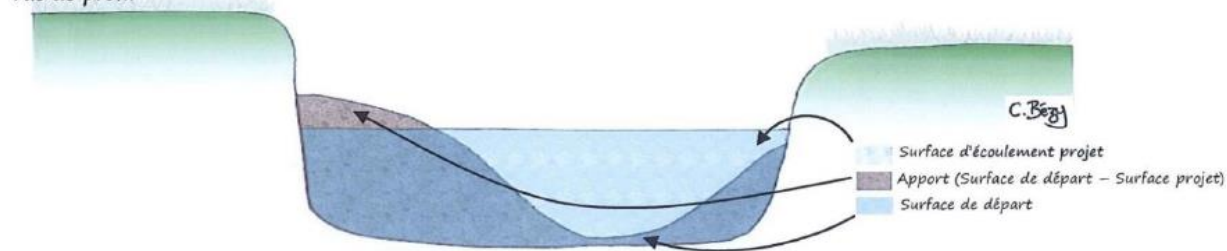
3. 3. 1. 0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1ha, mais inférieure à 1ha (D).

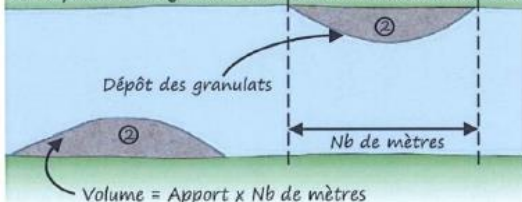
Mise en œuvre :

Vue de profil

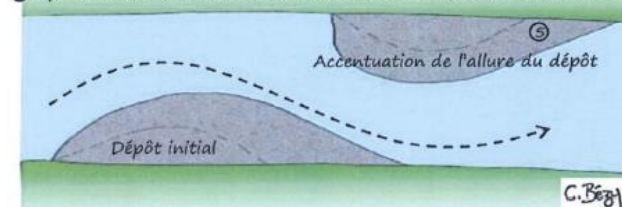


Vue de dessus

Au départ, déchargement des matériaux tous les X mètres



④ Après un hiver, étirement et étalement des matériaux lors des crues



① Matérialisation des zones de dépôt par piquetage ou bombage (ex : 10 m³ tous les 10 m en alternance).

② Déchargement des granulats directement dans le cours d'eau.

③ Disposition successive des différents diamètres de granulats à la pelleuse depuis la berge.

④ Laisser passer un hiver.

⑤ Accentuer l'allure donné par le cours d'eau lui même. Pour cette dernière étape la technique du déblai remblai semble être la bonne solution (nécessite un tractopelle ou une pelle).

⑥ Valoriser la ripisylve spontanée au niveau des atterrissements.

Avantages	Inconvénients
Adapté au franchissement de toutes les espèces piscicoles Participe à restaurer la morphologie générale du cours d'eau Positif pour la continuité hydraulique, sédimentaire et piscicole Intervention pérenne	Aménagement pouvant nécessiter l'intervention d'engins mécaniques

Conseils et recommandations :

- Ne pas sous-estimer l'importance de la concertation locale et de la négociation avec les propriétaires.
- Selon le contexte, il peut être intéressant de prévoir une valorisation du caractère patrimonial de l'ouvrage.
- Bien apprécier la nature de la construction et adapter les moyens d'intervention (ciment, béton armé, pierres sèches jointoyées).
- Ne pas sous-dimensionner l'échancrure faite dans l'ouvrage (> à la section d'écoulement du cours d'eau en amont).
- Pour les petits ouvrages (< 1 mètre), sauf présence de vases, la mobilisation des sédiments stockés est souvent peu impactante.
- Dans le cas d'un volume important de sédiments mobilisables, prévoir des seuils anti-érosion pour atténuer l'érosion régressive.
- Il est intéressant de conserver les matériaux de déconstruction sur place (diversification des écoulements, protection des érosions).
- Une intervention manuelle (barre à mine, masse) est souvent suffisante sur les anciens déversoirs de petite taille (pierres sèches).

Remarque :

Dans les Côtes d'Armor, les interventions d'effacement d'ouvrage en faveur de la truite fario ont toujours concerné des petits ouvrages (< 1m) situés sur des petits cours d'eau (< à 3m).

Coût(s) moyen(s) estimé(s) :

- Pieux de châtaignier 1.50m : 3.00€ TTC l'unité.
 - Tout-venant 0/80 : entre 5.50€ et 10.00€ TTC/t (transport compris).
 - Matériaux concassés 80/250 : entre 9.00€ et 12.50€ TTC/t (transport compris).
 - Enrochement 100/400 kg : entre 12.00€ et 21.50€ TTC/t (transport compris).
 - Tractopelle ou pelleuse : entre 30€ et 100€/h (seulement dans le cas d'une mécanisation de la démolition).
- } Seulement si besoin de créer des seuils anti-érosion

NB : il conviendra d'ajouter au(x) coûts le temps de préparation et de suivi des travaux (en moyenne 2j/UTH).

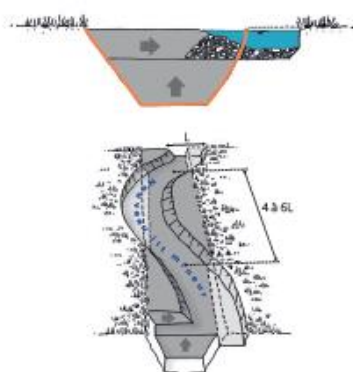
Problèmes fréquemment rencontrés :

- Non acceptation de la démolition d'un ouvrage qui pouvait avoir une fonction importante dans les usages locaux.
- La précision des travaux impose une intervention manuelle.

Lit mineur approfondi

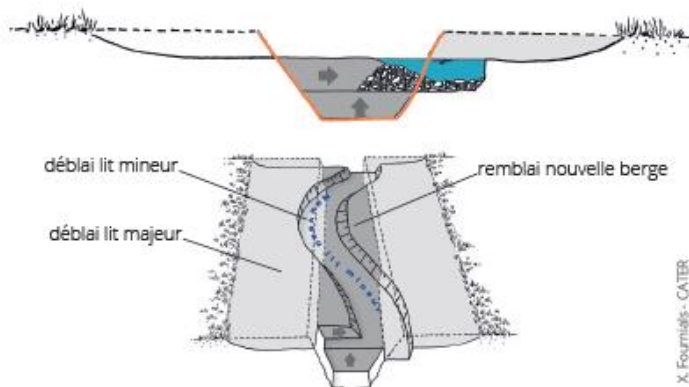
À privilégier

- 1 - Réhausse du fond
- 2 - Déblai/remblai des berges
- 3 - Recharge en granulats



À défaut (Lit emboîté)

- 1 - Déblai du lit majeur
- 2 - Réhausse partielle du fond
- 3 - Déblai/remblai des berges
- 4 - Recharge en granulats

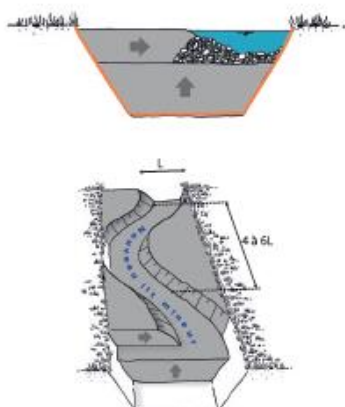


X Fournals - CATER

Lit mineur approfondi et élargi

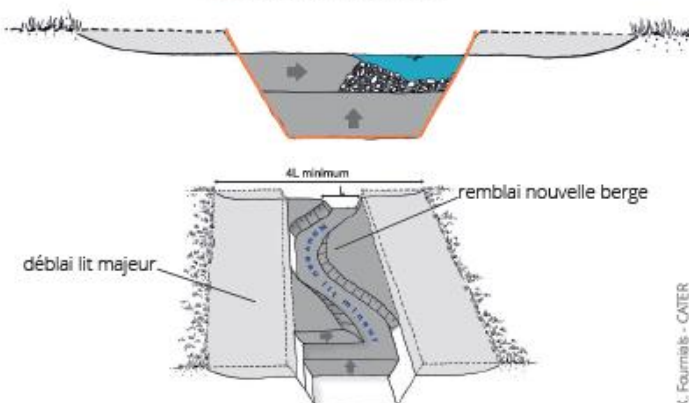
À privilégier

- 1 - Réhausse du fond
- 2 - Remblai des berges
- 3 - Recharge en granulats



À défaut (Lit emboîté)

- 1 - Déblai du lit majeur
- 2 - Réhausse partielle du fond
- 3 - Remblai des berges
- 4 - Recharge en granulats



X Fournals - CATER

Recharge en granulats non figurée sur les vues en perspective

I. FAg : Remise du cours d'eau dans son lit naturel / talweg / fond de vallée – TALW

CONTEXTE ET MÉTHODE

Le lit de certains cours d'eau ne coule plus en fond de vallée sur certains secteurs. En effet, lors du remembrement agricole le lit à parfois été déplacé en limite de parcelles. Le cas se rencontre aussi sur d'anciens biefs de moulins (sans usage et sans organe hydraulique aujourd'hui). Le retour des écoulements vers le cours naturel, au point le plus bas, permet de restaurer les zones humides présentes en fond de vallée et la capacité de débordement en période de crue. L'objectif est également de restaurer la diversité du lit mineur et des berges (faciès d'écoulement, substrats, profils ...). Les temps de transfert s'allongent et les vitesses d'écoulement en crue diminuent. Cette action est proposée sur les cours d'eau dont le lit a été déplacé et dont le talweg est toujours visible dans la prairie.

Si le lit n'est plus réellement marqué: Les travaux consistent à dessiner dans la prairie le lit à la pelle mécanique. Il s'agit de réaliser une légère dépression permettant de guider les écoulements (environ 30 cm de berge, selon gabarit sur cours d'eau). Le lit doit suivre le talweg qui est généralement lisible dans la parcelle concernée (point bas végétation plus humide et verte). Au niveau de ce point bas, les sols sont hydromorphes.

Au niveau de l'ancien lit, un fossé de curage rectiligne a parfois été creusé pour drainer les sols. Dans ce cas il est important de recréer le lit en dessinant des méandres. Le fossé actuel sera donc comblé.

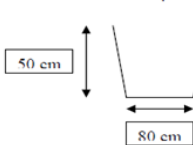
Le lit naturel fera aussi l'objet d'une recharge en granulats et d'ajouts de quelques « points durs » matérialisés par des éléments plus grossiers (selon les modalités des fiches action M3 et M5).

Il est inutile de combler le lit actuel. Un simple merlon de terre d'une largeur conséquente (environ 20 m) de manière à orienter les écoulements vers le fond de vallée est suffisant. De cette façon le lit qui ne sera plus alimenté par l'amont se comportera comme un bras mort alimenté périodiquement par l'aval.

Schéma de Principe:

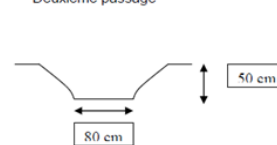
Relevé topographique (pour trouver les points bas) puis jalonnage du tracé.
1er passage à la pelle mécanique en suivant le tracé pour donner le gabarit du chenal.

Premier passage



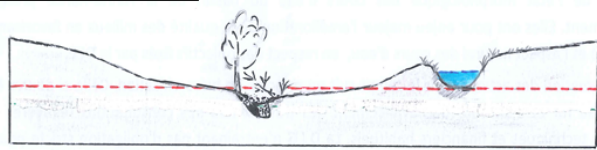
Léger élargissement ensuite, pour atténuer les berges, une meilleure végétalisation, une possibilité de débordement. Les berges seront végétalisées rapidement.

Deuxième passage



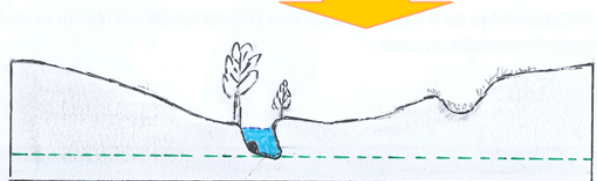
Si le lit naturel est encore bien marqué: Le lit naturel sert de décharge lors des crues, il se « met en eau ». Dans ce cas, il suffit de boucher l'entrée du lit artificiel par un merlon de terre et quelques blocs pour laisser repartir le cours naturellement. Le lit naturel fera éventuellement aussi l'objet d'une recharge en granulats et d'ajouts de quelques « points durs » matérialisés par des éléments plus grossiers. (selon les modalités des fiches action M3 et M5). Un premier hiver sera alors nécessaire pour qu'il se stabilise morphologiquement, qu'il retrouve son point d'équilibre; il va s'inciser légèrement pour retrouver le fond « dur » originel.

AVANT INTERVENTION



LIT NATUREL COMBLÉ ET/OU MISE EN CHARGE EN HAUTES-EAUX - LIT PERCÉ OU ANCIEN BIEF DE MOULIN

APRÈS INTERVENTION



LIT NATUREL REMIS EN EAU/ÉVENTUELLEMENT AIDÉ PAR

- UNE RESTAURATION DE VÉGÉTATION
- UNE RECHARGE DE GRANULATS
- UN DÉGAGEMENT À LA PELLE DE SEDIMENTS ACCUMULÉS

AVANTAGES / GAINS

- Gain direct sur le linéaire de cours d'eau
- Diversification des profils en travers
- Diversification des faciès d'écoulement
- Augmentation de la capacité d'accueil
- Restauration des annexes favorables au stockage en période de crue.
- Réduction des temps de transfert et de la violence des crues

Quelques principes de constitution du futur lit (sources fiches technique CATER Basse-Normandie)

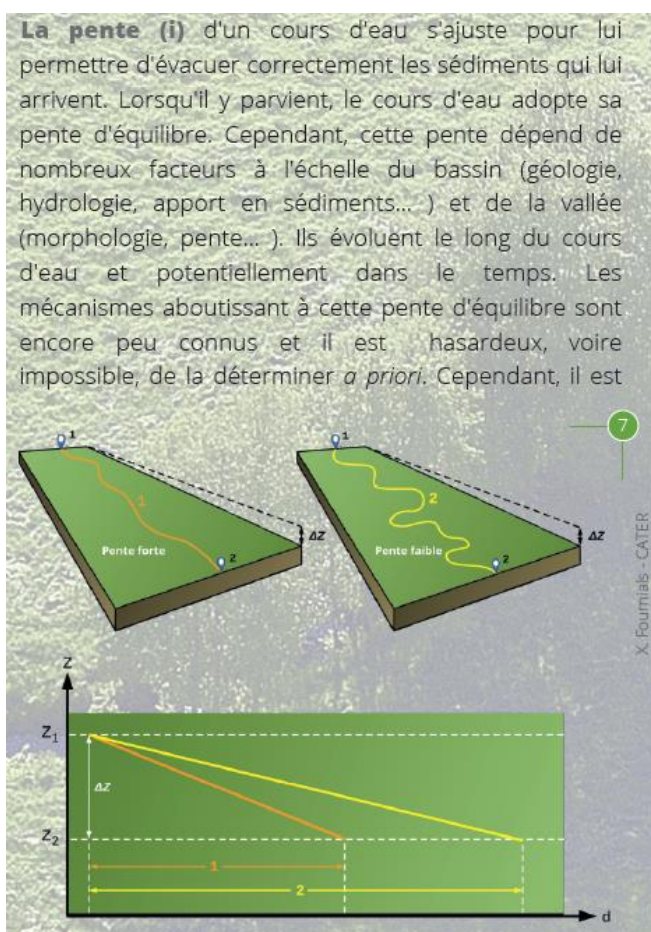
A CONSULTER pour complète information :

<https://www.cater-normandie.fr/mediatheque/documents/la-recreation-de-cours-deau.html>

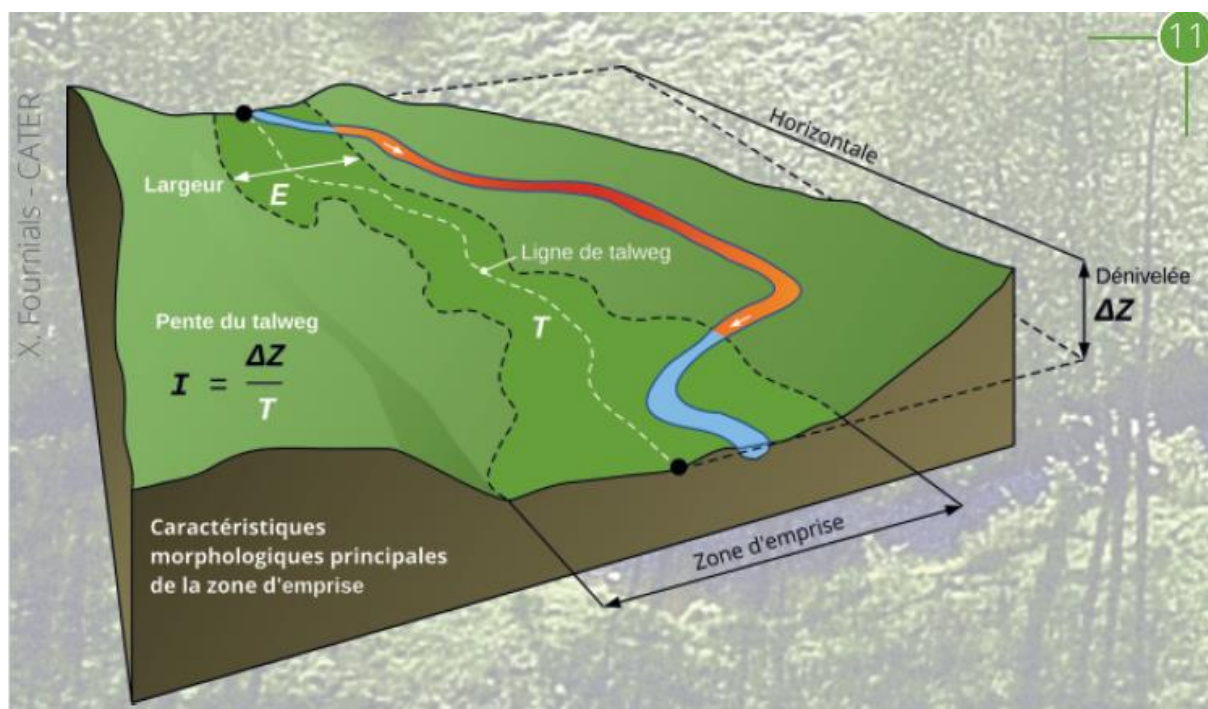
➤ Le dessin des méandres dans le projet :



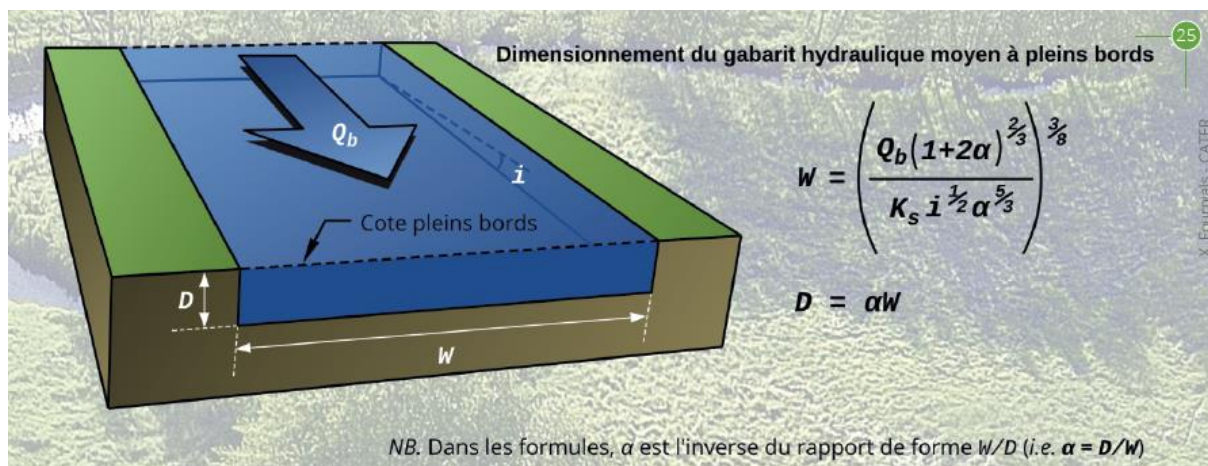
➤ Le calcul de pente



➤ Zone d'emprise



➤ Dimensionnement du gabarit du futur lit



J. FA10 : Dispositifs visant à restaurer le compartiment débit – TAMP & DIFF

Aménagement de zones tampons : lesquels, comment ?



Complément :

=> Les opérations de **diffusion** des écoulements (DIFF) n'ont pas besoin de zone aménagée et terrassées comme les tampons (TAMP). Il s'agit simplement, et à l'aide de la pente naturelle des terrains environnants, de déconnecter les écoulements des fossés (quelle que soit leur nature ou vocation) vers des zones d'infiltration se trouvant à proximité : bande boisée, bosquet, prairie... Sont potentiellement visées toutes les connexions directes au réseau hydrographique principal (cours d'eau).

Cela concerne uniquement les eaux claires de ruissellement, fossés, drains, urbains (voirie) ou agricoles.

K. FA11 : Captation des drains : DIFF & TAMP

Aménagements en sortie de drains

Des « dispositifs tampons » sont réalisés depuis plusieurs années en sortie de drains agricoles. Il s'agit de court-circuiter les collecteurs de drains vers une dépression naturelle ou creusée (fossé aveugle ou bassin tampon) pour que les eaux drainées (+/- chargées en nitrates et/ou pesticides) ne se jettent pas directement dans le réseau hydrographique (fossé ou cours d'eau).

Le stockage des eaux drainées dans ce type d'aménagement vise **5 objectifs principaux** :

- **Favoriser l'infiltration** afin de ralentir les flux de nitrates et ainsi limiter les algues vertes dans la Baie.
- **Favoriser l'abattement des nitrates** par des processus naturels au sein de la zone de rétention d'eau
- **Capter les sédiments** fins issus de la parcelle, afin de limiter le colmatage du cours d'eau.
- **Capter les pesticides** issus de la parcelle, et favoriser leur dégradation naturelle.
- **Limiter les à-coups hydrauliques** responsables de la déstabilisation des berges et de l'incision du lit du cours d'eau.

Bassin tampon



Fossé aveugle

