



Arrêté N°2022/BPEF/168

portant autorisation au titre de l'article L.181-1 du code de l'environnement
à réaliser des travaux de réhabilitation,
à déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées,
à régulariser et, classer au titre de la sécurité
concernant le barrage et le réservoir de Grand-Vioreau à JOUE SUR ERDRE

LE PRÉFET DE LA LOIRE ATLANTIQUE

VU la directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau en date du 23 octobre 2000 ;

VU le code de l'environnement ;

VU le code civil ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le décret 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques ;

VU l'arrêté ministériel du 21 mai 2010 définissant l'échelle de gravité des événements ou évolutions concernant un barrage ou une digue ou leur exploitation et mettant en cause ou étant susceptibles de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens et précisant les modalités de leur déclaration ;

VU l'arrêté ministériel 17 mars 2017 précisant les modalités de détermination de la hauteur et du volume des barrages et ouvrages assimilés aux fins du classement de ces ouvrages en application de l'article R. 214-112 du Code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 6 août 2018 modifié fixant des prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages ;

VU les arrêtés ministériels fixant les prescriptions générales applicables aux opérations relevant des rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0 et 3.1.5.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement ;

VU l'arrêté modifié du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;

VU l'arrêté modifié du 25 janvier 1993 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale ;

VU l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées

VU l'arrêté du 19 février 2007 modifié, fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

VU l'arrêté national du 19 décembre 2011 modifié, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

VU l'arrêté régional n°408 du 16 juillet 2018 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région des Pays de la Loire (PAR Pays de la Loire) ;

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne en vigueur ;

VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire en vigueur ;

VU l'arrêté préfectoral n°2012/BPUP/001 portant déclaration d'existence de l'étang de Vioreau et prescriptions complémentaires relatives à la sécurité du barrage de l'étang de Vioreau sur la commune de Joué sur Erdre du 16 janvier 2012 ;

VU l'arrêté préfectoral n°2012/BPUP/093 portant prescriptions complémentaires relatives à la mise en révision spéciale du barrage de Vioreau sur la commune de Joué sur Erdre du 13 août 2012 ;

VU l'arrêté préfectoral fixant des prescriptions complémentaires relatives à la mise en sécurité du barrage de Vioreau du 7 janvier 2019 ;

VU le dossier de demande, déposé par le Conseil départemental de la Loire-atlantique, sous le numéro de téléprocédure B-211104-162514-455-023 le 4 novembre 2021 enregistré sous le numéro d'AIOT 0100000858, concernant des travaux de modernisation du barrage du Grand Vioreau et sollicitant une demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées en application du L.181-2 du code de l'environnement ;

VU l'avis favorable du service de contrôle et de sécurité des ouvrages hydrauliques du 3 décembre 2021 ;

VU les compléments et réponses déposés par le bénéficiaire le 7 février et le 15 mars 2022 ;

VU l'avis favorable sous conditions du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) du 11 avril 2022 ;

VU l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale Pays de la Loire du 13 mai 2022 ;

VU l'avis favorable de la CLE de SAGE Estuaire de la Loire du 28 avril 2022 ;

VU la consultation du public menée du 22 juin au 22 juillet 2022 inclus en application de l'article L.123-19-2 du code de l'environnement ;

VU les observations formulées durant cette consultation du public et le rapport du commissaire enquêteur en date du 22 août 2022 ;

VU l'avis du CODERST du 29 septembre 2022 ;

VU le projet d'arrêté transmis pour observation le 4 octobre 2022 dans le cadre de la phase contradictoire ;

VU la réponse du bénéficiaire en date du 19 octobre 2022 ;

CONSIDÉRANT que le réservoir et le barrage de Grand Vioreau ont été réalisés en 1834 afin d'alimenter le canal de Nantes à Brest (Domaine Public Fluvial) et transférés au conseil départemental de la Loire atlantique par arrêté préfectoral n°670 du 18 décembre 2007 constatant le transfert de propriété du canal de Nantes à Brest et de son réseau d'alimentation ;

CONSIDÉRANT que la cote de gestion historique connue de l'ouvrage est de 31,30 m ;

CONSIDÉRANT que les caractéristiques du réservoir (volume : 7 451 000 m³) et la hauteur du barrage (13,7 m) conduisent à classer cet ouvrage au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques conformément à l'article R214-112 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que l'état actuel de l'ouvrage génère des risques de rupture et qu'en conséquence des travaux de confortement de l'ouvrage sont nécessaires ;

CONSIDÉRANT que ces travaux de confortement de l'ouvrage visent notamment à protéger les populations situées à l'aval et qu'à ce titre, ils constituent un intérêt public majeur ;

CONSIDÉRANT que les travaux prévus dans le présent dossier et que les prescriptions du présent arrêté permettent de sécuriser l'ouvrage conformément au décret 2015-526 du 12 mai 2015 et à l'arrêté ministériel du 21 mai 2010 susvisés ;

CONSIDÉRANT que les études réalisées montrent des accumulations en produits phosphorés dans les sédiments, et en particulier de la queue Est de la retenue, constituant une des causes principales d'efflorescences de cyanobactéries dans les eaux de la retenue ;

CONSIDÉRANT qu'un curage total de la retenue n'est techniquement pas envisageable et porterait une atteinte forte aux communautés végétales de la retenue de Vioreau, mais qu'un curage tel que prévu dans le dossier permettra de limiter fortement les quantités de phosphore ;

CONSIDÉRANT que les vases curées vont être stockées et épandues sur des sols agricoles ;

CONSIDÉRANT que le stockage et l'épandage de boues sur sols agricoles sont réglementés par l'arrêté du 8 janvier 1998 susvisé, ainsi que par le programme d'actions national et régional « nitrates » susvisés ;

CONSIDÉRANT que le barrage et sa retenue d'eau sont compris dans le périmètre du site Natura 2000 : « FR5200628 – Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière » ;

CONSIDÉRANT que les travaux de sécurisation de l'ouvrage ne peuvent être réalisés sans atteinte à des zones humides, boisements et milieux naturels ;

CONSIDÉRANT que des prescriptions sont nécessaires sur la crépine pour éviter un risque de mortalité piscicole dans la pompe ;

CONSIDÉRANT que des mesures doivent être prises en phase travaux et exploitation afin d'éviter des impacts sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques ;

CONSIDÉRANT que les mesures nécessaires à la protection des milieux aquatiques et naturels liées à la phase travaux sont intégrées dans le présent dossier ;

CONSIDÉRANT qu'au titre de l'article L.211-5 du code de l'environnement, tout incident ou accident intéressant des travaux et présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux doit être déclaré par la personne à son origine dès qu'elle en a connaissance et que celle-ci doit prendre ou faire prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause de danger ou d'atteinte au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident et y remédier ;

CONSIDÉRANT qu'au titre de l'article R.211-60 du code de l'environnement, les déversements de certains lubrifiants et huiles dans les eaux, par rejet direct ou indirect, y compris après ruissellement sont interdits et qu'en conséquence, les équipements et matériel de chantier doivent être gérés de façon à ne pas provoquer de déversement volontaire ou accidentel ;

CONSIDÉRANT que le projet prévoit la réalisation de mesures de compensation à ces atteintes aux zones humides, boisement et milieux naturels ;

CONSIDÉRANT que toute opération d'empoissonnement du plan d'eau ne peut être réalisée qu'à partir de poissons issus de piscicultures agréées et doivent respecter les dispositions des articles L.432-10 et L.432-12 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau et de préserver les intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 ;

CONSIDÉRANT que le projet s'inscrit dans le cadre des dérogations prévues à l'article L.411-2 alinéa 4 c. du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats ;

CONSIDÉRANT que le projet est susceptible d'impacter la banque de graines du Coléanthe délicat lors des opérations de curage et que si des graines sont découvertes elles seront déposées à proximité de la zone curée ;

CONSIDÉRANT qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces visées par la demande dans leur aire de répartition naturelle ;

CONSIDÉRANT que l'enquête publique a montré la nécessité de la mise en place d'un comité de suivi comportant les acteurs locaux ;

SUR proposition du directeur départemental des territoires et de la mer de la Loire-Atlantique ;

ARRÊTE

TITRE I – OBJET DE L'AUTORISATION

Article I-1 : BÉNÉFICIAIRE

Le titulaire du présent arrêté, ci-dessous nommés « le bénéficiaire », est le Conseil départemental de la Loire-Atlantique.

Article I-2 : OBJET DE L'AUTORISATION

L'arrêté porte sur la régularisation du réservoir et du barrage de Grand-Vioreau, la définition des prescriptions spécifiques liées à la sécurité de du barrage et sa gestion ainsi que sur la réalisation des travaux destinés à rénover cet ouvrage et une opération de curage partiel du réservoir, comprenant la dérogation à la destruction d'espèces protégées lors de la phase travaux.

La présente autorisation environnementale tient lieu :

- d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, emportant classement de l'ouvrage ;
- de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées.

Rubrique de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement concernée :

N° de la rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Déclaration	
2.1.4.0	Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m ³ / an ou un flux supérieur à 1t/ an d'azote total ou 500 kg/ an de DBO5	Déclaration	
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 (Autorisation) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (Autorisation) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (Déclaration).	Autorisation au titre de l'ouvrage existant	APG du 11 septembre 2015 modifié
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 :	Déclaration au titre de l'ouvrage existant	APG du 28 novembre 2007

N° de la rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales
	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (Autorisation) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (Déclaration).		
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 m ² de frayères (Autorisation) ; 2° Dans les autres cas (Déclaration).	Déclaration	APG du 30 septembre 2014
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1° Supérieur à 2 000 m ³ (Autorisation) ; 2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (Autorisation) ; 3° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).	Autorisation	
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (Autorisation) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (Déclaration).	Déclaration au titre de l'ouvrage existant	
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (Autorisation)	Autorisation au titre de l'ouvrage existant	
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 1 ha (Autorisation) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration).	Déclaration	

Rubrique de la nomenclature de l'article R. 122-2 du code de l'environnement concernée :

N° de la rubrique	Intitulé	Régime
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols.	<u>Etude d'impact systématique</u> a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares. Cas par cas a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare. b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.	Cas par cas

N° de la rubrique	Intitulé	Régime
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial	<p><u>Etude d'impact systématique</u> Extraction de minéraux par dragage marin : ouverture de travaux d'exploitation concernant les substances minérales ou fossiles contenues dans les fonds marins du domaine public, de la zone économique exclusive et du plateau continental</p> <p>Cas par cas b) Entretien d'un cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien mentionné à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : -supérieure à 2 000 m³ ; -inférieure ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1.</p>	Cas par cas
26. Stockage et épandages de boues et d'effluents.	<p><u>Etude d'impact systématique</u> /</p> <p>Cas par cas a) Plan d'épandage de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code et comprenant l'ensemble des installations liées à l'épandage de boues et les ouvrages de stockage de boues, dont la quantité de matière sèche est supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an. b) Epandages d'effluents ou de boues relevant de l'article R. 214-1 du même code, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : azote total supérieur à 10 t/ an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/ an ou DBO5 supérieure à 5 t/ an.</p>	Cas par cas

Article I-3 : ABROGATION

Le présent arrêté annule et remplace les arrêtés suivants :

- arrêté n°2012/BPUP/001 portant déclaration d'existence de l'étang de Vioreau et prescriptions complémentaires relatives à la sécurité du barrage de l'étang de Vioreau sur la commune de Joué sur Erdre du 16 janvier 2012
- arrêté préfectoral n°2012/BPUP/093 portant prescriptions complémentaires relatives à la mise en révision spéciale du barrage de Vioreau sur la commune de Joué sur Erdre du 13 août 2012 ;
- arrêté préfectoral fixant des prescriptions complémentaires relatives à la mise en sécurité du barrage de Vioreau du 7 janvier 2019.

Article I.4 : CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAUX AUTORISÉS

Les travaux comportent les éléments suivants :

- reprise de l'évacuateur de crue et mise en conformité avec les recommandations techniques en vigueur au moment de l'autorisation (évacuation des crues), comprenant la création d'un seuil déversant en amont, la reprise du seuil sur le barrage, la reconstruction du coursier sur le corps du barrage et des reprises sur les bajoyers et le coursier sur le canal en aval ;
- travaux de confortement interne de l'ouvrage : reprise de l'étanchéité du parement amont, amélioration de l'étanchéité de la fondation par paroi étanche et injections, mise en place d'un réseau de drainage ;
- modification des vannages et conduites traversantes pour améliorer notamment les capacités de vidange et la mise en place d'un débit minimum à l'aval, comprenant notamment l'agrandissement du pertuis de fond, la fermeture du pertuis d'alimentation, la création d'une tour de prise, la pose d'une vantellerie comprenant les canalisations, les vannes de garde, les

vannes de régulation. Réalisation d'un dispositif aval destiné au laminage des eaux sortant de la canalisation principale du pertuis ;

- travaux de confortement externe de l'ouvrage par la mise en place de 7 contreforts (4 en rive gauche, 3 en rive droite) ancrés à l'ouvrage existant et d'aspect fini identique aux 3 contreforts existants ;
- rehausse de la crête du barrage à 32,40 m NGF ;
- élargissement à 8 m du seuil aval de « la carrière » et réalisation d'un vannage sur la fosse de dissipation, y compris la reprise du coursier vers le Baillou ;
- curage partiel du réservoir,
- mise en place de structure et d'équipement d'exploitation, et de suivi (local d'exploitation, instrumentation, automatisation des organes de manœuvre, dispositif d'auscultation) ;
- mise en place d'instrumentations pour contrôler l'ensemble des débits entrants et sortants de la retenue
- réalisation des mesures compensatoires
 - restauration de zones humides
 - réalisation de mares

Les plans des aménagements projetés sur la barrage figurent en annexes 2 et 4, les travaux de curage en annexe 5, la localisation des mesures environnementales en annexe 6 et 11.

Article I.5 : CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES AUTORISÉS APRÈS TRAVAUX

Les ouvrages sont localisés au lieu-dit « La Demenure », sur la commune de Joué-sur-Erdre.

L'ouvrage présente une altitude de crête moyenne de 32,40 m NGF (après travaux) et comporte les équipements suivants, de la rive droite à la rive gauche :

- un déversoir dimensionné pour évacuer une crue exceptionnelle de retour 1 000 ans et pour laminar une crue extrême de retour 10 000 ans sans débordement sur la crête (conforme aux recommandations techniques en vigueur au moment des travaux) ;
- une tour de prise d'eau comportant les ouvrages de gestion des niveaux et vannages, pour assurer les trois fonctions principales : alimentation du canal de Nantes à Brest, vidange de fond, restitution du débit réservé ;
- une conduite de vidange DN 1000 mm permettant l'abaissement du plan et la vidange totale dans les conditions attendues par les recommandations techniques en vigueur au moment de l'autorisation ;
- une amorce de conduite DN 600 mm rejoignant la DN 1000 mm dans la tour de prise et pour le transfert d'eau vers la rigole d'alimentation ;
- une conduite DN 150 mm dédiée à la restitution d'un débit minimum à l'aval.

L'ouvrage est complété des équipements avals suivants :

- un canal bétonné d'évacuation des eaux de crues, du seuil de l'évacuateur jusqu'en aval, dans la fosse de dissipation dite « la carrière » ;
- un canal de vidange et d'alimentation à l'aval de la tour de prise, y compris un dispositif de dissipation de l'énergie de l'eau en sortie de pertuis en aval du barrage ;
- un bassin de dissipation (« la carrière ») d'énergie à l'aval de ces canaux, équipé d'un seuil d'une largeur de 8 m se déversant dans le Baillou, d'une vanne de vidange et d'un vannage d'alimentation de la rigole d'alimentation ;
- un local technique destiné à permettre les manœuvres en mode déporté, et permettant d'assurer la télégestion de l'ouvrage ;
- un dispositif d'auscultation.

A l'issue des travaux, le barrage et la retenue présentent les caractéristiques suivantes :

Barrage de Vioreau après travaux	
Construction	1834
Classe du barrage	Classe B (arrêté de janvier 2012) / $H^2\sqrt{v} = 341$
Composition	Parements maçonnés avec zone en béton cyclopéen encastree au centre de l'ouvrage
Fondation	Schiste (altérée en surface)
Longueur	131,6 m
Hauteur au-dessus du TN et de la fondation	10,2 m (TN/Crête) 11,2 m (TN/Parapet) 14,6 m (Fondation / Parapet)
Largeur en crête	7,4 m en crête
Cote de la crête	31,50 +0,9 = 32,40 m NGF
Cote du déversoir de crues	Seuil libre : 31,30 m NGF
Cote de RN	31,30 m NGF (9,00 m RL)
Cote des PHE	32,40 m NGF
Cote de Danger	33,40 m NGF (cote parapet amont)
Volume à la RN	7,4 Mm ³ (nouvelle courbe HSV)
Surface	175,8 ha (nouvelle courbe HSV)
Fruit du parement amont	Sub-verticale (1,7 %)
Fruit du parement aval	Sub-verticale (1,7 %)
Contreforts	3 anciens contreforts centraux (1887) Ajout de 7 contreforts (C1 à C7) en rives
Tour de prise	<p>Vannes de vidanges de fond</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vanne de garde, levante à galets (section 1,2*1,2 m), fe=22,20 m NGF - Vanne de service, sous carter sur DN1000 <p>Vannes de prise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vanne de garde, levante à galets (section 0,8*0,8 m), fe=25,00 m NGF - Vanne de service, vanne en conduite annulaire sur DN600 <p>Vanne de débit réservé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vanne de garde, levante à galets (section 0,3*0,3 m), fe=25,15 m NGF - Vanne de service, vanne en conduite annulaire sur DN150

Dispositif d'auscultation

- Echelle limnimétrique avec sonde de niveau dans la retenue (tour de prise) et dans la fosse de dissipation aval
- 5 bases fixes topographiques (3 en pied et 2 en rives) (les bases d'origine sont conservées),
- 21 nouveaux rivets de contrôle sur le parapet amont,
- 22 nouvelles cibles sur le parement aval ainsi que 10 rivets nouveaux (1 sur chaque contrefort),
- 11 piézomètres en crête (existant) et 5 nouveaux en aval,
- 3 mesures totalisatrices des drains de fondation aux exutoires des caniveaux (3 seuils jaugeurs) + mesures ponctuelles individuelles possibles au droit de chaque drain
- 2 drains de mesures de débit de fuite de la membrane (rives droite et gauche)

Article I.6 : GESTION DES VANNAGES ET NIVEAU D'EAU

Les cotes de gestions précédant la mise en révision spéciale sont rétablies, à savoir :

La cote de gestion normale du plan d'eau est de 31,30 m NGF.

Les cotes de gestion objectif sont les suivantes :

- de janvier à février : entre 27,3 et 30,8 m NGF,
- mars : entre 27,3 m et 31,3 m NGF,
- avril à octobre : vidange progressive pour alimenter le canal entre 27,3 et 31,3 m NGF,
 - de la fin août à fin octobre, le niveau d'eau est maintenu inférieur à 28,3 m NGF,
- novembre à décembre : 27,3 et 30,8 m NGF.

Dans le cas d'impossibilité de maintenir le niveau en deçà de 29,3 mNGF pendant 6 semaines consécutives entre les semaines 34 et 46 pendant 2 années consécutives, la 3ème année, le niveau est abaissé à 28,1 m du 15 septembre au 30 octobre.

TITRE II – DISPOSITIONS GÉNÉRALES COMMUNES

Article II.1 : CONFORMITÉ AU DOSSIER ET DEMANDE DE MODIFICATION

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets du présent arrêté, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu des dossiers susvisés, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et des réglementations en vigueur, notamment celles relatives à l'urbanisme.

Toute modification substantielle, au sens de l'article R. 181-46 du Code de l'environnement, des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation.

En dehors des modifications substantielles, toute autre modification notable intervenant dans les mêmes circonstances doit être portée à la connaissance du préfet avant réalisation, par le bénéficiaire avec tous les éléments d'appréciation.

Le préfet peut imposer toute prescription complémentaire nécessaire au respect des dispositions des articles L. 181-3 et L. 181-4 du Code de l'environnement à l'occasion de ces modifications, mais aussi à

tout moment s'il apparaît que le respect de ces dispositions n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions préalablement édictées.

Article II.2 : CARACTÈRE DE L'AUTORISATION – DURÉE DE L'AUTORISATION

L'exploitation des aménagements est accordée sans limitation de durée.

Les travaux sont réalisés dans un délai de trois ans à compter de la signature du présent arrêté.
Les suivis sont réalisés pendant une durée pouvant s'étendre sur 10 ans, précisée pour chacun des suivis à compter de l'année qui suit la fin des travaux. Cette période pourra être prolongée si des mesures compensatoires complémentaires doivent être mises en œuvre.

La demande de prolongation ou de renouvellement de l'autorisation est adressée au préfet par le bénéficiaire 1 an au moins avant la date d'expiration de l'autorisation, dans les conditions prévues aux articles L.181-15 et R.181-49 du Code de l'environnement.

Article II.3 : 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. 181-3 du Code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le bénéficiaire est tenu de prendre ou de faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le bénéficiaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

Article II.4 : ACCÈS AUX INSTALLATIONS ET EXERCICE DES MISSIONS DE POLICE

Les agents en charge de missions 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 II.5 : DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article II.6 : AUTRES RÉGLEMENTATIONS

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par les réglementations autres que celles en application desquelles elle est délivrée.

Article III.1 : DÉROULEMENT DU CHANTIER

L'emprise du chantier respecte strictement celles indiquées dans le dossier afin de réduire l'impact sur les zones humides et naturelles.

Ces emprises sont matérialisées et font l'objet d'un suivi afin de s'assurer de leur pérennité pendant tout le chantier (ou les phases de chantier impactant le secteur concerné).

Les zones présentant un enjeu environnemental particulier 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.

Les travaux sont réalisés à l'aide d'un matériel adapté aux conditions de portance des sols, permettant d'opérer avec précision, qui n'endommage pas la berge et ne nécessite pas l'aménagement d'un accès ou d'une aire de manœuvre (hors aménagements prévus dans le présent arrêté). Ils sont conduits sous la responsabilité du bénéficiaire de manière à éviter l'entraînement de matières en suspension et de substances polluantes vers les milieux naturels. Des moyens de protection sont mis en œuvre par le bénéficiaire afin de limiter les dépôts de matières en suspension lors des travaux au sein du lit mineur. La circulation et la mise en station d'engins de travaux dans le lit du ruisseau sont interdites.

Le stockage et l'entretien des engins et matériels ainsi que le remplissage des réservoirs doivent être réalisés hors milieu naturel et le cas échéant sur site étanche pour éviter toute pollution accidentelle.

Les bétons et coulis sont préparés et les engins de transport de ces matériaux sont nettoyés sur des zones étanches éloignées des milieux aquatiques.

Toutes les précautions sont prises concernant la gestion des espèces végétales envahissantes afin de ne pas participer à la dissémination de ces espèces.

L'ensemble des emprises du chantier sont équipés de dispositifs anti intrusion de reptiles et amphibiens.

Le bénéficiaire 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'accidents ou d'incidents.

Les travaux peuvent être réalisés entre les mois d'août et avril pour ceux en contact direct avec le milieu naturel. Les travaux sur le barrage et les zones naturelles détruites définitivement (emprise des contreforts notamment) peuvent être réalisés en dehors de cette période.

Le bénéficiaire informe de l'avancement du chantier et transmet par voie informatique les comptes rendus de chantier aux services en charge de la police de l'eau de la DDTM et de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL.

Au démarrage du chantier, le bénéficiaire fournit aux services en charge de la police de l'eau de la DDTM et de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL un planning prévisionnel. Celui est transmis à l'occasion de chacune des mises à jour.

Article III.2 : MISE EN ŒUVRE DU CHANTIER « BARRAGE »

Article III.2.1 MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX ET ACTIONS PRÉPARATOIRES

Vidange partielle du réservoir

A l'issue de la saison d'alimentation du canal, le niveau d'eau est abaissé progressivement jusqu'à la cote 23 m NGF entre septembre et décembre, suivi d'une remontée précisée ci-dessous.

L'abaissement du niveau de l'eau est effectué progressivement afin de limiter l'impact sur les berges et les espèces.

Le bénéficiaire assure un suivi lors de la vidange et de toute la période d'abaissement du niveau, afin de s'assurer de l'absence de poissons emprisonnés dans des poches d'eau ou de phénomène d'anoxie. Dans le cas de poisson piégé ou de risque de mortalité piscicole, le bénéficiaire réalise ou fait réaliser autant de pêches de sauvegarde que nécessaire.

Le débit de vidange maximum est de 2 m³/s.

Afin de limiter l'entraînement de MES et l'impact sur le Baillou, le débit est augmenté progressivement :

- 100 l/s pendant la 1^{ère} heure,
- 200 l/s pendant la 2^{ème} heure,
- 400 l/s pendant la 3^{ème} heure,
- 600 l/s pendant la 4^{ème} heure,
- 800 l/s pendant la 5^{ème} heure,
- 1000 l/s pendant la 6^{ème} heure,
- 1200 l/s pendant la 7^{ème} heure,
- 1400 l/s à partir de la 8^{ème} heure.

Le bénéficiaire s'assure que le débit injecté dans le Bailloux ne dépasse pas son débit de plein bord, en cas de dépassement, le débit est réduit ou l'excédent est transféré dans la rigole d'alimentation.

Le bénéficiaire met en place un suivi de la qualité en continu sur les paramètres suivants qui doivent respecter les valeurs suivantes :

- Matières en suspension : inférieur à 1 g/l,
- Ammonium : inférieur à 2 mg/l,
- Teneur en oxygène dissous supérieur à 3 mg/l.

Les suivis sont mis en place dans le plan d'eau et la fosse de dissipation, commencent une semaine avant la vidange et sont poursuivis après la vidange (sauf ammonium).

Ils sont complétés par des prélèvements dans le plan d'eau faisant l'objet des mêmes analyses :

- de décembre à février : une fois tous les 15 jours,
- de mars à mai : une fois par semaine,
- de juin à septembre : 2 fois par semaine.

En période estivale, une vigilance particulière est apportée sur la présence de cyanobactéries.

Le protocole en annexe 8 est mis en place pour limiter l'impact sur la faune piscicole. Les poissons d'espèces invasives sont récupérés et détruits.

Mise en assec de la zone de chantier

La zone de travaux est mise en assec à l'aide d'un batardeau en terrassement à 26 m NGF en crête. Pour la première phase des travaux, le niveau d'eau amont est remonté à la cote de 24 m NGF dès réalisation du batardeau et les eaux sont dérivées par pompage et siphon. Pour la seconde phase des travaux, le niveau d'eau amont est remonté à la cote de 24,70 m avec dérivation gravitaire par la conduite de vidange.

Le dispositif de pompage est équipé d'une grille d'espace interbarreau de 20 mm pour éviter le passage des poissons dans la pompe. Le pompage est effectué en surface afin de limiter le transfert de matières en suspension et les eaux sont traitées (décantation ou filtration) afin de limiter le taux de matières en suspension rejeté dans le Bailloux.

Les pêches de sauvegarde de la faune piscicole, le cas échéant, nécessaire à la réalisation de certaines opérations sont soumises à autorisation conformément à l'article L. 436-9 du Code de l'environnement, dans les conditions prévues aux articles R. 432-6 et suivants du même Code.

Accès au chantier – zone de stockage et de base vie

Les lieux de stockage et de bases vie sont implantés sur les sites prévus dans le dossier et ses compléments en dehors de zones humides.

Les zones à enjeux bordant ces bases vies sont mises en défend.

Le bénéficiaire précise, dans une note, transmise 1 mois avant la réalisation, le choix de la base vie et des accès identifiés ainsi que le détail des mesures d'évitement mises en place.

Les aires de stockage de liquides et hydrocarbures sont réalisées sur des zones étanches équipées de dispositifs de récupération des eaux.

Les opérations de vidange, de remplissage ou d'entretien des engins sont réalisées à distance des cours d'eau, zone humide ou fossés, sur des aires étanches équipées de dispositif de récupération des eaux.

Les pistes et zones de travail situées hors milieux déjà anthropisés, font l'objet d'un décapage sur 30 cm et les matériaux de décapage sont stockés soigneusement. Un géotextile résistant et des matériaux d'apport sont ensuite mis en place sur les zones décapées, dans le cas où le décapage conduit à ne pas risquer de mélange des horizons, et notamment atteindre la roche, le géotextile peut ne pas être mis en place. A l'issue du chantier, matériaux d'apport et géotextile sont retirés, les sols sont décompactés et les matériaux de décapage sont régalés sur ces emprises.

Après le chantier, ces différentes zones sont remises dans leur état initial.

L'implantation des bases vies projeté figure en annexe 3.

Travaux sur les zones humides impactées temporairement :

En phase travaux, sur les secteurs impactés temporairement, une couche de matériaux d'apport est mise en place après décapage de 30 cm du sol en place et conservée. Les matériaux d'apports sont issus de carrière et ne comportent pas de déchets ou de polluants susceptible de se reprendre dans le sol.

En fin de chantier, les matériaux d'apport sont exportés et la couche de sol décapée est régalée.

Travaux de débroussaillage et de déboisement

Les travaux de déboisement et de débroussaillage prévus au dossier sont réalisés entre le 15 septembre et le 1^{er} mars.

Article III.2.2 TRAVAUX SUR LE BARRAGE EN LUI-MÊME

Sur l'ensemble des secteurs impactés par les travaux à l'aval du barrage (zone de travaux, voies d'accès, stockage temporaire, ...), la couche de sol comportant la banque de graine est décapée et stockée avec soin pour être régalée lors de la remise en état du site ou de la zone de compensation. Dans le cas de matériaux excédentaires de déblais de qualité adéquate, ceux-ci sont réutilisés pour la mesure de compensation.

Les autres déblais excédentaires sont évacués comme prévu dans le dossier.

Article III.2.1 TRAVAUX SUR LES OUVRAGES ANNEXES

Un cheminement piéton est réalisé à l'aval du barrage afin de permettre les opérations de suivi et d'entretien du barrage.

Lors des travaux portant sur le seuil du bassin de dissipation, des moyens de protection sont mis en œuvre par le bénéficiaire afin de limiter les départs de matières en suspension lors des travaux au sein du lit mineur.

Le fond et le pied de berge, sur une hauteur de 60 cm du Bailloux à l'aval du seuil du bassin de dissipation sont enrochés sur 5,5 m de façon à absorber l'énergie de chute du seuil. Les matériaux sont dimensionnés pour assurer la stabilité en cas de déversement.

Article III.4 : MISE EN ŒUVRE DU CHANTIER « CURAGE »

Article III.4.1 RÉALISATION DU CURAGE

Le chantier de curage est réalisé de septembre à octobre afin de limiter l'impact sur les communautés végétales de grèves.

Le curage concerne 25 535 m³ de vases sur une surface de 72 961 m².

Le curage est réalisé conformément au dossier et aux mesures d'évitement prévues :

- Seuls les secteurs 1 et 2 font l'objet d'un curage, suivant le plan figurant en annexe 5,
- Le curage est réalisé à une distance de plus de 15 m des limites basses des ceintures végétales.

Des pistes de circulation d'une largeur de 3 m, avec zones de croisement et de retournement et une zone de transfert, conforme aux plans et spécifications fournis dans le dossier sont réalisées.

En dehors de la zone d'impact prévue dans la cadre de l'atteinte aux espèces protégées, une distance de 5 à 10 m est établie entre les pistes de circulation et les zones précitées vis-à-vis des limites basses des ceintures végétales.

Les pistes de circulation sont consolidées par mise en place d'un géotextile épais et une épaisseur de 35 cm de matériaux d'apport. La mise en place est effectuée de façon à permettre un retrait total des matériaux à l'issue du chantier.

Les matériaux d'apport sont issus de carrière et ne comportent pas de déchet, de végétaux invasifs ou autres produits susceptibles de polluer ou de se diffuser dans le milieu.

A l'issue du chantier, la totalité des matériaux et du géotextile utilisés pour la réalisation des pistes est retirée, et le terrain sous la piste est décompacté.

Le chenal d'écoulement est équipé de traversée busée pour le passage des engins.

A l'aval du chantier, un dispositif est mis en place (merlon couvert de géotextile par exemple) pour cloisonner l'aval du chantier et limiter les dépôts de fines en cas de phénomène orageux.

Le bénéficiaire met en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter la dissémination d'espèces invasives, notamment par les engins sortant du site.

Article III.4.2 : GESTION ET DEVENIR DES VASES DE CURAGE

Les vases sont destinées à une valorisation agricole ou à défaut une gestion en tant que déchet dans un délai de 2 ans à compter de leur extraction. Toute demande d'augmentation de cette durée, dans la limite d'un an supplémentaire, fait l'objet d'un porter à connaissance circonstancié pour validation préalable par le service en charge de la police de l'eau.

Les vases de curages utilisés lors de la première année sont transportées directement vers les sites de valorisation. Pour les suivantes, préalablement à leur valorisation, ou à leur évacuation en centre de gestion des déchets le cas échéant, les vases sont stockées conformément au dossier sur les parcelles ZE 007 et ZE 008 sur la commune de Riaillé.

Le stockage est effectué sur une hauteur maximale de 0,75 m, un merlon périphérique est réalisé et des travées sans apports sont maintenues entre les dépôts successifs afin de permettre l'infiltration des eaux météorites.

Le terrain est clôturé pendant la durée du stockage, de manière à interdire l'accès aux tiers non autorisés. Cette interdiction est également rappelée par un affichage sur site.

L'épandage et le stockage des vases doit respecter les conditions de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles (en particulier les valeurs limites des éléments traces métalliques et des composés traces organiques et leurs flux), ainsi que les mesures des programmes d'action national et régional « nitrates » en vigueur (calendrier d'épandage, équilibre de la fertilisation,...).

Le bénéficiaire transmet pour validation au service police de l'eau de la DDTM 44, une étude préalable à tout épandage (y compris stockage préalable sur site), 6 mois avant le début du transfert et comportant :

a) La présentation de l'origine, des quantités et des caractéristiques des vases déterminées par une analyse de la valeur agronomique, du taux de matière sèche, des éléments traces métalliques et des composés traces organiques ;

b) L'identification des contraintes liées au milieu naturel ou aux activités humaines sur le périmètre d'étude, y compris la présence d'usages sensibles (habitations, captages, productions spéciales...) et les contraintes d'accessibilité des parcelles ;

c) Les caractéristiques des sols, les systèmes de culture et la description des cultures envisagées sur le périmètre d'étude ;

d) Une analyse des sols portant sur l'ensemble des paramètres mentionnés au tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié réalisée en un point de référence, repéré par ses coordonnées Lambert, représentatif de chaque zone homogène.

Par zone homogène on entend une partie d'unité culturelle homogène d'un point de vue pédologique n'excédant pas 20 hectares.

Par unité culturelle on entend une parcelle ou un groupe de parcelles exploitées selon un système unique de rotations de cultures par un seul exploitant ;

e) La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage (matériels, localisation et volume des dépôts temporaires et ouvrages d'entreposage, périodes d'épandage ...) ;

f) Les préconisations générales d'utilisation des vases (intégration dans les pratiques agronomiques, adéquation entre les surfaces d'épandage prévues et les quantités de vases à épandre en fonction de ces préconisations générales) et la présentation de bilan CORPEN de chaque utilisateur de ces vases, les intégrant dans le bilan ;

g) La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage ;

h) La représentation cartographique à une échelle appropriée des parties de parcelles exclues de l'épandage sur le périmètre d'étude et les motifs d'exclusion (points d'eaux, pentes, voisinage ...) ;

i) Une justification de l'accord des utilisateurs de boues pour la mise à disposition de leurs parcelles et une liste de celles-ci selon leurs références cadastrales ;

j) Tous les éléments complémentaires permettant de justifier le respect de l'article R. 211-33 du code de l'environnement (solutions alternative à l'épandage, capacités d'entreposage sans nuisance ni pollution, compatibilité avec réglementations et documents de planification en vigueur, notamment SDAGE et SAGE).

Si les épandages ont lieu sur plusieurs campagnes d'épandage, un programme prévisionnel d'épandage est envoyé à la DDTM au plus tard un mois avant chaque période d'épandages, et un bilan des épandages est envoyé à l'issue de la campagne d'épandage et le cas échéant, au plus tard en même temps que le prévisionnel de la campagne suivante. Le contenu attendu dans ces documents est détaillé dans l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié.

Le cas échéant, cette étude préalable peut être incluse dans le dossier loi sur l'eau si les caractéristiques des vases correspondent à la rubrique 2.1.4.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Article III.5 : MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

1- En cas de pollution accidentelle

Le bénéficiaire prend toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux peuvent occasionner, au cours du chantier ou après leur réalisation.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le bénéficiaire prend toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement. Des barrages flottants et matériaux absorbants sont conservés sur le chantier afin de permettre au personnel compétent d'intervenir rapidement, selon le type de milieu pollué (sol ou eau). Les personnels de chantier sont formés aux mesures d'intervention en cas de pollution.

2- En cas de risque de crue

Le bénéficiaire garantit une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier et l'évacuation du personnel de chantier en cas d'alerte météorologique relative à un risque de crue.

Le bénéficiaire met en place les consignes de surveillance en phase chantier conformément point R6 du complément du dossier et transmet à la DDTM et à la DREAL avant travaux la procédure mise en place.

Article III.6 : RÉCOLEMENT

Le bénéficiaire fournit à la DDTM et à la DREAL, dans un délai de 3 mois à compter de l'achèvement des travaux, un dossier des ouvrages exécutés, comportant l'ensemble des caractéristiques des ouvrages réalisés ou modifiés, y compris plans, spécifications techniques, ainsi que des travaux de compensation.

TITRE IV – DISPOSITIONS RELATIVES A DEROGATION AUX INTERDICTIONS DE DESTRUCTION DE PIEDS ET D'HABITATS D'ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET D'HABITAT DE CHIROPTERES

Article IV.1 – NATURE DE L'AUTORISATION

La dérogation est accordée dans le cadre du projet de réhabilitation du barrage du Grand Vioreau, à Joué-sur-Erdre, sur les surfaces et dans les emprises strictement définies dans le dossier joint à la demande de dérogation sus-visé, complété par les courriers transmis en réponse aux remarques du CSRPN.

Dans ce cadre, le demandeur est autorisé à détruire l'habitat des espèces protégées suivantes :

- Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis* L., 1753) sur une superficie de 34 m²
- Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora* (L.) Asch., 1864) sur une superficie de 116 m²
- Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl ex Roem. & Schult., 1817) sur une superficie de 72 961 m².

Le demandeur est autorisé à récolter et transporter les graines du Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidl ex Roem. & Schult., 1817).

La présente dérogation est accordée sous réserve de la mise en œuvre des engagements pris par le maître d'ouvrage dans le dossier joint à sa demande de dérogation et des mesures prévues dans le présent arrêté qui les précisent ou les complètent.

Article IV.2 – MESURES GÉNÉRALES À METTRE EN ŒUVRE

Le maître d'ouvrage est tenu de signaler au préfet toutes nouvelles espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, non visées au présent arrêté, dont la présence serait mise en évidence au cours des travaux.

Dans ce cas, si les travaux conduisent à impacter des espèces ou des habitats d'espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, non visées au présent arrêté, le maître d'ouvrage est tenu d'établir un dossier de demande de dérogation complémentaire.

TITRE V – MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Les tableaux en annexe 7 présentent les mesures prévues.

Article V.1 : ME1-MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Évitement de l'abattage des arbres feuillus présentant des traces d'activités d'insectes saproxylophages et/ou des potentialités d'accueil pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles (gîtes et cavités) au sein des emprises chantier (barrage et curage).

Évitement des stations d'espèces floristiques protégées lors de la définition d'emprises chantier et de pistes de circulation nécessaires à la réfection du barrage.

Définition d'un projet de curage (zones à curer, pistes d'accès) évitant les stations de Coléanthe délicat ayant fait l'objet d'une cartographie (2009, 2019 et 2020).

Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres préservés.

Mise en place d'un dispositif anti-intrusion pour les reptiles et amphibiens au sein des emprises du chantier.

Article V.2 : MR1 - MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Mise en place d'une assistance à maîtrise d'ouvrage écologue sur toute la période des travaux (assec partiel, barrage et curage).

Adaptation du planning des travaux de réfection du barrage aux sensibilités environnementales principales (en dehors des périodes de reproduction). Ainsi :

- le débroussaillage et le déboisement (abattage des arbres) auront lieu entre le 15 septembre et le 1er mars ;
- l'installation de la base-vie, la création de chemins d'accès,... seront à réaliser de préférence entre août et décembre.

Adaptation du planning des opérations de curage à la biologie du Coléanthe délicat, de la Gratiolle officinale et de la Littorelle à une fleur et mise en place de mesures destinées à réduire l'impact sur les stations de Gratiolle officinale et de Coléanthe délicat.

Le planning comprend :

- la création des pistes d'accès et de circulation en janvier-mars 2023,
- des interventions en dehors de la période de développement du Coléanthe délicat, de la Gratiolle officinale et de la Littorelle à une fleur entre mars et août 2023,
- des opérations de curage réalisées à partir du 1^{er} septembre pour une période de 1 à 2 mois maximum.

Évaluation de la proportion de la banque de graines de Coléanthe délicat au droit des opérations de curage et récupération d'une partie des stations présentant un recouvrement dense pour régéneration en dehors des emprises chantier.

Réduction de l'impact de la vidange sur le milieu aquatique par dispositif de limitation des matières en suspension, pêche de sauvegarde, acclimations de l'ichtyofaune et rempoissonnement.

Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement et de mesures pour limiter le risque de pollutions accidentelles en phase travaux.

Mise en place de mesures pour limiter les nouvelles invasions biologiques (animales et végétales) et en réduire leur population.

Interdiction de l'éclairage artificiel du chantier la nuit.

Article V.3 : MR2 -MESURES DE REDUCTION D'IMPACT SUR ZONE HUMIDE

L'emprise des travaux à l'aval du barrage est limitée au minimum indispensable, comme prévu dans le dossier d'autorisation (surface maximale impactée : temporaire : 1975 m², définitif 2000 m²).

Le bénéficiaire fournit un plan d'implantation précis, convenu avec les entreprises et conforme au dossier d'autorisation et au plan en annexe 6.

Article V.4 : MC1 - MESURES COMPENSATOIRES ZONE HUMIDE

La zone humide située à l'aval immédiat du barrage, impactée provisoirement, est réhabilitée à compter d'une distance de 20 m à l'aval du barrage.

De plus, les mesures suivantes sont réalisées :

- mise en place d'un débit de 150 ml/s d'alimentation. Le dispositif est pérenne et fait l'objet d'un suivi pendant 10 ans afin de s'assurer de sa fonctionnalité à long terme,
- suppression de la plantation de peupliers,
- restauration de la mégaphorbiaie, par retrait des matériaux d'apports, décompactage du sol en place et remise en place du sol initial,
- renforcement de la saulaie le long du Baillou par bouturage de nouveaux pieds,
- restauration de l'aulnaie frênaie le long du Baillou en favorisant la régénération naturelle, par mise en place d'une protection par clôture pour éviter le piétinement,
- restauration des ronciers existants et temporairement impactés en favorisant la régénération naturelle, par mise en place d'une protection contre le piétinement,
- plantation, au sud de la mégaphorbiaie, d'arbres fruitiers à enjeux de conservation sur 178 m².

En termes d'entretien, il est réalisé une fauche tardive (septembre octobre) tous les 3 ans avec exportation des produits de coupe (après dépôt sur place pendant une à trois semaine).

Le bénéficiaire met en place un suivi et si besoin, un arrachage, des espèces invasives pendant une durée de 2 ans.

La compensation de la zone humide détruite sur l'emprise des travaux est réalisée sur la parcelle ZM 14. Ces travaux sont commencés dès que les conditions, notamment de portance des sols et environnementales, le permettent et au plus tard au 1^{er} août 2023 en évitant la période de mars à juillet, sauf les travaux de déboisement et de débroussaillage nécessaires à la suppression du talus qui sont effectués entre le 15 septembre et le 1^{er} mars.

Le bénéficiaire acquiert de façon définitive la parcelle pour assurer la pérennité de la mesure compensatoire.

Sur la partie zone humide de la parcelle :

- le talus entourant le plan d'eau (d'une surface approximative de 800 m²) est effacé et la berge du Bailloux est retravaillée de façon à favoriser les débordements vers l'ensemble de la zone humide réhabilitée et favoriser la régénération de l'aulnaie frênaie,
- le plan d'eau existant (d'une surface de 1230 m²) est effacé par comblement. Le comblement est réalisé notamment à l'aide des matériaux issus de l'effacement du talus,
- si besoin les sols sont ensemencés comme prévu dans le dossier.

Sur l'ensemble de la parcelle, le bénéficiaire veille au maintien de la mosaïque d'habitat présente.

Le bénéficiaire fournit dans un délai de 5 mois à compter de la signature de l'arrêté une note précisant le mode opératoire, une cartographie précise du site et des interventions, les zones mises en défend et d'intervention ou de circulation, ainsi que le programme d'entretien, de gestion et les mesures de suivi prévues pour validation avant toute réalisation de travaux.

Si besoin, une pêche de sauvegarde est mise en place préalablement aux opérations de remblaiement du plan d'eau.

Le bénéficiaire s'assure de l'absence de développement d'espèces invasives et si besoin en assure l'arrachage pendant une durée d'au moins 2 ans après la réalisation des travaux.

Les plans de principe figurent en annexe 9.

Article V.5 : MC2 - MESURES COMPENSATOIRE MARES

Le bénéficiaire réalise des mares, en compensation des impacts potentiels sur les amphibiens liés aux mares provisoires lors de la période de fonctionnement en niveau abaissé, sur le secteur du pas de la Musse.

La fiche en annexe 11 précise les grands principes de cette compensation.

Le bénéficiaire fournit une note précisant la localisation, le mode opératoire de réalisation et justifiant de l'absence d'impact, au minimum 4 mois avant réalisation pour validation préalable.

Les plans de localisation figurent en annexe 11.

Article V.6 : MA1 - MESURES COMPLEMENTAIRES DESTINEES A REDUIRE L'IMPACT DE LA RETENUE

Le bénéficiaire met en place un débit minimum restitué à l'aval comme prévu dans l'article VII.5.

Le bénéficiaire réalise une étude de réduction d'impact de la retenue, comprenant une analyse de l'opportunité de rétablissement de la continuité écologique, sédimentaire et piscicole (montaison et dévalaison) dans un délai de 2 ans à compter de la signature du présent arrêté. Un comité de suivi de l'étude, comprenant au minimum le service police de l'eau de la DDTM, l'OFB, est mis en place et peut comprendre d'autres services techniquement ou scientifiquement compétent. Dans le cas où l'étude conclut à la nécessité de mise en place de mesures, celle-ci est complétée par les études nécessaires jusqu'à la réalisation du projet, dans un délai de 12 mois à compter de la fin de l'étude d'opportunité.

Article V.7 : SUIVIS

V.7-1 MSU1 - Zone humide impactée provisoirement

La parcelle de zone humide impactée provisoirement fait l'objet d'un suivi 5 ans puis 10 ans après sa réalisation (sondage pédologique, relevés floristiques et analyse fonctionnalité). Dans le cas où la réhabilitation ne présente pas de gain de fonctionnalité, le site est considéré comme impacté et le bénéficiaire met en place une compensation.

- Suivi de la résurgence (R1) tous les 15 jours pendant 2 ans.
- Suivi de l'alimentation de la zone humide et de sa répartition sur une durée de 10 ans : n+1, n+2, n+5, n+10. Dans le cas de nécessité de modifier le dispositif d'alimentation de la zone humide, le suivi est repris sur la fréquence initiale après travaux.
- Suivi des piézomètres situés dans son emprise : PZH1, PZH2, PZH3 tous les 15 jours pendant 2ans puis les années n+5 et n+10.

V.7-2 MSU2 - Zone humide de compensation

Le bénéficiaire fournit dans un délai de 5 mois à compter de la signature de l'arrêté un programme et un calendrier de suivi pour validation.

V.7-3 MSU3 - Mares

Les mares font l'objet d'un suivi, suite à leur création en mars-avril 2024, puis en 2025 (n+1), 2026 (n+2) et 2029 (n+5).

V.7-3 MSU4 -Avifaune en période inter-nuptiale

- avant travaux : 4 passages en septembre novembre 2022, 2 passages à deux observateurs en janvier-février 2023 et 2 passages en février-mars 2023
- post travaux : ces passages sont répétés en n+1, n+ 2, n+3

V.7-4 MSU5 - Débit réservé

- Jaugeage du Bailloux, au droit de PZH1, 4 fois par an (sur des régimes hydrauliques des basses eaux aux hautes eaux) pendant 2 ans
- Pêche électrique à la station C : n+1, n+3, n+5, n+10
- Indice biologique global normalisé (IBGN) station A et C : n+1, n+3, n+5, n+10

V.7-5 Rapport et comité de suivi

A l'issue de chacun des suivis, un rapport annuel est transmis au service en charge de la police de l'eau de la DDTM. Ce rapport comprend notamment la méthodologie employée, l'ensemble des données recueillies, l'analyse des données et les conclusions.

L'analyse des données peut conduire à la demande de mise en place de suivis complémentaires, de modifications ou de mise en place de mesures compensatoires complémentaires en cas d'insuffisance de l'efficacité des mesures.

Le pétitionnaire met en place et réunit un comité de suivi, comprenant au minimum :

- le gestionnaire du site Natura 2000
- l'office français de la biodiversité (OFB),
- le service en charge de la police de l'eau de la DDTM,
- le conservatoire botanique national de Brest (CBNB),
- des représentants des acteurs concernés du territoire,
- et peut être complété des organismes techniques ou scientifiques nécessaires en fonction de l'ordre du jour.

Ce comité de suivi peut être décomposé en deux, si besoin : un comité technique et scientifique en charge de l'analyse des suivis et un second à portée pédagogique à destination du public et des usagers. Le secrétariat de ce comité est assuré par le pétitionnaire.

Article VI.1 : CLASSE DE L'OUVRAGE

Le barrage de Grand-Vioreau relève de la classe B au sens de l'article R. 214-112 du Code de l'environnement.

Nom de l'ouvrage	Propriétaire et exploitant	Coordonnées Lambert 93	Caractéristiques
Réservoir de Grand Vioreau	Conseil départemental de la Loire-Atlantique	X = 333 031 m Y = 6 675 497	Hauteur maximale = 13,7 m Volume de la retenue = 7,45 millions de m ³ $H^2 V^{0,5} = 512$

Article VI.2 : PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES RELATIVES A LA SÉCURITÉ ET LA SÛRETÉ DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Le propriétaire du barrage du Grand Vioreau le rend conforme aux dispositions des articles R.214-112 à R.214-128 du Code de l'environnement ; pour cela il établit ou fait établir les éléments suivants :

Dossier de l'ouvrage

Le gestionnaire élabore et tient à jour le dossier de l'ouvrage. Ce **dossier technique** regroupe dans un seul dossier tous les documents relatifs à l'ouvrage permettant d'avoir une connaissance la plus complète possible de sa configuration exacte, de sa fondation, de ses ouvrages annexes, de son environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service.

Le gestionnaire transmet au service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL des Pays de la Loire la liste des pièces constituant le dossier de l'ouvrage, **au plus tard 12 mois après la notification du présent arrêté**, puis à chaque mise à jour.

Document décrivant l'organisation

Le gestionnaire élabore ou fait élaborer, puis tient à jour le document décrivant l'organisation. Ce **document décrit l'organisation mise en place** pour assurer l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, le dispositif d'auscultation, les moyens d'information et d'alerte de la survenance de crues et de tempêtes conformes aux prescriptions fixées par l'arrêté préfectoral autorisant l'ouvrage et, le cas échéant, les arrêtés complémentaires. Il comprend notamment les consignes écrites de surveillance et d'exploitation en période de crue. Il est intégré au dossier de l'ouvrage.

Le gestionnaire du barrage veille à ce que les dispositions pour la gestion et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances, telles que mentionnées dans la description de l'organisation, soient connues et respectées des personnels intervenant sur l'ouvrage.

Le document d'organisation comprend en outre un plan de traitement de la végétation précisant les parties de l'ouvrage et de ses abords nécessitant un entretien de la végétation, le type de traitement à réaliser en fonction des espèces recensées, les fréquences définies pour la réalisation du traitement et l'identification du personnel en charge de ces opérations.

Le document de description de l'organisation est remis au service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL des Pays de la Loire :

- au plus tard avant le début des travaux pour ce qui est de la version du document propre à la gestion de l'ouvrage et du chantier durant le temps des travaux ;
- **au plus tard avant la fin des travaux autorisé par le présent arrêté pour la version définitive**, puis à chaque modification.

Registre de l'ouvrage

Le gestionnaire met en place et renseigne un registre de l'ouvrage. Sur ce **registre** sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien de l'ouvrage et de son dispositif d'auscultation, aux conditions météorologiques et hydrologiques exceptionnelles et à l'environnement de l'ouvrage.

Le registre est mis en place **dès la notification du présent arrêté** et renseigné régulièrement.

Rapport de surveillance

Un **rapport de surveillance** périodique comprenant la synthèse des renseignements figurant dans le registre et celle des constatations effectuées lors des vérifications et visites techniques approfondies est réalisé par le gestionnaire et intégré au dossier de l'ouvrage.

Le rapport pour la période 2020-2025 devra être établi **avant le 31 mars 2025 puis tous les 3 ans**. Il est remis au service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL des Pays de la Loire dans le mois suivant sa réalisation.

Rapport d'auscultation

Le gestionnaire dote le barrage du dispositif d'auscultation prévu dans son dossier de demande d'autorisation et rappelé ci-dessus dans la description de l'ouvrage post-travaux.

Suite à la mise en place du dispositif d'auscultation, le gestionnaire du barrage fait établir un **rapport d'auscultation** périodique, à rédiger par un organisme agréé conformément aux dispositions des articles R.214-129 à R.214-132 du Code de l'environnement. Le rapport fournit un avis sur le comportement de l'ouvrage et un engagement du gestionnaire sur les éventuelles mesures à prendre pour améliorer la sécurité, avec un échéancier de réalisation. Il est intégré au dossier de l'ouvrage.

Ce rapport est établi **avant le 31 mars 2025 puis tous les 5 ans**. Il est remis au service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL des Pays de la Loire dans un **délai de 3 mois maximum** suivant sa rédaction.

Déclaration des incidents

Le gestionnaire déclare au préfet et au service de contrôle, les événements affectant la sûreté hydraulique de l'ouvrage, tels que prévus à l'article R.214-125 du Code de l'environnement, dans les conditions fixées par l'arrêté ministériel du 21 mai 2010.

Lors de cette transmission, le gestionnaire précise les mesures qu'il a pris et qu'il compte entreprendre pour remédier de façon provisoire puis définitive à la situation.

Visites techniques approfondies

Le gestionnaire surveille et entretient l'ouvrage et ses dépendances. Il procède notamment à des vérifications périodiques du bon fonctionnement des organes de sécurité et à des **visites techniques approfondies** de l'ouvrage. Ces dernières sont effectuées **au moins une fois dans l'intervalle de deux rapports de surveillance, soit une visite technique approfondie tous les 3 ans**. Une première visite technique approfondie devra être effectuée **six mois à compter de la fin des travaux (état de référence pour les visites à venir)**.

En outre, une visite technique approfondie est effectuée à l'issue de tout événement ou évolution déclaré en application de l'article R. 214-125 et susceptible de provoquer un endommagement de l'ouvrage.

Le compte-rendu de la visite technique approfondie est transmis au service de contrôle des ouvrages hydrauliques dans un **délai de 3 mois maximum** après réalisation de la visite, accompagné des engagements du gestionnaire à mettre en œuvre les préconisations effectuées, avec un échéancier. Il est intégré au dossier de l'ouvrage.

Etude de dangers

Le gestionnaire fait réaliser une étude de dangers conforme à l'article R.214-116 du Code de l'environnement, tous les 15 ans, par un organisme agréé conformément aux articles R.214-129 à R.214-132 du même Code. Le rapport est intégré dans le dossier de l'ouvrage. Cette étude est réalisée selon les modalités définies par l'arrêté ministériel du 6 août 2018 fixant les prescriptions techniques relatives à la sécurité des barrages et par l'arrêté interministériel du 12 juin 2008 modifié.

Pour un barrage, l'étude de dangers explicite les risques pris en compte, détaille les mesures aptes à les réduire et précise les risques résiduels une fois mises en œuvre les mesures précitées. Elle prend notamment en considération les risques liés aux crues, aux séismes, aux glissements de terrain, aux chutes de blocs et aux avalanches ainsi que les conséquences d'une rupture des ouvrages. Elle prend également en compte les événements de gravité moindre mais de probabilité plus importante, tels que les accidents et incidents liés à l'exploitation de l'aménagement.

L'étude de dangers comprend un diagnostic exhaustif de l'état des ouvrages, réalisé conformément à une procédure adaptée à la situation des ouvrages et de la retenue dont la description est transmise au préfet au moins 6 mois avant la réalisation de ce diagnostic. L'étude évalue les conséquences sur la sécurité des dégradations constatées. Elle comprend également un résumé non technique présentant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs. Le gestionnaire transmet au préfet l'étude de dangers ou son actualisation après en avoir adopté les conclusions et en précisant le cas échéant les mesures qu'il s'engage à mettre en œuvre, ainsi qu'un échéancier.

Le gestionnaire transmet à la DDTM et à la DREAL, dans un délai de 6 mois à compter de la réception des travaux, une version consolidée de l'étude de dangers qu'il a déposée avec sa demande d'autorisation. Cette version consolidée sera débarrassée des éléments propres à l'état de l'ouvrage avant travaux, et sera si nécessaire mise à jour en fonction des éventuelles évolutions apportées au projet durant les travaux. Les actualisations suivantes seront réalisées tel que décrit supra et adressées à la DDTM et à la DREAL tous les 15 ans.

Remise en eau après les travaux

La première mise en eau intervenant après des travaux ne peut être effectuée qu'avec l'accord du préfet, qui se prononce au vu d'un dossier sur les ouvrages hydrauliques exécutés visé par le maître d'œuvre qui lui est transmis par le permissionnaire au plus tard dans les 6 mois qui suivent l'achèvement des travaux. Le préfet notifie sa décision dans un délai de 2 mois à compter de la réception de ce dossier.

Cette première mise en eau peut être subordonnée à la condition que le permissionnaire se conforme aux prescriptions complémentaires à l'autorisation initiale qui pourraient être prises durant la période des travaux.

La première mise en eau du barrage après travaux doit être conduite selon une procédure comportant au moins les consignes à suivre en cas d'anomalie grave, notamment les manœuvres d'urgence des organes d'évacuation, et précisant les autorités publiques à avertir sans délai. Le gestionnaire a fourni une première version de ces consignes dans son dossier de demande d'autorisation : il en transmettra une version à jour en prévision de la première remise en eau après travaux.

Il est rappelé que pendant tout le déroulement de la première mise en eau, le gestionnaire assurera une surveillance permanente de l'ouvrage et de ses abords immédiats, afin notamment de détecter et corriger toute anomalie éventuelle, par des moyens techniques adaptés et par un personnel compétent et muni de pouvoirs suffisants de décision.

Le gestionnaire remettra également au préfet, dans les 6 mois suivant l'achèvement de cette phase, un rapport décrivant les dispositions techniques des ouvrages tels qu'ils ont été exécutés, l'exposé des faits essentiels survenus pendant la construction, une analyse détaillée du comportement de l'ouvrage au cours de l'opération de mise en eau et une comparaison du comportement observé avec le comportement prévu.

Article VI.3 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES A LA SÉCURITÉ ET LA SÛRETÉ DES OUVRAGES

Avant la fin des travaux, le gestionnaire transmettra à la DDTM et à la DREAL la version définitive de son document décrivant l'organisation (cf supra). Cette version devra notamment traiter les points particuliers suivants :

- le gestionnaire assurera un suivi régulier de la partie aval de l'évacuateur de crues en situation post crues, et il engagera sans délai les réparations nécessaires au maintien des parties bétonnées ;
- le gestionnaire inspectera et entretiendra le coursier aval de l'évacuateur de crues pour avoir un ouvrage en permanence en parfait état. Le gestionnaire pourra préciser les conditions de ce suivi, de cet entretien voire des réparations post-crues (matériaux à utiliser, techniques de pose, ...);
- le suivi particulier de ce secteur, en post crues, devra aussi permettre au gestionnaire d'anticiper les éventuels impacts sur les propriétés riveraines ;
- le gestionnaire mettra en place un dispositif d'alerte aux communes : organisation, moyen de communication, annuaire, ..., et ce afin de pouvoir les prévenir au cas où la situation de l'ouvrage se dégradait et devait échapper à tout contrôle ;
- le gestionnaire décrira toutes les conditions et procédures d'utilisation du système d'évacuation à l'aval de « la carrière ».

Article VII.1 : GESTION DES NIVEAUX D'EAU

La gestion des niveaux d'eau comprend un marnage adapté au bon fonctionnement des ceintures végétales, conformément à l'article I.6.

Article VII.2 : LUTTE CONTRE LES ESPÈCES ENVAHISSANTES

Toutes les mesures sont prises afin d'éviter la dispersion des espèces invasives en cas de présence sur les sites de travaux ou d'intervention notamment d'entretien.

Article VII.3 : GESTION DE LA VÉGÉTATION SUR LE BARRAGE ET LES ABORDS

Le bénéficiaire veille à empêcher le développement de végétation ligneuse ou toute végétation pouvant mettre en cause la stabilité de l'ouvrage.

En cas de développement de végétation répondant au critère ci-dessus, le bénéficiaire met en place un programme d'entretien compatible avec les espèces animales ou végétales présentes. Notamment les travaux d'entretien des arbustes sont proscrits du 1er mars au 31 juillet hors nécessité d'urgence pouvant mettre en cause la stabilité et la sécurité de l'ouvrage.

L'entretien courant de la végétation est compatible avec le plan de gestion du site Natura 2000 s'il existe.

Toute demande de modification d'une des périodes définies ci-dessus fait l'objet d'un porter à connaissance circonstancié pour validation préalable par le service en charge de la police de l'eau, sauf si cette période est prévue dans un plan de gestion du site Natura 2000.

Hors entretien courant le bénéficiaire informe le service en charge de la police de l'eau de la DDTM des opérations d'entretien significatif au moins quinze jours à l'avance, sauf dans le cas où l'urgence impose une intervention immédiate.

Article VII.4 : OPÉRATIONS DE VIDANGE

Le bénéficiaire informe le service en charge de la police de l'eau des opérations de vidange ou de remise en eau 15 jours avant le début de l'opération, sauf dans le cas où l'urgence impose un démarrage immédiat de la vidange.

Le débit de vidange, sauf situation d'urgence, est limité afin de limiter les impacts. Le débit déversé dans le Bailloux ne dépasse pas son débit de plein bord.

Durant la vidange les eaux rejetées ne doivent pas dégrader la qualité des eaux du Bailloux, notamment sur les paramètres suivant qui doivent respecter les valeurs suivantes (en moyenne sur 2 heures) :

- matière en suspension (MES) : inférieure à 1 mg/l,
- ammonium (NH₄) : inférieure à 2 mg/l,
- teneur en oxygène dissous ; supérieure à 3 mg/l.

Les opérations de vidange sont menées de façon à permettre la récupération des poissons et crustacés et éviter le passage des espèces indésirables dans le Bailloux. Lors des opérations de vidanges, les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques, non représentées sur le territoire français, et des espèces exotiques envahissantes sont détruits dans les meilleurs délais.

Article VII.5 : DÉBIT MINIMUM EN AVAL DE L'OUVRAGE

Le barrage est équipé d'un dispositif permettant la restitution d'un débit minimum à l'aval du barrage et dirigé vers le ruisseau du Bailloux.

Ce débit est modulé en fonction de la saison suivant le tableau suivant :

mois	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
Débit (l/s)	50	50	50	50	26	26	17	17	17	26	50	50

Exceptionnellement, le débit hivernal peut être réduit à 25 l/s lors de la remise en eau suite aux travaux prévus dans le présent arrêté.

Article VII.6 : TRAVAUX SUR LA RETENUE

Toute opération de travaux ou d'aménagement de la retenue (curage, protection de berge, etc..) peut relever de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement susvisé, applicable aux opérations d'entretien de cours d'eau (rubrique 3.2.1.0), de renforcement de berges (3.2.4.0) ou autres.

Le présent arrêté ne constitue pas une autorisation pour ces opérations.

Article VII.7 : EMPOISSONNEMENT

Toute opération d'empeusement du plan d'eau ne peut être réalisée qu'à partir de poissons issus de pisciculture agréée et respecte les dispositions des articles L.432-10 et L.432-12 du code de l'environnement.

Dans le cas où le bénéficiaire envisage de relâcher des poissons issus d'une pêche de sauvegarde, le bénéficiaire transmet une demande préalable pour validation auprès du service en charge de la police de l'eau, au minimum 15 jours avant l'opération.

Le plan d'eau est considéré comme une eau libre et il ne peut être mis d'équipement, de type grille, empêchant le franchissement des poissons.

TITRE VIII – DISPOSITIONS FINALES

Article VIII.1 : PUBLICATION ET INFORMATION DES TIERS

En vue de l'information des tiers, et en application de l'article R. 181-44 du code de l'environnement :

- une copie de l'arrêté d'autorisation environnementale est déposée en mairie de Joué-sur-Erdre et peut y être consultée ;
- un extrait de la présente autorisation est affiché dans la mairie de Joué-sur-Erdre, pendant une durée minimale d'un mois ; le procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire concerné ;
- l'arrêté est publié sur le site internet de la préfecture de la Loire-Atlantique pendant une durée minimale de quatre mois.

Article VIII.2 : EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture de la Loire-Atlantique, le directeur départemental des territoires et de la mer de la Loire-Atlantique et le maire de la commune de Joué-sur-Erdre sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,



Pierre CHAULEUR

Liste des Annexes :

- Annexe 1 : Plan de localisation
- Annexe 2 : Plan des aménagements projetés
- Annexe 3 : implantation des bases vies et accès chantier
- Annexe 4 : Travaux sur le barrage
- Annexe 5 : Travaux de Curage
- Annexe 6 : Plan des mesures environnementales
- Annexe 7 : Tableau récapitulatif des mesures et suivis
- Annexe 8 : Suivi ZH et Baillou
- Annexe 9 : plan de principe des actions de compensation et de réhabilitation de zones humides en aval du barrage
- Annexe 10 : Mesures en faveur de la faune piscicole
- Annexe 11 : mesure compensatoire mares

Délais et voies de recours

Conformément aux dispositions de l'article R. 181-50 du Code de l'environnement, la présente décision peut être déférée à la juridiction administrative, le tribunal administratif de Nantes, 6 allée de l'Île Gloriette, CS 24111, 44041 Nantes cedex 1 :

1° par les pétitionnaires ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision leur a été notifiée

2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du Code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de :

a) L'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 ;

b) La publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du R. 181-44.

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.

Les décisions mentionnées au premier alinéa peuvent faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens, accessible à partir du site www.telerecours.fr.

Sans préjudice des dispositions supra, en application du R.181-52 du code de l'environnement, les tiers intéressés peuvent déposer une réclamation auprès du préfet, à compter de la mise en service du projet autorisé, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans l'autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet autorisé présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du Code de l'environnement.

Le préfet dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. À défaut, la réponse est réputée négative. S'il estime la réclamation fondée, le préfet fixe des prescriptions complémentaires dans les formes prévues à l'article R. 181-45 du Code de l'environnement.

Annexe 1 : Plan de localisation


**PRÉFET
DE LA LOIRE-
ATLANTIQUE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,


Pierre CHAULEUR

Annexe 2 : Plan des aménagements projetés

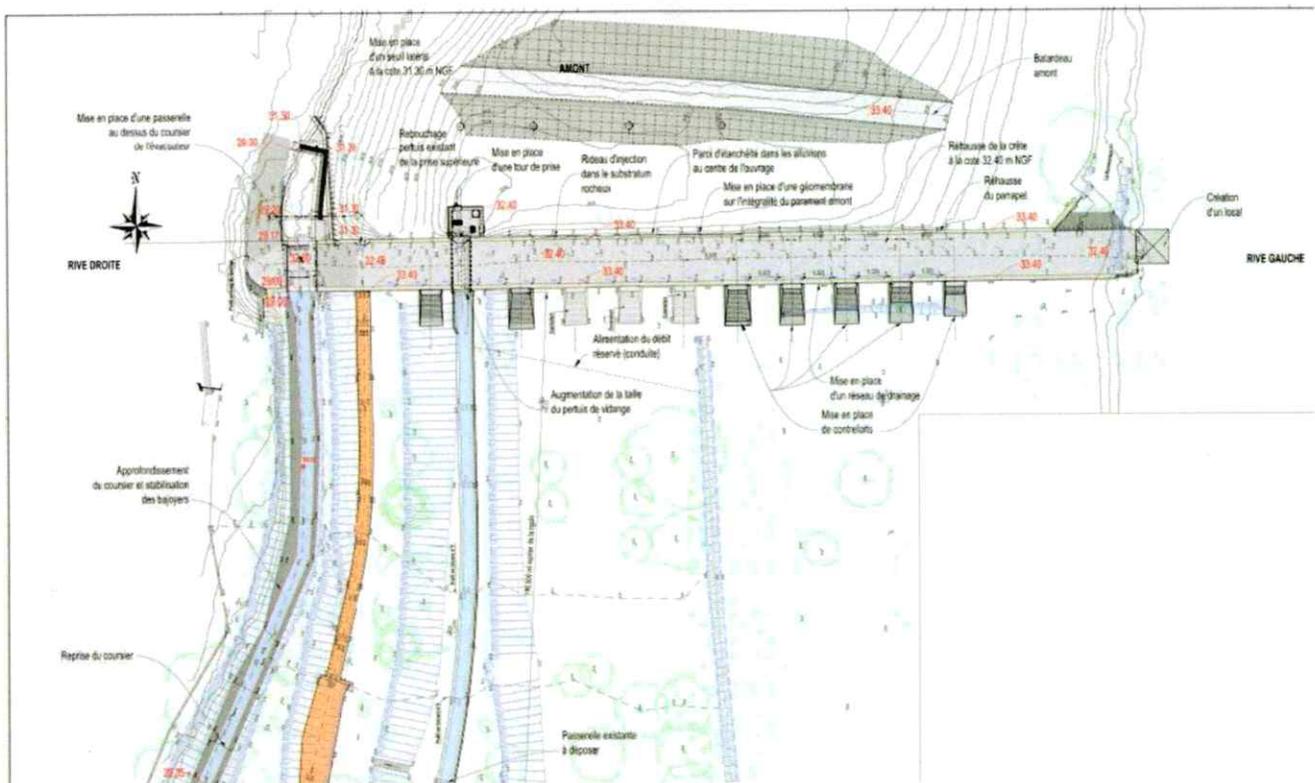


Figure 9 : Vue en plan des aménagements projetés partie 1 (source : Etude AVP ISL)

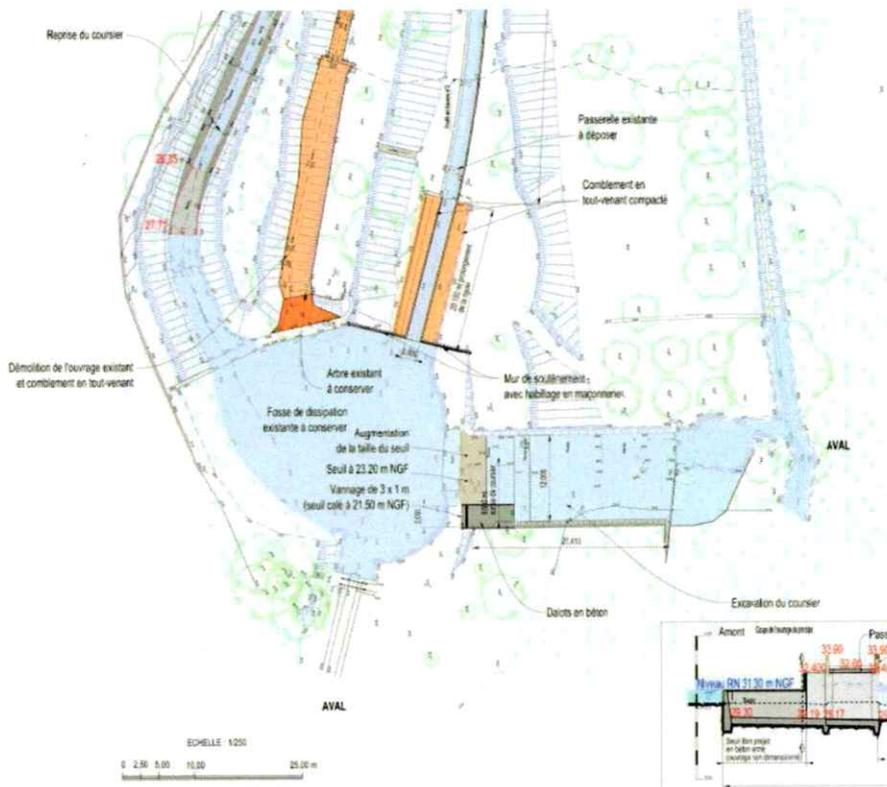


Figure 10 : Vue en plan des aménagements projetés partie 2 (source : Etude AVP ISL)

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Anceni

Pierre CHAULEUR

Annexe 3 : implantation des bases vies et accès chantier

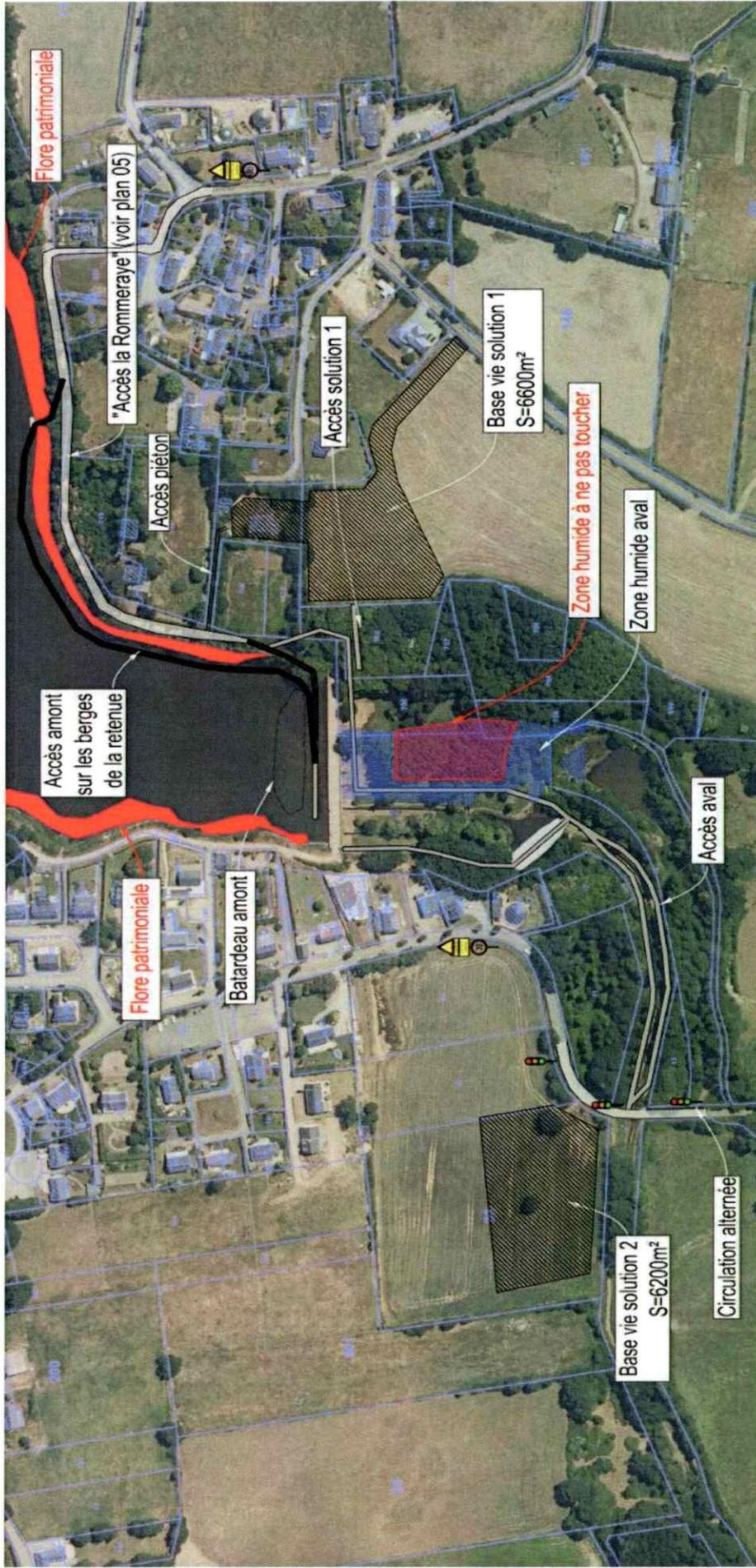


Figure 12 : Emprises travaux et bases vie stade DCE – Secteur barrage

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,


Pierre CHAQUEUR

Annexe 4 : Travaux sur le barrage

Rive droite

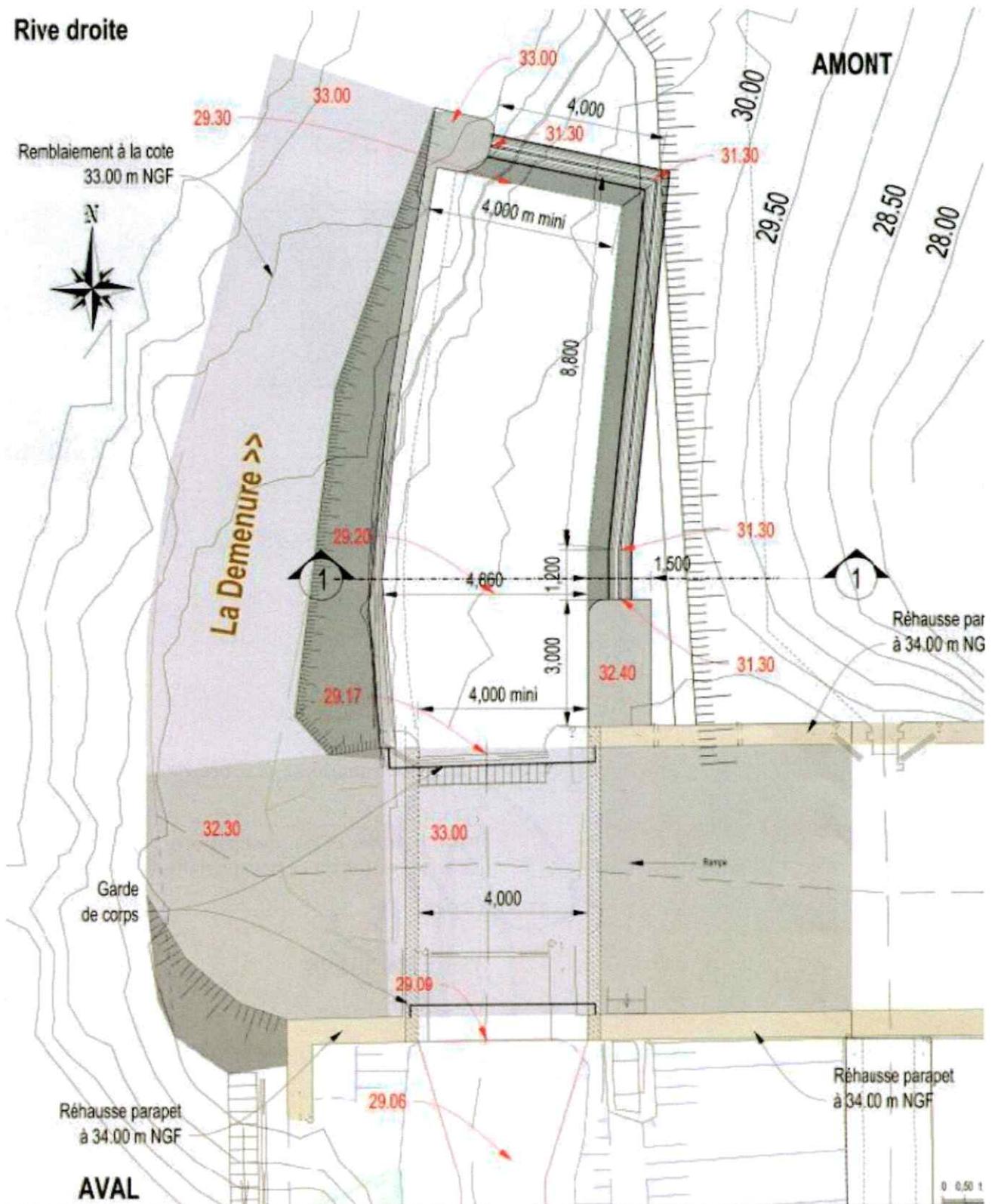


Figure 30 : Extrait de la vue en plan (source études AVP ISL)

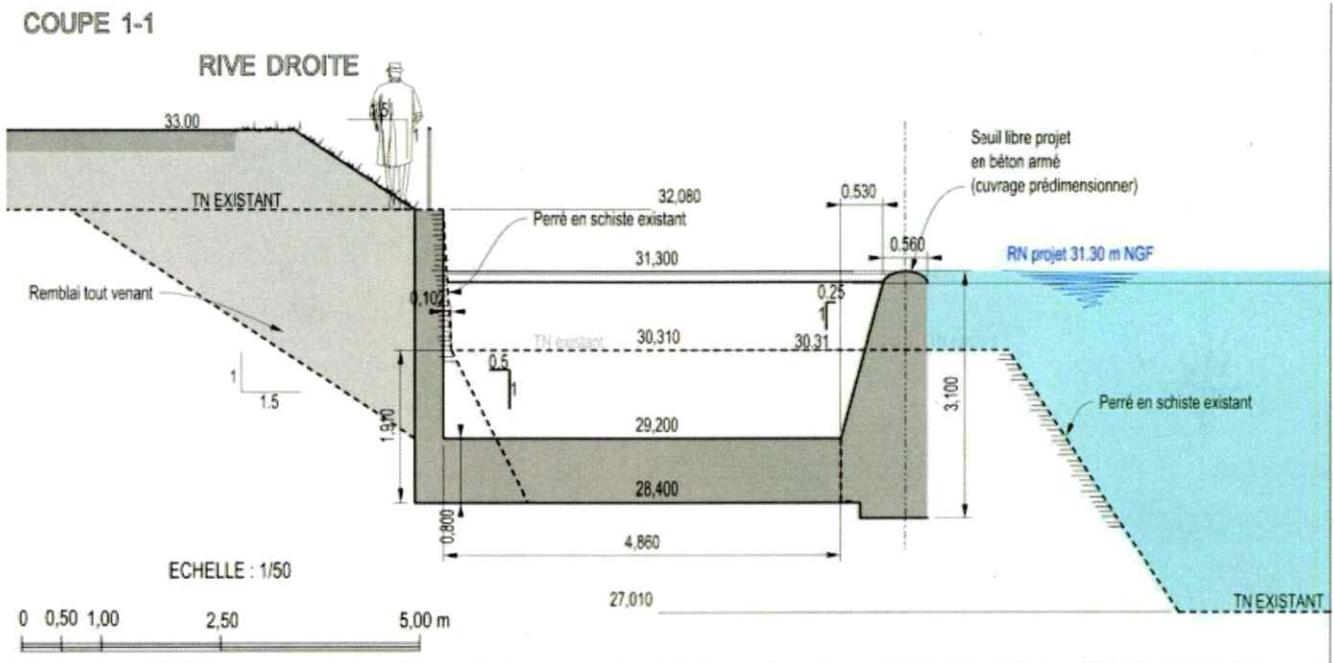


Figure 31 : Coupe au niveau de l'évacuateur de crue (source études AVP ISL)

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
 Pour le préfet et par délégation,
 Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,

Pierre CHAULEUR

Annexe 5 : Travaux de Curage

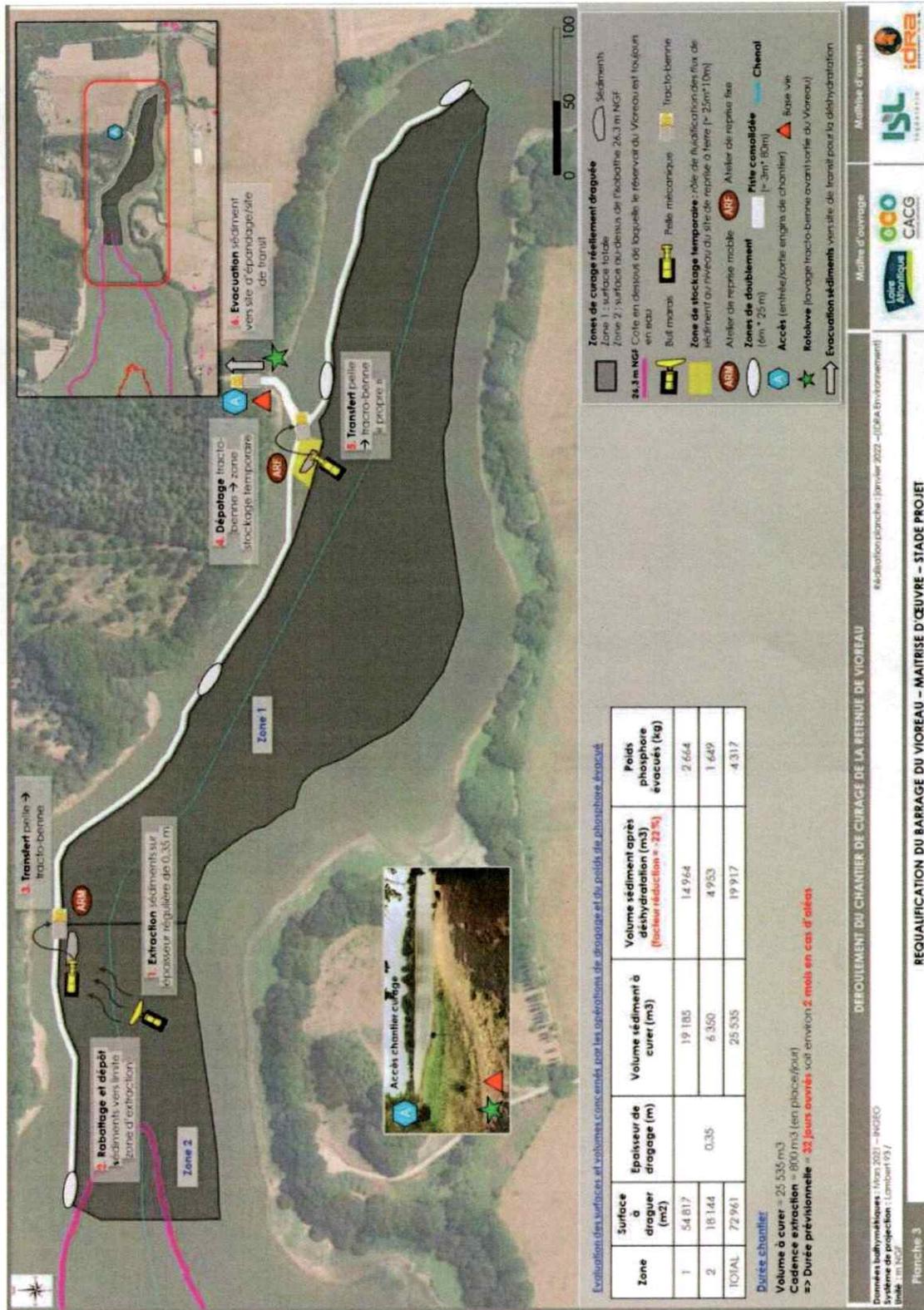


Figure 17 : Méthodologie pour les travaux de curage

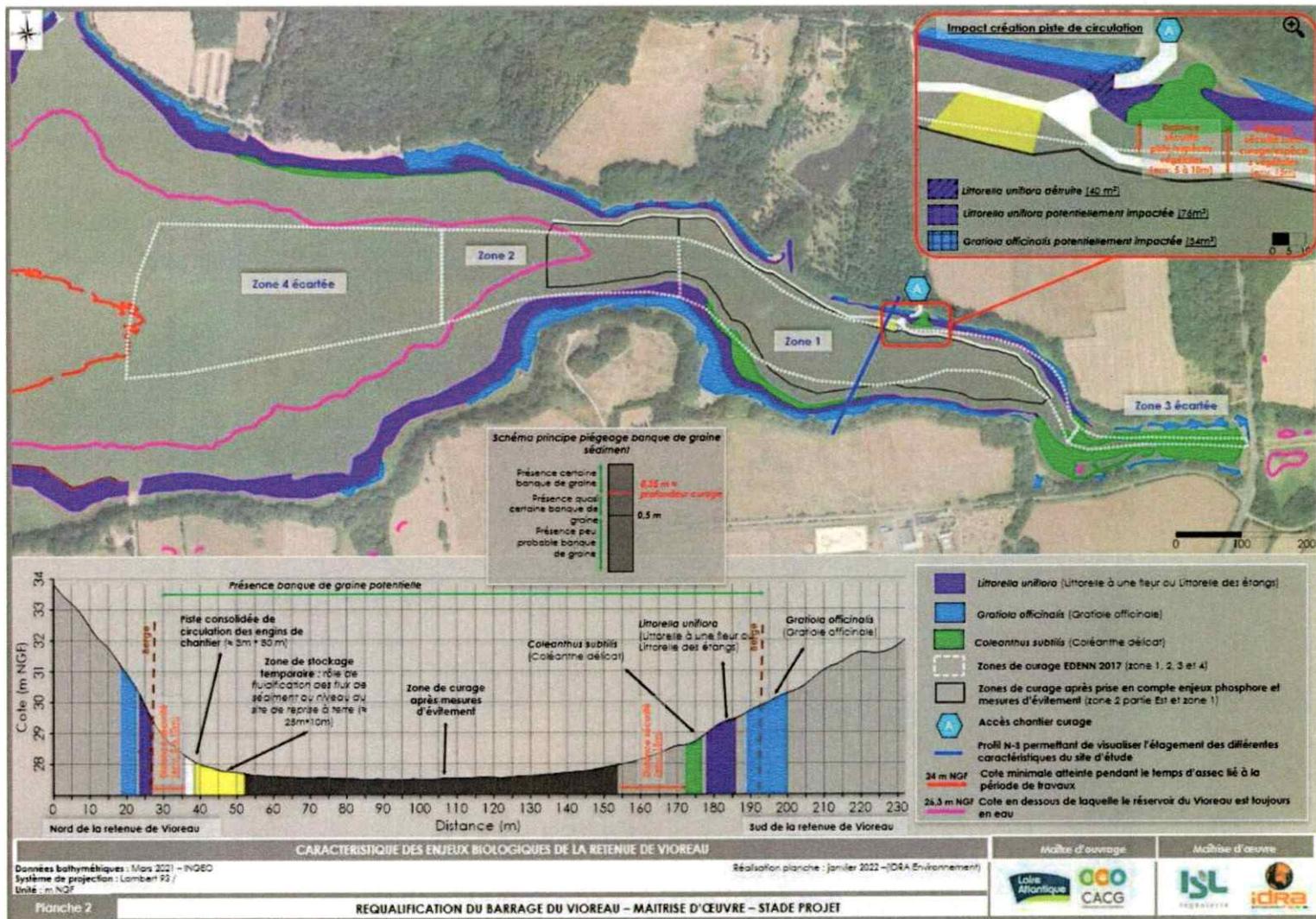


Figure 16 : Projet de curage

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
 Pour le préfet et par délégation,
 Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,

Pierre CHAULEUR

Annexe 6 : Plan des mesures environnementales



**Modernisation
du barrage de
Vioreau**
Mesures
environnementales
en phase de travaux

Châteaubriant, le 27 octobre 2022
Le Préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,

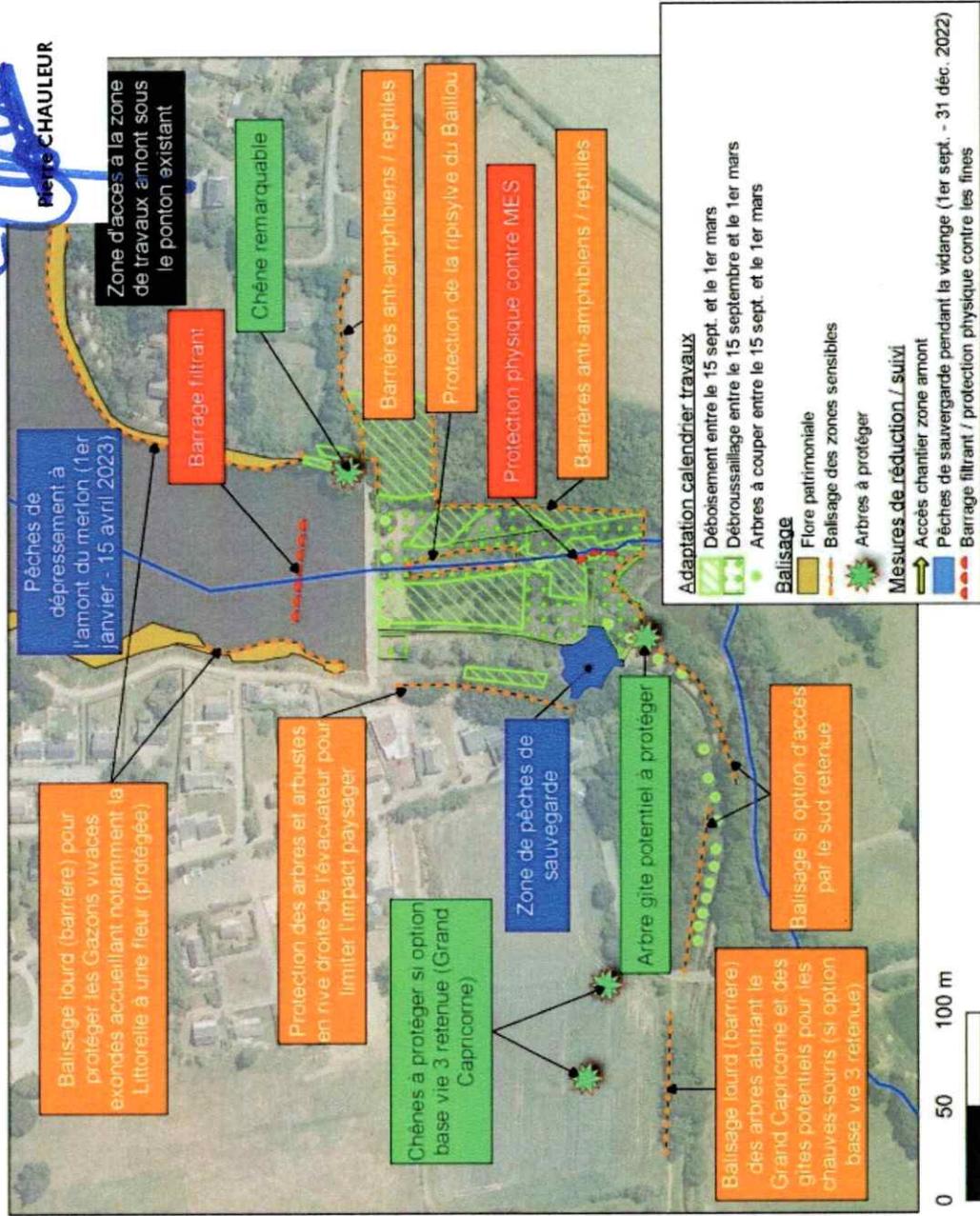


Figure 28 : Mesures environnementales en phase de travaux

	AMO Env.	Travaux	Tiers Prestataire	Année -1- 2022	Année 0- 2023	Année 1- 2024	Année 2- 2025	Année 3- 2026	Année 4- 2027	Année 5- 2028	Année 7- 2030	Année 10- 2033	Année 30- 2053
EXPLOITATION													
21 Coût réhabilitation zone humide aval : décompactage par labour sans ensemencement	Suivi par l'AMO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
22 Suivi de la délimitation de la zone humide à 5 et 10 ans (2028 et 2033) après restauration : Inventaire floristique + sondages pédologiques	suivi par l'AMO		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
23 Suivi concernant l'avifaune en période intertemporale : Septembre - novembre 2023 : 4 passages en période postnuptiale, Janvier-Février 2024 : 2 passages à deux observateurs en période hivernale Février-mars 2024 : 2 passages en période pré-nuptiale. Septembre - novembre 2024 : 4 passages en période postnuptiale, Janvier-Février 2025 : 2 passages à deux observateurs en période hivernale Février-mars 2025 : 2 passages en période pré-nuptiale. Septembre - novembre 2025 : 4 passages en période postnuptiale, Janvier-Février 2025 : 2 passages à deux observateurs en période hivernale Février-mars 2026 : 2 passages en période pré-nuptiale.			X LPO ?	X		X	X						
24 Poursuite des suivis des stations d'espèces végétales protégées avec une campagne par an en août/septembre suivant la périodicité suivante : 2024 (N+1), 2025 (N+2), 2026 (N+3), 2028 (N+5), 2030 (N+7), 2033 (N+10)			X Edenn ?	X		X	X	X		X	X	X	

Annexe 8 : Suivi ZH et Baillou

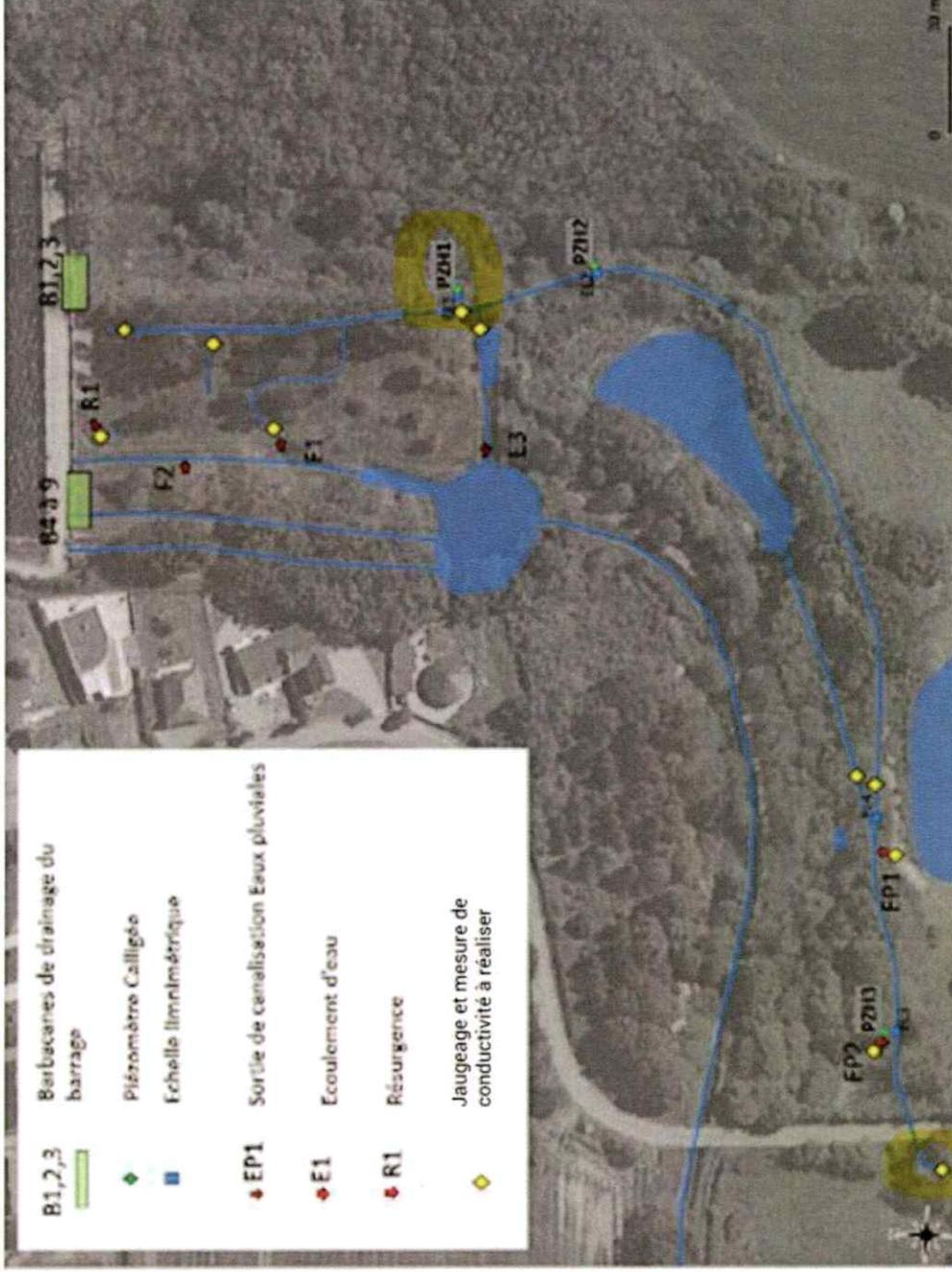


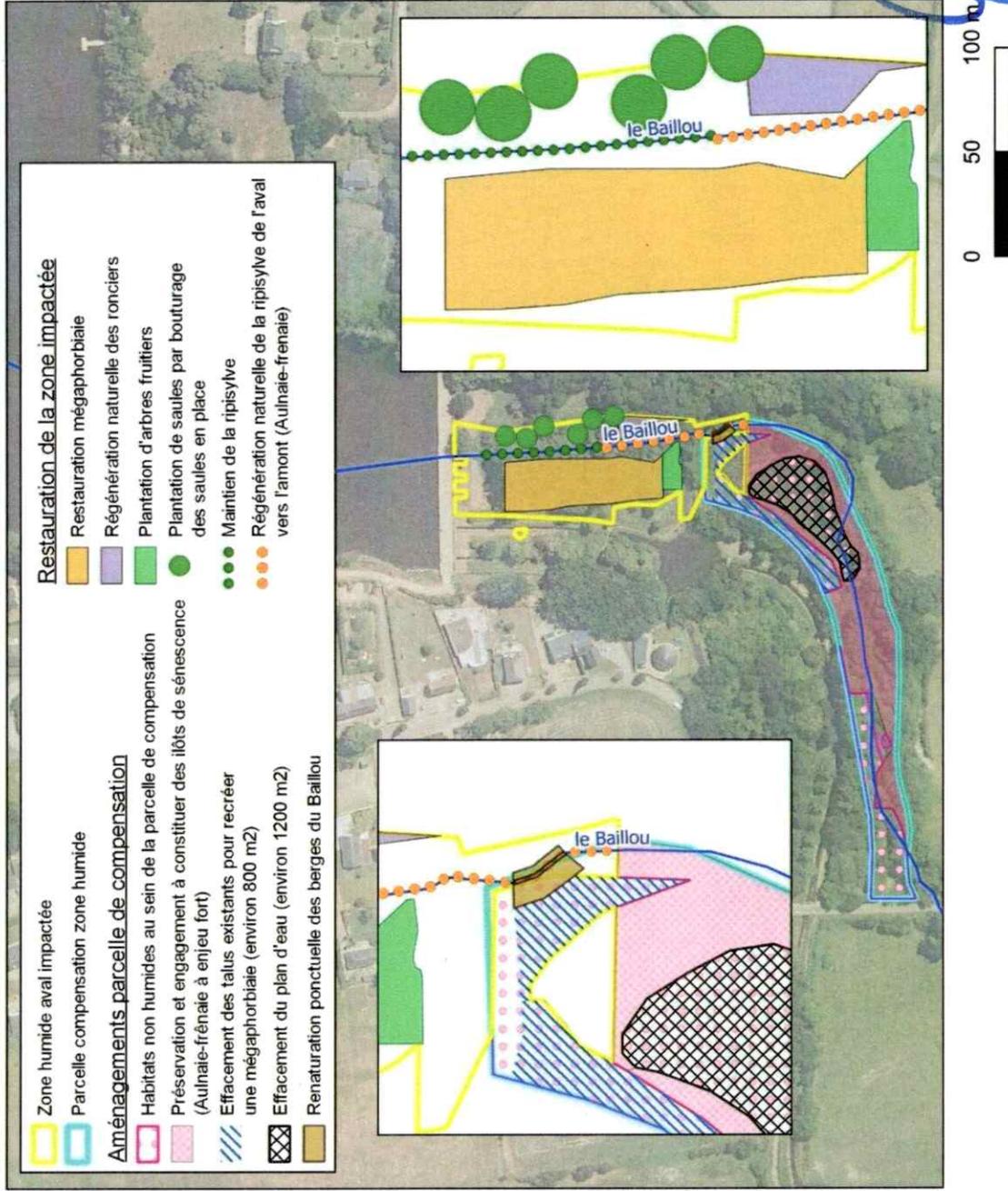
Figure 343 : Localisation des jaugages du Baillou préconisés (Calligée) - zones cercleées en jaune

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet
 Pour le préfet et par délégation,
 Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis,

Pierre CHAULEUR

Annexe 9 : plan de principe des actions de compensation et de réhabilitation de zones humides en aval du barrage



Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
 Pour le préfet et par délégation,
 Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis

Pierre CHAULEUR

Figure 403 : Pistes d'aménagement de la parcelle compensatoire et de la zone humide impactée

14.3 Mesures en faveur de la faune piscicole

Cette partie présente les grands principes de mesures qui ont été définis avec la Fédération de pêche, en s'appuyant sur le retour d'expérience de la vidange de 2003.

Le maître d'ouvrage sollicitera la Fédération de pêche pour approfondir la mise en œuvre des mesures. Pour ce faire, un protocole sera rédigé et permettra d'alimenter l'arrêté d'autorisation environnemental qui encadrera notamment les aspects vidange.

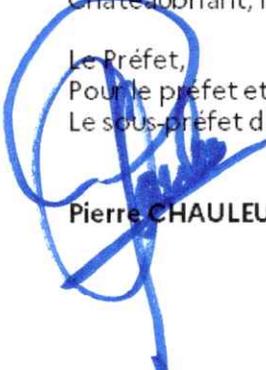
Pour mémoire, **22,7 ha du plan d'eau resteront en eau pour assurer la survie d'une partie de l'ichtyofaune.**

Les principes suivants seront mis en œuvre :

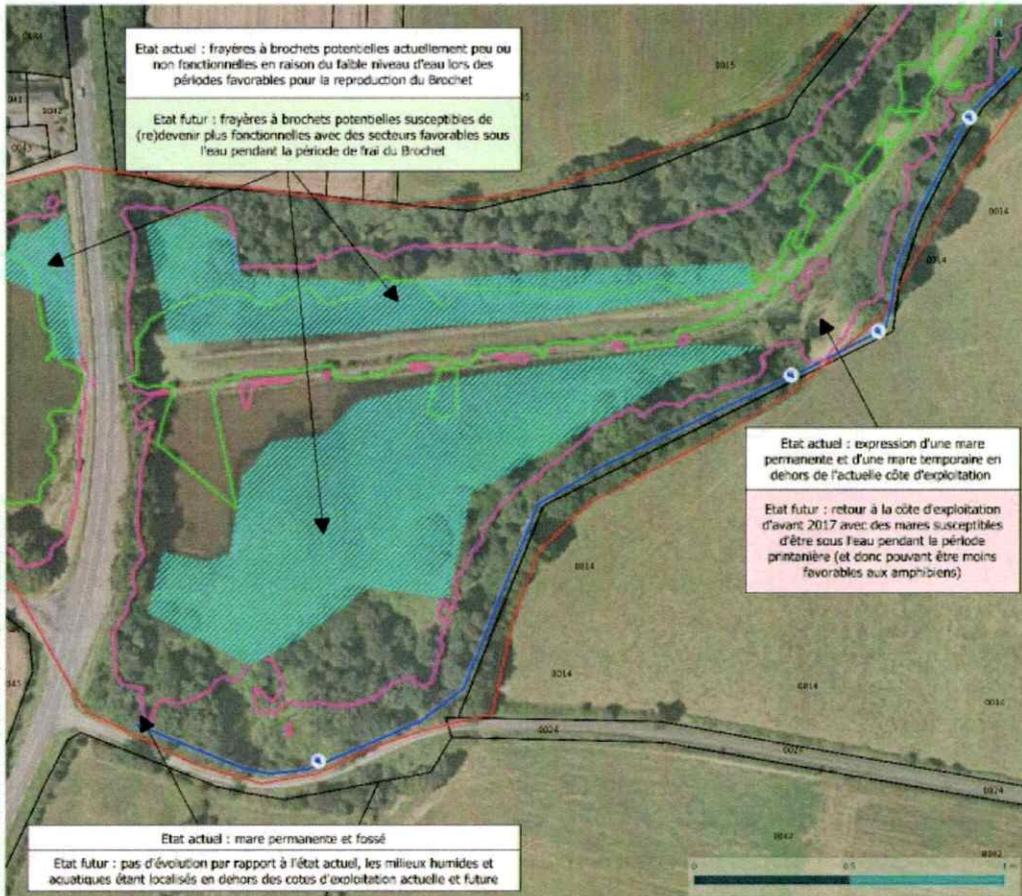
- **avant démarrage de la vidange** : augmentation du volume du bassin de dissipation et mise en place des grilles dans le canal de vidange ;
- **dès le démarrage de la vidange** : inspection visuelle journalière du bassin de dissipation pour voir s'il y a une surconcentration de poissons et mise en place de nasses dans le canal de vidange ;
- **pendant la vidange (66 jours entre septembre et décembre 2022)** : organisation de campagnes de pêche à la senne dans le bassin de dissipation. Il est difficile d'estimer à l'avance le nombre de campagnes nécessaires. Les poissons seront triés et s'ils ne sont pas invasifs, transportés dans des cuves avec oxygène vers des sites proches et des milieux équivalents notamment le Petit Vioreau. L'ensemble des sites de report seront définis dans le cadre d'un protocole établi par la Fédération de pêche. Les espèces invasives seront écartées et dirigées vers un ou des centres d'équarrissage. En ce qui concerne l'Anguille européenne, les éventuels individus pêchés seront relâchés sur un axe de migration (Erdre). Cette mesure nécessite un arrêté préfectoral autorisant le Conseil Départemental à capturer et transporter du poisson ;
- **à la fin de la vidange et en période hivernale (décembre 2022-fin février 2023)**, la Fédération de pêche profitera de cette période favorable et de l'abaissement du plan d'eau à l'amont du barrage pour faire des pêches de réduction de densité à la senne. Cela permettra d'éviter la souffrance, en période estivale, des poissons encore à l'amont, dans un volume d'eau réduit ;
- **en phase 2 de chantier, soit mi-mai 2023 selon le calendrier de l'AVP**, une remontée du niveau d'eau sera recherchée pour anticiper les conditions estivales plus défavorables à la survie des poissons. Elle sera anticipée dans la mesure du possible afin de pouvoir bénéficier des pluies de printemps. Pour mémoire, la cote maximale ne pourra pas dépasser 24,70 m NGF ;
- un suivi durant toute la période de niveau abaissée sera réalisé afin de s'assurer de l'absence de réempoissonnement de poche remises en eau temporairement après des périodes d'arrivée d'eau amont ;
- **suite à la remontée du niveau d'eau** : campagnes d'alevinage sur 3, 4 ans afin de favoriser la reproduction naturelle des poissons. Les espèces exigeantes telles que le Brochet sont réintroduites en premier. Les ré-empoissonnements pourront s'opérer dès Novembre-Décembre 2023 si les conditions météorologiques sont favorables et que le niveau du réservoir remonte.

Châteaubriant, le 27 octobre 2022

Le Préfet,
Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Châteaubriant-Ancenis


Pierre CHAULEUR

Annexe 11 : Mesure compensatoire Mares

Création d'un chapelet de mares	
Groupes biologiques visés	<p><u>Cibles principales</u> : amphibiens</p> <p><u>Cibles secondaires</u> : insectes (odonates), chauves-souris (chasse)</p>
Description de la mesure	<p>L'objectif de cette mesure de renforcer les capacités d'accueil du site pour les amphibiens en créant de nouveaux milieux de reproduction. Au regard de la configuration du site et des milieux en présence, il est proposé de créer 4 à 5 mares le long du Domaine public fluvial. (DPF).</p>
 <p style="text-align: right;">Loire Atlantique</p> <p style="text-align: right;">Pré-localisation des mares à créer en dehors de la future côte d'exploitation et des zones de frayères à brochets potentielles</p> <p style="text-align: right;"><small>Pré-évaluation de l'impact de l'ouvrage - volet biodiversité</small></p> <p>Légende</p> <p>Aires d'étude</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Aire d'étude immédiate (V3) <p>Côte moyenne d'exploitation</p> <ul style="list-style-type: none"> — Côte actuelle d'exploitation — Côte future d'exploitation après réfection du barrage (côte identique à celle d'avant 2017) <p>■ Frayères à brochets potentielles</p> <p>Mesures de compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pré-localisation de mares à créer → Continuité entre les différentes mares existantes et à créer <p>Etat actuel : frayères à brochets potentielles actuellement peu ou non fonctionnelles en raison du faible niveau d'eau lors des périodes favorables pour la reproduction du Brochet</p> <p>Etat futur : frayères à brochets potentielles susceptibles de (re)devenir plus fonctionnelles avec des secteurs favorables sous l'eau pendant la période de frai du Brochet</p> <p>Etat actuel : expression d'une mare permanente et d'une mare temporaire en dehors de l'actuelle côte d'exploitation</p> <p>Etat futur : retour à la côte d'exploitation d'avant 2017 avec des mares susceptibles d'être sous l'eau pendant la période printanière (et donc pouvant être moins favorables aux amphibiens)</p> <p>Etat actuel : mare permanente et fossé</p> <p>Etat futur : pas d'évolution par rapport à l'état actuel, les milieux humides et aquatiques étant localisés en dehors des côtes d'exploitation actuelle et future</p> <p style="text-align: right;">biotope</p>	
Matériels et moyens techniques	<p><u>Création de la mare</u> : pelle pour le décaissement mécanique / étrépage.</p> <p><u>Gestion de la mare et de leurs abords</u> : débroussailleuse à barre de coupe et matériels associés pour le ramassage et l'exportation, matériels de coupe pour l'entretien des ligneux</p>
Mode opératoire	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation des mares à créer : les mares seront créées à proximité de la queue est de la retenue d'eau du Grand Vioreau hors de la côte future d'exploitation. Ces mares seront situées au sein ou abords de l'aulnaie-frênaie alluviale entre cette dernière et les espaces agricoles en périphérie le long du Domaine public fluvial. Il conviendra dans un premier temps de définir l'emplacement approprié pour la création des mares. Il sera donc nécessaire d'installer un piézomètre afin de disposer d'une série de résultats permettant d'apprécier la possibilité de création d'un milieu humide et aquatique. La localisation des mares pourra être revue afin d'éviter l'abattage d'arbres en bordure de l'aulnaie-frênaie. • Création des mares : la première étape consistera à faucher la zone et à creuser une mare à 1,5 mètre de profondeur au centre. Il ne faut pas creuser trop profondément sur l'ensemble de la surface mais au contraire varier les profondeurs afin de permettre le développement d'un herbier aquatique et accueillir les pontes des potentiels amphibiens présents. La surface de la mare sera d'au moins 30 mètres carrés avec des pentes douces (de l'ordre de 10 à 20%). Les déblais seront évacués et déposés à proximité.

Création d'un chapelet de mares

Un étrépage sur les zones périphériques de la mare peut être envisagé afin de favoriser la formation de milieux humides.

Des dispositions particulières seront à prévoir lors de la phase des travaux pour éviter la propagation de la Jussie, présente à proximité. Les mesures sont précisées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.

- Caractéristique des mares à créer** : aucun substrat imperméable ne sera employé. Par conséquent, le niveau d'eau de la mare sera dépendant de la nappe (d'où l'importance d'affecter les mesures préalables avant toute création) et/ou du ruissellement des eaux pluviales. Il est donc possible que la mare ne soit que temporaire au cours de l'année. Aucune plantation d'espèce végétale n'est envisagée (colonisation spontanée).

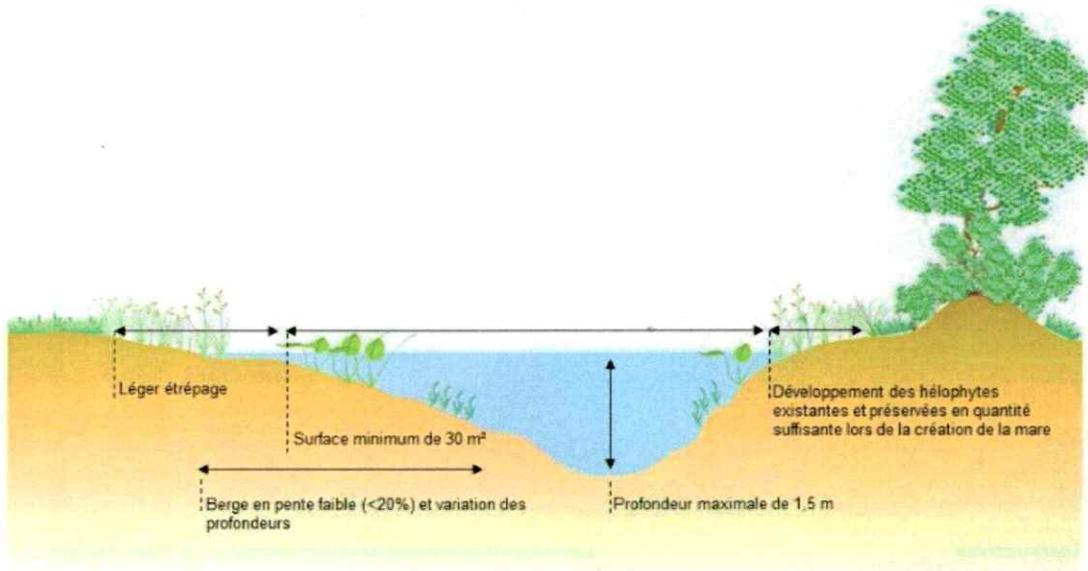


Figure 385. Coupe schématique des mares à créer © Biotope

Une fois les mares créées, l'entretien consistera à contrôler le développement des arbustes et d'effectuer une fauche exportatrice triannuelle :

- Fauche exportatrice triannuelle sur les abords et contrôle arbustif périphérique** : une fauche triannuelle tardive (octobre-novembre) sera réalisée sur les secteurs identifiés. Les produits de coupe seront exportés. Un débroussaillage ponctuel pourra également être réalisé sur les zones périphériques du milieu humide afin de contrôler le développement des arbustes. Les produits de coupe seront exportés mais il peut être aussi envisagé de les disposer en tas de branches à proximité des haies pour créer des microhabitats pour les amphibiens et les reptiles.

Période souhaitable d'intervention durant l'année n

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Création des mares												
Fauche triannuelle aux abords de la mare et débroussaillage ponctuel aux abords de la mare												

Planning interannuel

Année	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Création des mares										

Période d'intervention / planning

