



**PRÉFET
DU MORBIHAN**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Arrêté préfectoral

portant prescriptions spécifiques à déclaration
en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement
et déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement pour le
programme d'actions prévues dans le contrat territorial
volet milieux aquatiques sur le bassin versant de la Claie

Dossier n° : 01-0028-6083

Le préfet du Morbihan

Chevalier de l'Ordre national du Mérite

Vu la directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 ;

Vu le code de l'environnement et notamment les articles L.211-1, L.211-7, L.214-1 à L.214-6, L.215-14 à L.215-18, L.411-1 et L.411-2 et L.414-4, R.214-1 à R.214-5, R.214-1, R.214-32 et suivants et R.214-88 à R.214-103 ; L.211-1 L.214-1 à L.214-6 (procédures « loi sur l'eau »), R.214-1 (nomenclature « loi sur l'eau ») à R.214-5, ; L.215-14 à L.215-18 (intervention des collectivités dans l'entretien des cours d'eau) ; L.411-1 et 411-2 (conservation des espèces animales ou végétales et de leurs habitats) ; L.414-4 (NATURA 2000) ; L.211-7 et R.214-88 à R.214-103 (déclaration d'intérêt général) ;

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code rural et de la pêche maritime et notamment ses articles L.151-36 à L.151-40 ;

Vu le code du patrimoine et notamment son article L.632-2 ;

Vu la loi du 29 décembre 1892 sur les dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics ;

Vu le décret du 7 mai 2025 nommant monsieur Michaël GALY, préfet du Morbihan ;

Vu l'arrêté du 14 février 2018 modifié relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain modifié ;

Vu l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain modifié et l'arrêté du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain ;

Vu le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine approuvé par arrêté interpréfectoral le 02 juillet 2015 ;

Vu le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne pour les années 2022 à 2027 approuvé par arrêté préfectoral le 18 mars 2022 ;

Vu le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne approuvé par arrêté préfectoral le 15 mars 2022 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2014 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage dans le Morbihan ;

Vu l'arrêté préfectoral du 17 février 2020 portant autorisation environnementale au titre des articles L.181- et suivants du code de l'environnement et déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement des actions prévues dans le contrat territorial volet milieux aquatiques (CTMA) sur le bassin versant de la Claie 2020-2024 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2025 portant ouverture d'une enquête publique, du 19 novembre 2025 à 9 h 00 au 9 décembre 2025 à 17 h 00 dans les mairies de Saint-Guyomard et Saint-Jean-Brevelay, relative à la demande de déclaration d'intérêt général et au dossier de déclaration au titre de l'article R.214-32 du code de l'environnement concernant la mise en place d'un 2^{ème} contrat territorial milieux aquatiques portant sur des opérations de restauration des cours d'eau du bassin versant de la Claie ;

Vu le dossier de déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement (enregistré sous le numéro : 01-0028-6083) et de demande de déclaration d'intérêt général (DIG) au titre de l'article L.211-7, présenté par le président du Syndicat mixte du grand bassin de l'Oust le 04 février 2025, relatif à la mise en place d'un 2^{ème} contrat territorial milieux aquatiques portant sur des opérations de restauration des cours d'eau du bassin versant de la Claie sur le territoire des communes de : Bignan, Billio, Bohal, Buléon, Colpo, Cruguel, Guéhenno, Le Cours, Lizio, Malestroit, Molac, Moréac, Moustoir-Ac, Plaudren, Pleucadeuc, Pluherlin, Plumelec, Saint-Allouestre, Saint-Congard, Saint-Guyomard, Saint-Jean-Brevelay, Saint-Marcel, Sérent et Trédion ;

Vu l'avis favorable émis par la commission locale de l'eau (CLE) du Syndicat d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine, le 25 avril 2025, sur la compatibilité de la déclaration d'intérêt général et des travaux de restauration des milieux aquatiques avec règlement du SAGE ;

Vu l'avis de la délégation départementale du Morbihan de l'agence régionale de santé du 22 mai 2025 ;

Vu le rapport et les conclusions motivées de la commissaire enquêtrice reçus le 27 janvier 2026 ;

Vu la transmission du projet d'arrêté au pétitionnaire, le 27 avril 2026 pour observations dans un délai maximum de 15 jours ;

Vu le courrier du 5 mai 2026 par lequel le pétitionnaire indique ne pas avoir de remarque ou demande de correction à formuler ;

Considérant que le programme de travaux du CTMA contribue au bon état écologique des masses d'eau du bassin versant de la Claie, qu'il est compatible avec les objectifs de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau énoncés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Vilaine, et répond aux enjeux écologiques identifiés dans la phase de diagnostic du programme ;

Considérant que le projet n'est pas de nature à nuire au régime des eaux et à leur répartition, qu'il permet de garantir des bonnes conditions d'écoulement des eaux ainsi que le fonctionnement global des milieux aquatiques et qu'il répond aux préconisations du SDAGE Loire-Bretagne, du PGRI Loire-Bretagne et aux enjeux de gestion quantitative de l'eau identifiés dans les secteurs considérés ;

Considérant que les travaux proposés par le Syndicat mixte du grand bassin de l'Oust (SMBGO) visent à atteindre le bon état écologique exigé par la directive cadre sur l'eau, notamment pour les paramètres « physico-chimiques, bactériologiques » et « hydromorphologie » des cours d'eau, et qu'à ce titre ils revêtent un caractère d'intérêt général ;

Considérant que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau ;

Considérant que les prescriptions prévues aux articles du titre II du présent arrêté permettent de limiter les impacts sur les espèces protégées susceptibles d'être présentes dans les zones de travaux ainsi que sur leurs habitats, et qu'ainsi le risque de destruction ou de perturbation de ces espèces est non caractérisé ;

Considérant que la demande présentée est conforme aux articles R.214-32, R.214- 88 et suivants du code de l'environnement ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Morbihan ;

ARRÊTE

Titre I : OBJET DE LA DECLARATION

Article 1 - Bénéficiaire de la déclaration loi sur l'eau et de la déclaration d'intérêt général

Le Syndicat mixte du grand bassin de l'Oust (SMBGO), dont le siège social est situé 10 boulevard des Carmes 56800 Ploërmel, représenté par son président, est autorisé à réaliser les actions du programme du contrat territorial volet milieux aquatiques (CTMA) sur le bassin versant de la Claie.

Article 2 - Objet de la déclaration loi sur l'eau et de la déclaration d'intérêt général

Le présent arrêté concerne le programme de travaux inscrits au contrat territorial volet milieux aquatiques (CTMA) sur le bassin versant de la Claie.

Le présent arrêté tient lieu, au titre des articles R.214-32 et suivants, d'arrêté de prescriptions spécifiques à déclaration en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement.

Les travaux sont déclarés d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'environnement et aucune participation financière n'est demandée aux propriétaires riverains. Le maître d'ouvrage s'assure de l'accord des propriétaires et des exploitants des parcelles avant toute intervention, par le biais de conventions s'appuyant sur une convention type. Ces conventions sont signées entre les riverains (propriétaires et exploitants) et le Syndicat mixte du grand bassin de l'Oust (SMBGO), *a minima* pour les travaux suivants : renaturation et diversification du lit, plantation, travaux sur les ouvrages. Elles indiquent l'accord des parties sur les travaux, les modalités de leur réalisation et d'accès aux parcelles.

Article 3 - Localisation, objectifs et caractéristiques des opérations

Le programme d'actions porte sur le bassin versant de la Claie. La cartographie du périmètre d'intervention est disponible en annexe n° 1.

Les communes concernées sont les suivantes :

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

Le programme de travaux a pour objectif l'amélioration de l'état écologique des milieux aquatiques sur le bassin versant de la Claie, objectif fixé par la Directive Cadre Européenne du 23 octobre 2000. Il doit répondre aux objectifs principaux suivants :

- restaurer la qualité hydromorphologique, physico-chimique et biologique des cours d'eau ;
- restaurer la continuité écologique et sédimentaire ;
- restaurer les berges et milieux humides.

Plus précisément, les actions du CTMA visent à restaurer les fonctionnalités des cours d'eau et des milieux aquatiques par des travaux de restauration du lit mineur, de la continuité écologique, des actions sur les berges, la ripisylve et les zones humides ainsi que la réalisation d'études spécifiques complémentaires.

Les travaux, opérations, études et suivis du CTMA sont réalisés conformément aux descriptions, localisations et calendrier présentés par le maître d'ouvrage dans le dossier de déclaration loi sur l'eau et de déclaration d'intérêt général, et ses annexes.

Article 3-1 : Les masses d'eau

Le territoire d'étude comprend 1 masse d'eau. Le tableau ci-après présente les différentes caractéristiques de la masse d'eau de la Claie par rapport au bon état écologique.

Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État écologique 2019	Objectif d'état écologique visé en 2027
FRGR 0134	LA CLAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	Moyen	OMS ¹ : État moyen

Légende : 1 (très bon) ; 2 (bon) ; 3 (moyen) ; 4 (mauvais) ; 5 (très mauvais)

À l'issue de la réalisation du programme autorisé par le présent arrêté, venant compléter le programme précédent autorisé par l'arrêté préfectoral du 17 février 2020 sus-visé, il est attendu que le linéaire en bon état morphologique pour le compartiment lit mineur soit amélioré de 7,5 %.

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

- Le compartiment ligne d'eau sera amélioré de 4 % ;
- Le compartiment débit, dégradé, sera amélioré de 6 % ;
- Le compartiment berge/ripisylve, très dégradé, sera amélioré de 7 % ;
- Le compartiment continuité holobiotique sera amélioré de 11 % ;
- Le compartiment Annexes hydrauliques (lit majeur, zones humides), dégradé, sera amélioré de 7 %.

Article 3-2 : Coût financier du programme et caractéristiques des actions

La réalisation de l'ensemble des travaux et études du CTMA est évaluée à un montant prévisionnel total de 1 966 832 € TTC.

¹ OMS : Un Objectif Moins Strict a été fixé en raison des coûts de travaux estimés disproportionnés et des faisabilités techniques. L'OMS est ciblé sur l'atteinte de l'état moyen pour le paramètre « macrophyte » en 2027.

Article 3-3 : Les actions sur le linéaire des cours d'eau

Les différents travaux comprennent les interventions suivantes :

- Sur le lit mineur pour 14 919 ml : remise du lit mineur dans le talweg, reméandrage, restauration d'écoulement diffus, diversification et restauration du lit mineur, remise à ciel ouvert de cours d'eau, rehaussement du lit ;
- Sur les berges et la ripisylve : libération d'emprise sur 5 180 ml (recépage, élagage, abattage sélectif...), plantations sur 4 966 ml, mise en place de clôtures sur 2 772 ml ;
- Sur la continuité écologique, pour une estimation de 84 ouvrages concernés (aménagement de passerelles, dispositifs de franchissement, recalage de buses, remplacement par ponts cadres, suppression d'ouvrages et de seuils, etc.) ;
- Sur le lit majeur et les zones humides en vue de les restaurer, par la suppression de 6 plans d'eau et comblement de 436 ml de fossés drainants.

Les travaux sont réalisés selon les modalités détaillées dans les fiches types jointes au dossier en annexes n° 2 à 5 :

- travaux sur lit mineur : annexe 2
- travaux sur ouvrages hydrauliques et de franchissement : annexe 3
- travaux sur berges et ripisylve : annexe 4
- travaux sur lit majeur et zones humides : annexe 5

Article 3-4 : Rubrique de la nomenclature « eau » concernée par les travaux

Certains travaux à réaliser entrent dans la nomenclature des opérations soumises à déclaration loi sur l'eau.

La rubrique de l'annexe à l'article R.214-1 du code de l'environnement concernée par ces opérations est la suivante :

Rubrique	Intitulé	Régime	Justification	Arrêtés de prescriptions générales
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 nomenclature.	Déclaration		

Titre II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Article 4 - Prescriptions techniques pour l'ensemble des travaux

Afin de concilier les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L.411-1 du code de l'environnement, les périodes de réalisation des travaux suivent le calendrier pluriannuel présenté dans le dossier de CTMA, dans le respect des cycles biologiques des espèces animales et végétales, et en tenant compte des conditions météorologiques.

L'ensemble des prescriptions, mesures et moyens de surveillance et d'intervention mentionnés dans le dossier sera respecté.

Le maître d'ouvrage organise, avant le démarrage du chantier, une information pour les entreprises adjudicataires afin de leur présenter les règles liées à la protection du milieu naturel, les modalités de réalisation des travaux et les procédures à respecter en cas d'incidents ou d'accidents.

Le maître d'ouvrage assure une surveillance du déroulement des travaux, notamment de la mise en œuvre de toutes les mesures nécessaires et moyens adaptés pour éviter une atteinte ou dégradation des milieux aquatiques et des espèces protégées ou de leur habitat.

Le maître d'ouvrage met tout en œuvre afin d'éviter l'émission de pollutions des eaux souterraines et superficielles (hydrocarbures, huiles, matières en suspension, laitance de ciment...). Les stockages d'hydrocarbures sont pourvus de dispositifs de rétention de capacités équivalentes aux volumes de stockage, protégés des précipitations atmosphériques et des accidents.

Les zones présentant un enjeu environnemental particulier (zones humides, habitats d'espèces protégées...), à préserver en phase chantier sont délimitées sur le terrain, préalablement à toute opération, par la mise en place d'un balisage les préservant contre toute circulation d'engins, dépôt de matériel ou de matériaux, même provisoire.

Article 4-1 : Protection des milieux naturels

Article 4-1-1 : Travaux en cours d'eau

Les travaux dans le lit mineur du cours d'eau ne pourront intervenir que durant la période courant du 1^{er} avril au 31 octobre en étiage afin de minimiser l'impact sur la faune piscicole et d'autres espèces animales et végétales protégées. Les travaux sont réalisés à l'aide d'un matériel adapté afin d'opérer sans dommage irréversible pour le milieu.

Lors des interventions dans le lit des cours d'eau, la phase travaux devra être la plus courte possible afin de réduire autant que possible les impacts/incidences en phase chantier.

La circulation des engins dans le lit du cours d'eau devra être limitée au strict minimum et est interdite en dehors de la zone de chantier.

Un protocole de retrait d'urgence du chantier sera défini et transmis aux entreprises intervenant sur le chantier, précisant notamment les personnes d'astreinte pour organiser le retrait dans les meilleurs délais et une définition de la localisation du stockage provisoire du chantier. En cas de vigilance crues en niveau jaune à la station hydrométrique la plus proche, les travaux seront arrêtés et le matériel immédiatement retiré.

Suivant la nature de l'intervention et dès que nécessaire :

- Un dispositif de filtration des matières en suspension adapté à la durée et la nature des rejets sera mis en place et entretenu à l'aval des travaux et des rejets des eaux de pompage des eaux de la zone de chantier afin de limiter leur propagation dans le cours d'eau.
- La hauteur des batardeaux et des bigs-bags, le dimensionnement et la fixation de la buse, qui devra être calée de manière à assurer la continuité écologique durant toute la durée du chantier, devront résister *a minima* à une crue biennale correspondant à la période de travaux. Les buses provisoires devront être posées sur le substrat du lit mineur afin de réduire le plus possible l'altération du substrat superficiel du lit mineur.
- En cas d'isolement d'une masse d'eau (mise en place de batardeaux, fermeture d'un bras de cours d'eau, etc) un sauvetage par des pêches électriques de l'ensemble des espèces présentes et toutes tailles confondues, sera réalisé conformément à l'article L.436-9 du code de l'environnement. Cette pêche de sauvegarde sera réalisée juste avant la mise en place du dispositif d'isolement, puis lors de l'assèchement de la zone d'isolement. Les espèces

indésirables seront éliminées ou traitées selon la réglementation en vigueur. Si la présence de la Lamproie de Planer est avérée, il conviendra de prévoir plusieurs passages sur les habitats préférentiels de cette espèce correspondant à une faible vitesse de courant avec accumulation de sédiments fins et surtout de litière végétale.

- Lorsqu'il n'est pas possible de retrouver l'ancien lit, la conception du reméandrage (amplitude, longueur d'onde, rayon de courbure) doivent s'appuyer sur les connaissances techniques et scientifiques relatives à la dynamique fluviale et tenir compte de la largeur plein bord et de la pente du cours d'eau de référence, et de la nature des sédiments traversés.

Il conviendra d'opter pour un léger sous-dimensionnement de la largeur du lit mineur du cours d'eau à restaurer, afin d'obtenir des conditions favorables aux ajustements hydromorphologiques.

- En cas de rechargement du fond du lit mineur, un substrat naturel de composition granulométrique variée, proche de la composition des faciès existants à l'amont et l'aval immédiats sera mis en place afin d'assurer la continuité hydromorphologique du cours d'eau. Les travaux se font progressivement, de l'amont vers l'aval, pour permettre aux poissons de fuir vers l'aval. Dans le cas où les niveaux d'eau sont suffisamment importants pour la vie piscicole, une pêche de sauvegarde telle que prévue à l'article L.436-9 du code de l'environnement est organisée.
- La reprise naturelle de la végétation sera favorisée. La végétalisation peut également être favorisée par le prélèvement et la récupération de végétaux locaux présents sur le site, tout en respectant la réglementation en vigueur sur les espèces protégées. En cas de replantation, l'utilisation de plants d'essences de ripisylve labellisés « végétal local » est recommandée.
- Il sera mis en place un dispositif de protection des berges afin de prévenir toutes dégradations des berges ou du lit des cours d'eau liées au piétinement du bétail (pâturage de la végétation rivulaire, abreuvoirs dans le cours d'eau).
- Pour les franchissements de cours d'eau, il est recommandé de privilégier des techniques n'impactant pas le lit mineur et la luminosité du cours d'eau de type : passerelle en bois ou en cas d'infaisabilité « passage inférieur portiques ouverts ». À défaut, les buses permanentes seront enfouies sur une profondeur suffisante sous la cote du fond naturel du cours d'eau, pour maintenir un radier, en respectant le profil en long naturel du lit et sans rupture de pente. Il sera reconstitué un substrat de composition granulométrique proche des faciès existants à l'amont et l'aval immédiat.

Un suivi régulier et des mesures nécessaires seront prises en phase d'exploitation de l'ouvrage afin de prévenir toute apparition de chute d'eau, même temporaire, à la jonction aval de l'ouvrage avec la lame d'eau du cours d'eau.

Article 4-1-2 : Travaux en zones humides

Toutes les dispositions seront prises afin d'éviter de porter atteinte aux zones humides adjacentes pendant les travaux (balisage du site, pas de stockage de matériaux) et en phase d'exploitation.

- Les zones humides sont interdites d'accès aux engins sauf travaux visant à les restaurer ou impossibilité technique. Dans ce cas, l'accès devra être limité aux engins de chantiers au gabarit adapté, présentant une forte portance au sol, en période de basses eaux, sur des sols ressuyés, et en suivant un plan de circulation optimisé.
- Si des zones humides sont impactées, elles seront remises en état à la fin des travaux (décompactage, griffage de surface...).

Article 4-1-3 : Prescriptions relatives aux espèces exotiques envahissantes

Le bénéficiaire prend toutes les précautions nécessaires au regard des espèces exotiques envahissantes (EEE) afin d'éviter leur dissémination.

Aucun individu d'EEE ne devra être importé sur les sites.

Une surveillance visuelle sur le site concerné par les travaux et ses abords, en phase chantier et en phase d'exploitation, est organisée afin d'identifier l'apparition de foyer de colonisation et pouvoir intervenir de manière réactive dans le cadre des opérations courantes d'entretien.

En cas de présence avérée, pendant ou après l'achèvement des travaux, le bénéficiaire prend toutes les dispositions nécessaires à la non-dissémination et à l'éradication des espèces exotiques envahissantes. Leur élimination est organisée dans la mesure du possible, *a minima* sur l'emprise des travaux et ses abords, et des mesures préventives sont mises en place pour éviter leur propagation dans le milieu.

En cas d'EEE végétales présentes dans l'aire des travaux : aucun mélange de terres et transfert de terre ou d'engins sans nettoyage n'est autorisé entre les secteurs contaminés et les secteurs indemnes.

Les entreprises doivent notamment respecter les préconisations « Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne » (ISBN : 978-2-95130981-4).

Article 4-1-4 : Prescriptions relatives à la protection des espèces et de leurs habitats

A - Prescriptions générales

Les coupes et élagages d'arbres, ainsi que les travaux de débroussaillage, sont réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune qui se déroule du 15 mars au 15 août. En cas d'impossibilité d'éviter cette période, il est admis la possibilité d'intervenir sur des zones restreintes pour permettre la création des accès au chantier (moins de 3 mètres linéaires), après contrôle de l'absence d'oiseaux en nidification.

Les arbres sénescents, creux et ceux présentant des cavités susceptibles d'abriter des chiroptères ou présentant des traces d'insectes saproxylophages protégés doivent être systématiquement préservés.

En cas de découverte, lors des chantiers, d'espèces protégées susceptibles d'être impactées par les travaux, ceux-ci doivent être stoppés et faire l'objet d'un porter à connaissance, envoyé au préfet. Le maître d'ouvrage propose des mesures d'évitement et de réduction et, en cas d'impact résiduel, dépose une demande de dérogation à la protection stricte des espèces au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

Préalablement aux travaux, un diagnostic « flash » des enjeux en termes de biodiversité est réalisé sur la base, *a minima*, d'une visite terrain d'une personne qualifiée et d'une analyse des données bibliographiques existantes. La visite terrain est réalisée de préférence au printemps. Le rendu contient une cartographie des habitats naturels et une évaluation de leur potentiel en tant qu'habitat d'espèces protégées. Cette prospection vise à vérifier l'absence d'impact sur des espèces et habitats présentant un intérêt patrimonial et, le cas échéant, proposer des mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels. En fonction du niveau d'enjeux et du type de travaux, des inventaires approfondis peuvent être nécessaires pour affiner les mesures.

Les résultats des diagnostics et les propositions visant à éviter / réduire les impacts potentiels sont transmis à la DDTM du Morbihan dès que le bénéficiaire en dispose. L'absence de retour de la DDTM un mois après ce dépôt vaut accord tacite.

B - Prescriptions particulières pour les zones à forts enjeux de biodiversité

Les zones à enjeux forts pour la biodiversité sont les sites Natura 2000, les arrêtés de protection de biotope, les secteurs inventoriés de grande valeur écologique : ZNIEFF de type 1, et les secteurs de grande naturalité ou patrimonialité (marais, landes humides, zones tourbeuses ou para tourbeuses, boisements).

Sur ces secteurs les travaux envisagés doivent être compatibles avec les éventuels plans de gestion en vigueur.

De plus, préalablement aux travaux, des inventaires faune/flore/habitats sont menés par un écologue. Ils ont pour objectif de préciser les enjeux du secteur de travaux et de la zone d'influence du projet, d'évaluer les impacts potentiels sur les espèces protégées et leurs habitats, et définir, le cas échéant, des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts. Ces inventaires doivent être menés aux périodes les plus propices selon les groupes faunistiques et de préférence l'année précédent les travaux, afin que le bénéficiaire puisse étudier une adaptation ou une réorientation du projet en fonction des résultats obtenus.

Les résultats des inventaires et les propositions visant à éviter / réduire les impacts potentiels sont transmis à la DDTM du Morbihan *a minima* deux mois avant le début des travaux. À défaut de retour de la DDTM du Morbihan, l'accord est considéré comme défavorable un mois après le dépôt des propositions complètes.

Article 4-2 : Protection du patrimoine culturel

De manière générale le bénéficiaire a l'obligation d'informer le service régional de l'archéologie en cas de découverte fortuite durant les travaux (coordonnées : Direction régionale des affaires culturelles de Bretagne, Service de l'archéologie, avenue Charles Foulon, 35 700 RENNES, tél : 02 99 84 59 00 (courriel : sra@bretagne.culture.gouv.fr).

Les travaux éventuels dans les sites classés :

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

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

sont soumis à autorisation préalable du ministre chargé des sites, au titre du R.341-12 du code de l'environnement, après avis de l'inspection régionale des sites et de l'architecte des bâtiments de France, ainsi que celui de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites des sites (CDNPS).

Les travaux éventuels dans les sites inscrits, à l'exception des travaux d'exploitation courante des fonds ruraux et d'entretien des constructions :

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

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

sont soumis à déclaration préalable quatre mois avant le début de leur réalisation, au titre de l'article L.341-1 du code de l'environnement, avec consultation obligatoire de l'architecte des bâtiments de France (article R.341-9 du code de l'environnement) et information de l'inspecteur des sites.

Article 5 - Contrôle et bilan des opérations réalisées

Article 5-1 : Avant travaux

Le service de la DDTM en charge de la police de l'eau et le service départemental de l'Office français de la Biodiversité (OFB) seront avertis, dès validation par l'instance de gouvernance du CTMA, du programme prévisionnel annuel, de la localisation des opérations correspondantes, sous format SIG et tableur Calc), et du calendrier des travaux.

Pour permettre un éventuel contrôle de conformité des travaux et pour toutes les interventions, les services de la DDTM du Morbihan en charge de la police de l'eau seront tenus informés par courrier électronique une semaine avant la date du début des travaux et de la durée prévisionnelle de ceux-ci en faisant référence au numéro de dossier.

Article 5-2 : Après travaux

Un bilan des travaux réalisés au cours de l'année précédente est transmis annuellement à la DDTM, après validation par l'instance de gouvernance locale du CTMA. Il comprend :

- une synthèse,
- un tableau récapitulatif des travaux réalisés :
 - l'identification,
 - l'état d'avancement, les reports éventuels,
 - les modifications techniques éventuelles,
 - les difficultés de mise en œuvre rencontrées,
 - le suivi réalisé le cas échéant,
- une couche SIG des travaux réalisés associée,
- les résultats des mesures des indicateurs de suivi (hydrologique, hydromorphologique, biologique et physico-chimique, etc) en fonction du protocole prévu au dossier,

Les résultats de l'ensemble des suivis seront valorisés dans une étude bilan à la fin du programme.

Titre III : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 6 - Conformité du dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de déclaration loi sur l'eau sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Le préfet peut imposer toute prescription complémentaire sur le fondement de l'article L.214-3-II du code de l'environnement s'il apparaît que le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions du présent arrêté.

Sur la base des résultats de suivi et/ou en fonction des accords obtenus auprès des riverains, le bénéficiaire peut, si nécessaire, solliciter des modifications au programme des travaux, tout en restant dans les limites et les objectifs fixés par le présent arrêté de prescriptions. Ces modifications font l'objet d'une transmission d'un porter à connaissance à la direction départementale de territoires et de la mer concernée pour avis.

Trois cas de figure peuvent se présenter :

- **Modification mineure** : intervention relevant d'un type d'aménagement inclus dans le programme du CTMA avec un niveau de définition suffisant, valant notice d'incidence. La présente autorisation délivrée pour le CTMA vaut alors déclaration loi sur l'eau pour l'ouvrage concerné, à condition qu'il reste situé sur le territoire des communes détaillées à l'article 1, même s'il n'était pas localisé précisément à cet endroit dans le dossier initial ;
- **Modification notable** (au sens de l'article R.214-40) : travaux correspondant à un type d'aménagement figurant dans le programme du CTMA, mais avec un niveau de définition insuffisant pour valoir document d'incidence. Cela concerne par exemple les ouvrages dont l'aménagement induit des impacts devant être évalués ou des opérations dont les modalités techniques doivent être précisées. Un dossier de porter à connaissance doit dans ce cas être transmis au préalable au service chargé de la police de l'eau, au moins deux mois avant la date de réalisation envisagée.

Ce dernier comporte un dossier technique d'un contenu et d'un niveau de précision identiques aux dossiers techniques des études préalables, comprenant notamment les moyens de surveillance et d'intervention.

Le porter à connaissance contient en outre les résultats des prospections de terrain visées à l'article 4.1.4 (diagnostics flash ou inventaires approfondis) et les mesures proposées pour éviter et réduire les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats.

À échéance d'un délai deux mois après le dépôt du dossier de porter à connaissance et sans remarque du service police de l'eau, le dossier est considéré comme validé (validation tacite), sauf pour les opérations en zone à forts enjeux biodiversité où l'absence de retour de la DDTM vaut rejet.

Le cas échéant un arrêté de prescriptions complémentaires pourra être nécessaire.

- **Modification substantielle** : type d'aménagement ne figurant pas dans le programme du CTMA, interventions hors du périmètre des communes détaillées à l'article 3. Le projet est soumis à une nouvelle procédure « loi sur l'eau » conformément aux différentes rubriques de la nomenclature (déclaration ou autorisation). Les aménagements les plus simples feront a minima l'objet d'une déclaration.

Article 7 - Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et suivi des incidences

La démarche « Eviter – réduire – compenser » a été mise en œuvre dans l'élaboration du programme d'actions du CTMA.

Les modalités de réalisation du programme telles qu'indiquées dans le dossier du CTMA et les prescriptions du présent arrêté, incluent les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences, de manière intégrée. Elles ne sont pas rappelées ici, elles pourront être complétées le cas échéant par des mesures spécifiques aux espèces protégées selon la démarche présentée à l'article 4.1.4.

Le programme de suivi du CTMA permettra d'évaluer les incidences positives comme négatives des actions mises en œuvre. Ce suivi permettra au maître d'ouvrage, le cas échéant, de proposer des actions correctives pour remédier aux incidences négatives qui seraient constatées.

Ce programme, détaillé en annexe 6, constitue la poursuite du dispositif de suivi du contrat territorial précédent : mêmes points de suivi, mêmes indicateurs (morphologiques, biologiques) et périodicité.

Article 8 - Caractère et durée de validité de la décision

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État, conformément aux dispositions de l'article L.181-22 du code de l'environnement.

L'autorisation est accordée pour une durée de 6 ans à compter de la signature du présent arrêté.

Conformément à l'article R.214-40-3 du code de l'environnement, la déclaration d'un projet cesse de produire effet lorsque celui-ci n'a pas été mis en service ou réalisé dans le délai fixé par le présent arrêté, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai.

Article 9 - Caractère et durée de validité de la déclaration d'intérêt général

Conformément à l'article L.215-15 du code de l'environnement, la déclaration d'intérêt général a une durée de validité de 6 ans à compter de la signature du présent arrêté.

Article 10 - Transfert de l'autorisation

Lorsque le bénéficiaire de la déclaration loi sur l'eau est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration, le nouveau bénéficiaire en fait la déclaration au préfet, dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou des aménagements ou le début de l'exercice de son activité, conformément à l'article R. 214-40-2 du code de l'environnement.

Article 11 - Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le bénéficiaire est tenu de déclarer au préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

En particulier tout incident ou accident de nature à porter atteinte à la conservation et à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier, doivent être déclarés dans les meilleurs délais, au préfet, au service chargé de la police de l'eau et aux maires intéressés, conformément à l'article L.211-5 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le maître d'ouvrage est tenu de prendre ou de faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes des incidents ou accidents, pour évaluer leurs conséquences et y remédier.

Le maître d'ouvrage est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité. En cas d'accident, il met notamment en œuvre les moyens de surveillance et d'intervention nécessaires prévus au chapitre 4-1 de la présente décision.

Article 12 - Accès aux installations et exercice des missions de police

Les agents en charge de mission de contrôle au titre du code de l'environnement ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant de la présente autorisation, dans les conditions fixées par l'article L.181-16 du code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Article 13 - Obligations des riverains

En application de l'article L.435-5 du code de l'environnement, le financement de l'entretien de cours d'eau par des fonds publics entraîne, pour les propriétaires riverains, l'obligation de céder gratuitement leur droit de pêche à l'association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique (AAPPMA) locale, ou, à défaut à la fédération départementale (FDPPMA), pendant les cinq ans suivant l'intervention.

Article 14 - Droit de passage

Pendant la durée des travaux, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et agents chargés de la surveillance des travaux ainsi que les entrepreneurs et ouvriers dans les conditions précisées par l'article L.215-18 du code l'environnement.

Article 15 - Dommages aux tiers

Le maître d'ouvrage est responsable, de façon générale, de tous dommages causés aux propriétés des tiers et ne pourra en aucun cas invoquer la présente autorisation pour diminuer sa responsabilité, qui demeure pleine et entière.

Toute contestation relative au droit de passage sur les parcelles ou à l'estimation d'éventuels dommages liés à l'exécution des travaux est du ressort du tribunal administratif.

Article 16 - Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés (article L.214-6 du code de l'environnement).

Article 17 - Autres réglementations

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Titre IV : DISPOSITIONS FINALES

Article 18 - Publication et information des tiers

En application de l'article R. 214-37 du code de l'environnement :

- une copie du présent arrêté est déposée dans les mairies des communes citées à l'article 1^{er} pour y être consultée ;
- un extrait du présent arrêté est affiché pendant une durée minimale d'un mois dans les mairies des communes citées à l'article 1^{er} du présent arrêté. Procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins de chacun des maires concernés ;
- la présente autorisation est publiée sur les sites Internet des services de l'État du Morbihan (<http://www.morbihan.gouv.fr>).

Article 19 - Voies et délais de recours

Article 19-1 – Recours contentieux

Le présent arrêté peut être déféré à la juridiction administrative compétente le tribunal administratif de Rennes peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site Internet www.telerecours.fr :

- 1° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 dans un délai de deux mois à compter du premier jour de la publication ou de l'affichage de ces décisions ;

- 2° Par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Cet arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois (voir article 19-2). Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

Article 19-2 - Recours gracieux ou hiérarchique

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif.

Il peut être contesté par toute personne ayant un intérêt à agir dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication :

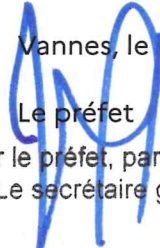
- par recours gracieux auprès du préfet,
- par recours hiérarchique auprès du ministère concerné.

L'autorité administrative compétente en informe le bénéficiaire de la décision pour lui permettre d'exercer les droits qui lui sont reconnus par les articles L.411-6 et L.122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour se pourvoir contre cette décision.

Article 20 - Exécution

Le secrétaire général de la préfecture du Morbihan, le directeur départemental des territoires et de la mer du Morbihan, les maires des communes concernées, le président du Syndicat Mixte de Grand Bassin de l'Oust et le chef du service départemental de l'Office français de la biodiversité du Morbihan sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Vannes, le 18 MAI 2026
Le préfet
Pour le préfet, par délégation,
Le secrétaire général,

Stéphane JARLÉGAND

Copie du présent arrêté sera adressée à :

- M. le président du syndicat mixte Syndicat Mixte de Grand Bassin de l'Oust
- Mmes et MM les maires des communes concernées
- M. le président de la FDPPMA du Morbihan
- M. le chef du service départemental de l'Office français de la biodiversité du Morbihan
- M. le président de la commission locale de l'eau du SAGE Vilaine

Annexe 1 : Cartographie du périmètre d'intervention

JUN
2016

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

LOCALISATION GÉNÉRALE

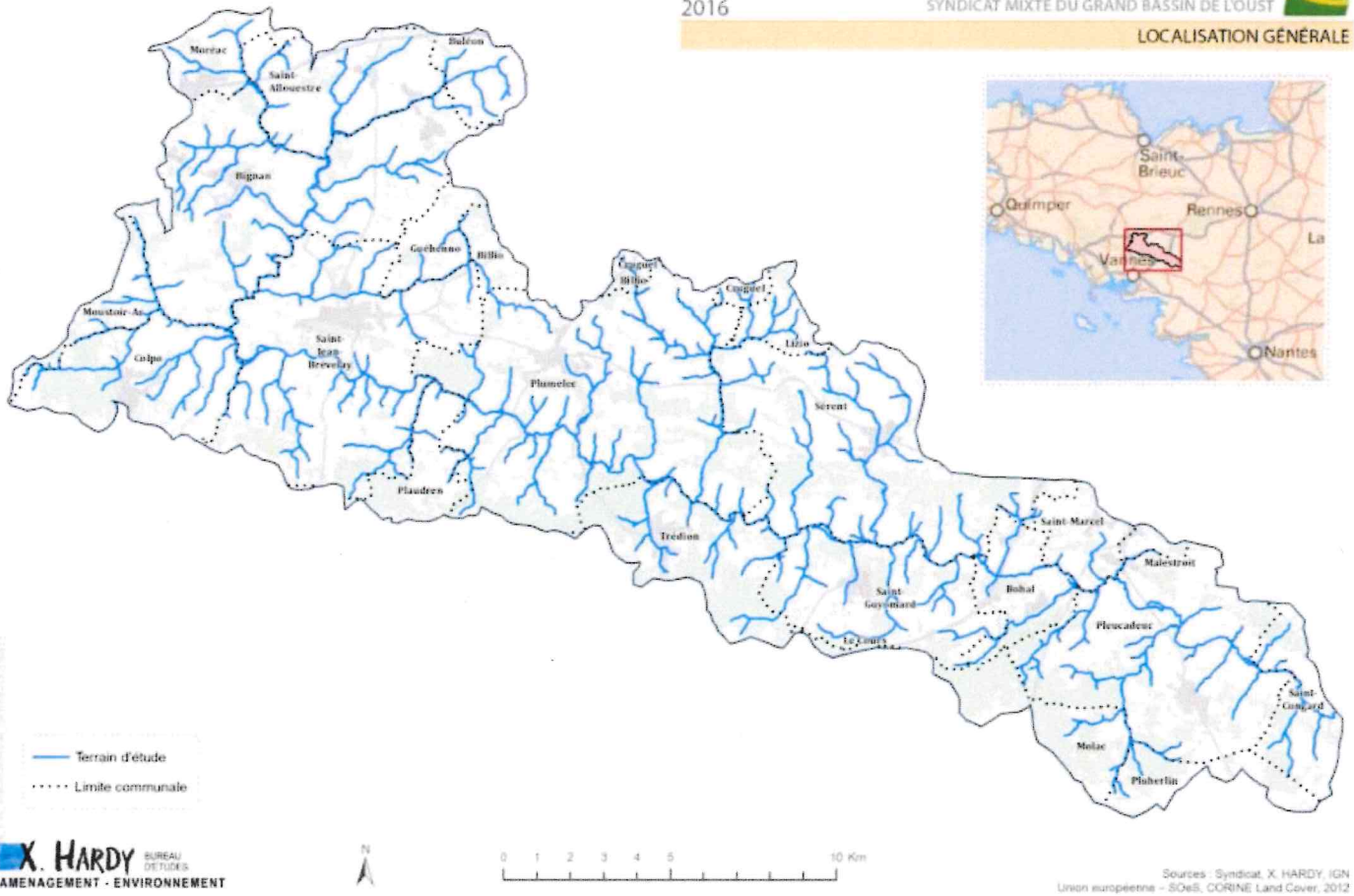


Figure 2 : Localisation générale de l'étude

Annexe 2 :

FICHE 1 : TRAVAUX SUR LIT MINEUR

CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

Enjeux : Qualité morphologique

Objectif : Restaurer la morphologie naturelle des cours d'eau

REH : Ligne d'eau, lit mineur, débit, berges/ripisylve

Type d'action : Renaturation, rehaussement du lit, création de méandres...

DESCRIPTION DES OPERATIONS

- Rehaussement du lit

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

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

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



Source : BE HARC / Environnement + Bâtiment / 7010 / Penef

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

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

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



- Renaturation

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

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



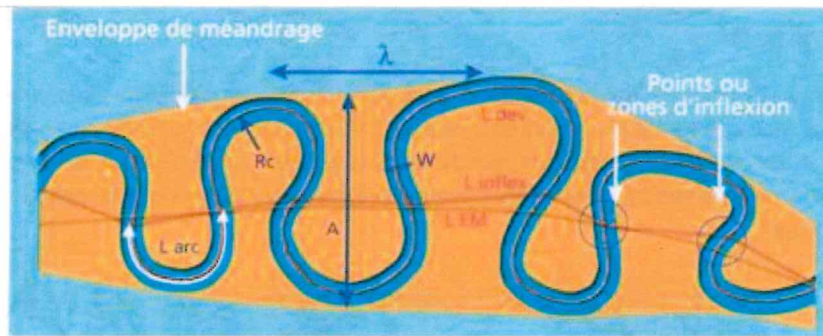
NB : Si le site se situe dans une zone de libre accès du cours d'eau au bétail, cette action doit obligatoirement être accompagnée de pose de clôtures.

- Création de méandres

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

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

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

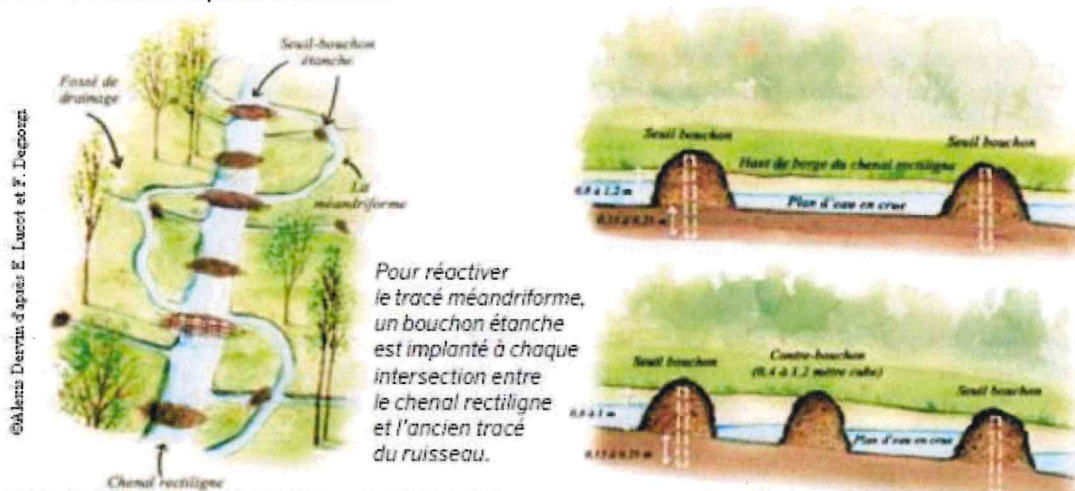


Mesures morphométriques sur un cours d'eau sinueux – Source : AFB

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

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

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



©Alain Derrin d'après E. Lucet et P. Desrozes

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



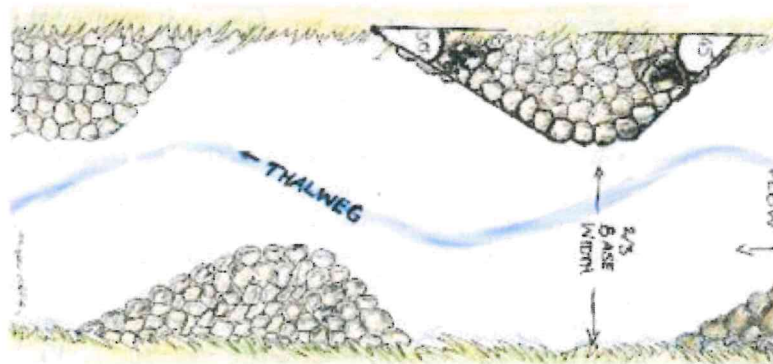
Afin d'éviter les affouillements en hautes eaux et de limiter l'effet drainant résiduel du chenal rectiligne relictuel durant l'étiage, un contre-bouchon intermédiaire est implanté chaque fois que l'altitude du pied du bouchon amont est supérieure au sommet du bouchon aval.



Réhabilitation de l'ancien lit méandriforme – Source : AFB

- Diversification du lit

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



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

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

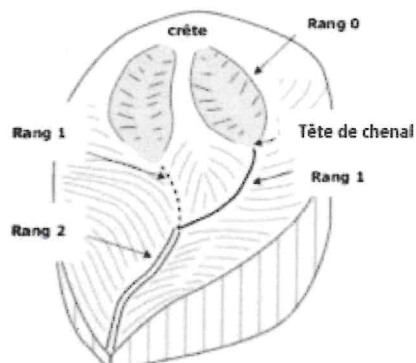
A l'extrême amont des têtes de bassin versant, les chercheurs définissent les rangs zéro comme les surfaces présentant des zones de source où apparaissent les premiers écoulements superficiels. Ce sont les aires d'alimentation directes des cours d'eau (BENDA ET AL., 2005 ; GOMI ET AL., 2002 ; GRIEVE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

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

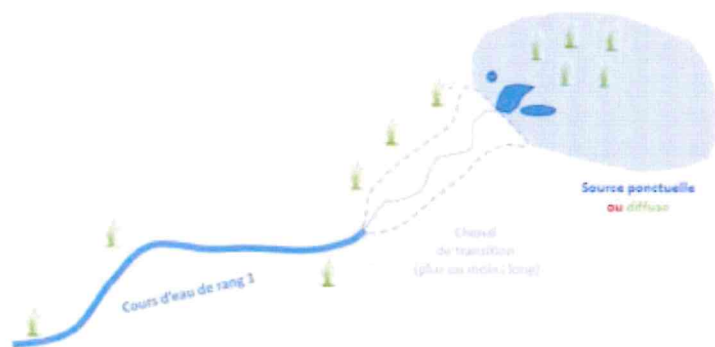
L'exutoire des bassins d'ordre zéro est appelé tête de chenal. Ce point matérialise la transition entre des écoulements « achenalisés » et des écoulements chenalisés. En effet, lorsque les écoulements superficiels sont suffisamment concentrés pour produire de l'érosion et creuser un lit aux bordures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

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

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



Représentation spatiale des rangs 0 (Benda et al., 2005)



Cas de la présence d'un chenal de transition (Le Bihan., 2017)

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

PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

En période d'été

CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

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

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

INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

Suivi :

Indicateur 1 : Travaux sur lit mineur

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Indicateur 6 : SIG

Evaluation :

Indicateur 7 : Indicateurs biologiques

Indicateur 8 : Qualité des eaux

Indicateur 9 : Indicateur morphologique

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

Annexe 3 :

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

CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH/ACTIONS -

Enjeux : Qualité morphologique

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

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

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

DESCRIPTION DES OPERATIONS

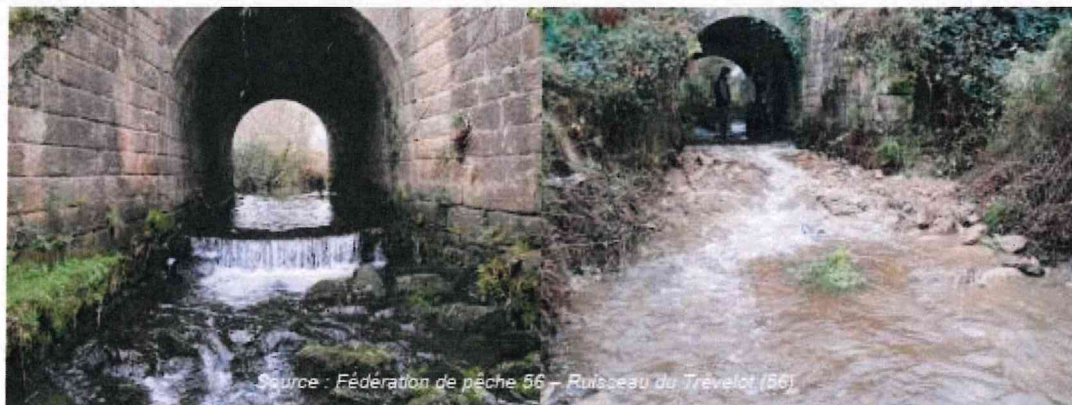
L'ensemble des actions réalisées sur les ouvrages a pour principal objectif la restauration de la continuité piscicole et sédimentaire. Avant toute action sur un ouvrage, le technicien de rivière devra :

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

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

- Aménagement d'une rampe d'enrochement

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



- Suppression totale ou partielle d'un ouvrage

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

- Remplacement par un demi-hydrotube

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



Source : Syndicat Intercommunal du Haut Couesnon



Source : Hardy Environnement – massif forestier de la Gâtine (56)

- Remplacement par un pont-cadre

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



Source : Eau de France Loire de la Vallée du Blayais (56)

- Mise en place de micro-seuils successifs

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

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



- **Aménagement de passerelle**

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

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



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

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

PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

En période d'étiage

CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

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

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

INDICATEURS DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Suivi :

Indicateur 3 : Travaux sur la continuité

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Indicateur 6 : SIG

Évaluation :

Indicateur 7 : Indicateurs biologiques

Indicateur 9 : Suivis morphologiques

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

FICHE 2 : TRAVAUX SUR BERGES/RIPISYLVE

CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

Enjeux : Qualité morphologique, Qualité de l'eau

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

REH : Berges/ripisylve

Type d'action : Plantation

DESCRIPTION DES OPERATIONS

- Travaux de plantation de berges

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

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

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

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



Source : BE HARDY Environnement – Bassin versant du Haut Coudesnon

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

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

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

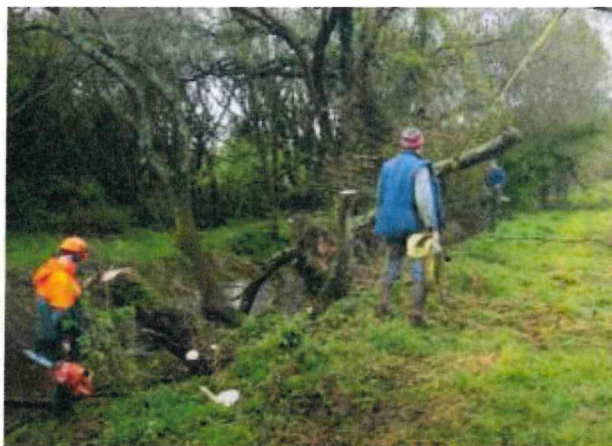
Une intervention d'entretien juvénile au bon moment (environ 2 ans après les travaux) est recommandée pour augmenter le taux de reprise des plants ou boutures. Cet entretien consiste à débroussailler autour du plant pour limiter la concurrence notamment vis à vis de la lumière, et à tuteurer ou protéger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

- Libération d'emprise

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

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

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



Entretien de ripisylve - Source : AAPPMA La Gaule Alréenne

PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

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

CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

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

INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

Suivi :

Indicateur 2 : Travaux sur berges/ripisylve

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Indicateur 6 : SIG

Evaluation :

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

FICHE 4 : ACTIONS SUR LE LIT MAJEUR/ ZONES HUMIDES

CORRESPONDANCE - ENJEU/OBJECTIF/REH -

Enjeu : Qualité de l'eau, Qualité morphologique

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

REH : hydrauliques, débit

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

DESCRIPTION DES OPERATIONS

- Suppression de plan d'eau déconnecté en remblai

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

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

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

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

- Suppression de plan d'eau en barrage

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

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

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

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

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

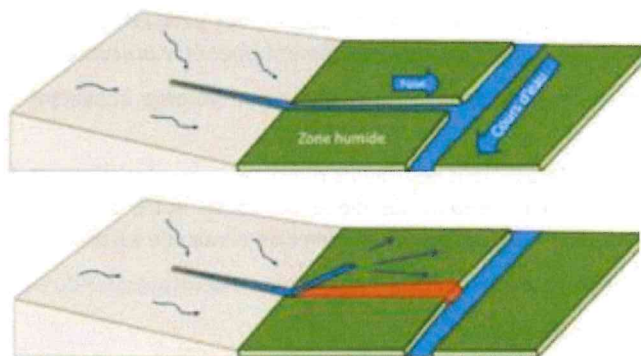
- Comblement partiel ou total de drains ou fossés drainants :

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

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

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

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



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

EPAB, 2016)

PERIODE D'INTERVENTION PRECONISEE

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

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

CADRE REGLEMENTAIRE ET DEMARCHES A EFFECTUER

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

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

INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

Suivi :

Indicateur 4 : Médiation

Indicateur 5 : Communication

Evaluation :

Indicateur 9 : Suivi morphologique

Indicateur 10 : Photos et films

Indicateur 11 : Satisfaction des usagers

Indicateur 12 : Investissements financiers

Annexe 6 : Dispositif de suivi

Il comporte des indicateurs de réalisation et de résultats :

Indicateurs de réalisation

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

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

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

– Calcul du pourcentage des sites où un système d'abreuvement est installé (ou pour lesquels une autre solution a été trouvée) et où le bétail ne dégrade plus le site, ni à l'ancien endroit dégradé, ni ailleurs sur l'exploitation (vérification de la pose de clôture) ;

– Linéaire de berge ayant fait l'objet de protection latérale, en distinguant le type de protection mise en œuvre (clôtures, plantations...), rapporté au linéaire préconisé.

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

– Calcul du pourcentage d'ouvrages effacés ou aménagés prévus dans le CT volet « milieux aquatiques » ;

– Calcul du linéaire en libre écoulement avant et après travaux ;

– Évaluation de la franchissabilité des ouvrages après travaux, par espèce cible.

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

• **INDICATEUR 4 : MÉDIATION**

– la nature et le nombre de conventions signées ou non par type d'usagers (taux d'échec) ;

– le pourcentage de riverains ou d'exploitants ne respectant pas les modalités de gestion en distinguant les types de non-respect (traitement de la végétation, gestion des embâcles, déversement de déchets, coupe à blanc, pose de clôture...) ;

– pourcentage de linéaire de berge correspondant.

• **INDICATEUR 5 : COMMUNICATION**

Cet indicateur vise à évaluer le travail de communication réalisé au cours de la mise en œuvre du CT volet « milieux aquatiques » en suivant par exemple :

– nombre de réunions publiques + participants ;

– nombre de réunions avec les élus + participants ;

– autres moyens : média, bulletin, plaquettes, ateliers de terrain (nombre, catégorie de participants) ;

– nombre et nature des actions de sensibilisation de l'animateur à l'attention des riverains et usagers, en distinguant celles aboutissant et celles n'aboutissant pas à l'objectif fixé...

• **INDICATEUR 6 : SIG**

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

Indicateurs de résultats

• INDICATEUR 7 : INDICATEURS BIOLOGIQUES

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

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

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

Paramètres retenus : IPR, I2M2, IBD

• INDICATEUR 8 : QUALITÉ DES EAUX

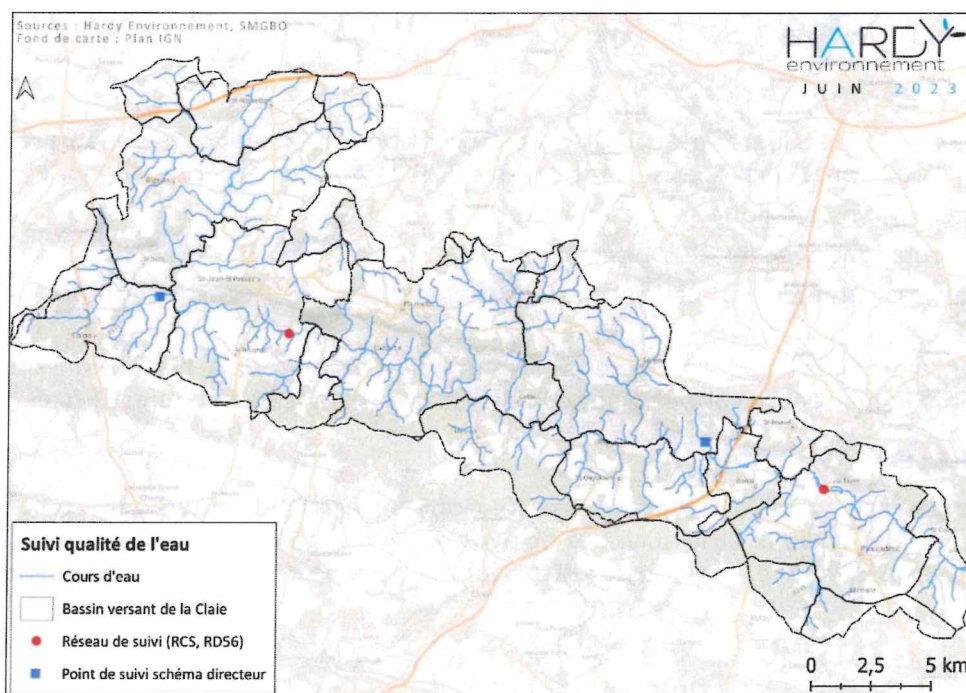
Deux stations de suivi de la qualité de l'eau sont présentes sur le linéaire d'étude. Une synthèse annuelle et interprétée du réseau de suivi en place pourra être faite, sur chacune de ces stations.

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

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

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

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



• INDICATEUR 9 : SUIVI MORPHOLOGIQUE

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

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

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

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

• INDICATEUR 10 : PHOTOS ET FILMS

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

• INDICATEUR 11 : SATISFACTION DES USAGERS

Le travail de communication du maître d'ouvrage pourra être évalué sur la base d'un questionnaire visant à connaître l'avis des usagers sur :

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

• INDICATEUR 12 : INVESTISSEMENTS FINANCIERS

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

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