



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**PRÉFÈTE
DE VAUCLUSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction de la Citoyenneté,
de la Légalité et de l'Environnement**

**Bureau des Installations et Travaux
Réglementés pour la Protection des Milieux**
Affaire suivie par : Christine HERBAUT
Tél: 04.84.35.42.65.
christine.herbaut@bouches-du-rhone.gouv.fr
Dossier n° 22-2021 AE

**Direction
départementale des
territoires de Vaucluse**

ARRÊTÉ INTER-PRÉFECTORAL

**portant autorisation environnementale au titre du Code de l'environnement des travaux de
restructuration de la digue des Carriers
sur la commune de Mallemort**

Le préfet des Bouches-du-Rhône,
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite

La préfète de Vaucluse,

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L.181-1, L.562-8-1, R.181-13 et suivants, D.181-15-1, R.214-1 et suivants, R.562-12 à R.562-17 ;

Vu le Code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L.5214-16, L.5216-5, et L.1111-8 ;

Vu le Code forestier, notamment ses articles L.214-13, L.214-14, L.341-3 à L.341-10, R.214-30 et R.341-1 à R.341-3 ;

Vu les lois n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles et n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République ;

Vu la loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations ;

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

Vu l'arrêté interministériel modifié du 19 février 2007 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 sauvage protégées ;

Vu l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

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 du 23 décembre 2010 relatif aux obligations des exploitants d'ouvrages et des prestataires d'aide envers le téléservice www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr ;

Vu l'arrêté ministériel du 7 avril 2017 modifié précisant le plan de l'étude de dangers des digues organisées en systèmes d'endiguement et des autres ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions ;

Vu les arrêtés ministériels des 13 juin 2016, 15 novembre 2017, 24 octobre 2018 et 12 février 2019 portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques ;

Vu l'arrêté du 17 mai 2018 portant création d'un traitement de données à caractère personnel relatif au versement ou à la saisie de données brutes de biodiversité dénommées "dépôt légal de données de biodiversité" ;

Vu le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2021-2027, approuvé le 21 mars 2022 ;

Vu le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 21 mars 2022 par le Préfet coordonnateur de bassin ;

Vu le décret du 22 juillet 1982 concédant au Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance, l'exploitation de la Durance dans sa section comprise entre le barrage de Cadarache à l'amont et le viaduc de Barbentane à l'aval ;

Vu la convention de gestion n°PACA/ 35 000 000 0031 du 04/07/2017 entre l'État et le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance relative à la gestion du domaine public d'état ;

Vu l'arrêté inter préfectoral du 5 novembre 1976 modifié par arrêtés inter préfectoral du 4 février 2016 et du 4 décembre 2019 approuvant les statuts du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance ;

Vu la convention de délégation de compétence entre le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance et la Métropole Aix-Marseille Provence, et ses avenants ;

Vu le dossier de demande d'autorisation environnementale relevant de l'article L.181-1 du Code de l'environnement, déposée le 3 février 2021 par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) dans le cadre du projet de restructuration de la digue des Carriers située sur la commune de Mallemort, enregistrée sous les numéros 22-2021 AE et AIOT 0100000165 ;

Vu le dossier technique intitulé "restructuration de la digue des carriers – commune de Mallemort - dossier de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales – 74 pages" daté du 2 novembre 2021 et réalisé par le bureau d'étude NATURALIA, et les formulaires CERFA (n°3614*01 et 13616*01) datés du 5 novembre 2021, constituant une demande de dérogation à la protection des espèces végétales et animales protégées au titre du 4e de l'article L.411-2 du Code de l'environnement jointe à la demande ;

Vu les demandes de compléments au dossier initial formulées par le service police de l'eau sur l'axe Durance de la DDT de Vaucluse, en charge de la coordination de l'instruction, par courriers en date du 4 mai et du 24 août 2021 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2021 prolongeant la durée de la phase d'examen de la demande d'autorisation environnementale présentée au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'environnement ;

Vu les éléments complémentaires produits par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) en date du 30 juillet 2021, du 6 novembre 2021 et du 26 janvier 2022 ;

Vu l'étude de dangers référencée n°103834 / version 2 – Juin 2021 fournie par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) ;

Vu l'estimation de la population de la zone protégée indiquée par le SMAVD dans l'étude de danger dans sa version complétée, transmise le 30 juillet 2021 ;

Vu la zone protégée et les niveaux de protection associés indiqués par le SMAVD dans l'étude de danger dans sa version complétée, transmise le 30 juillet 2021 ;

Vu les cartes reflétant les risques de venues d'eau produites par le SMAVD dans l'étude de danger dans sa version complétée, transmise le 30 juillet 2021 ;

Vu le document d'organisation n° 2019-269 de novembre 2020, fourni par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) ;

Vu l'étude d'avant-projet n°B0-402-01-03 de novembre 2020 relative à la restructuration de la digue des Carriers ;

Vu les avis émis le 25 mars 2021 par la Direction départementale des Bouches-du-Rhône et le 30 mars 2021 par la Direction départementale de Vaucluse de l'Agence Régionale de Santé Provence-Alpes Côte d'Azur ;

Vu l'avis n° 2022-01 du 24 février 2022 émis par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de la région Provence-Alpes Côte d'Azur ainsi que le mémoire en réponse du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) ;

Vu l'avis délibéré n° MRAe 2022APPACA14/3100 du 16 mars 2022 émis par la Mission régionale d'autorité environnementale Provence-Alpes Côte d'Azur ainsi que le mémoire en réponse du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) ;

Vu les avis de la Direction départementale des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône sur les pièces de la demande susvisée, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000 et à la demande d'autorisation de défrichement, en date des 7 avril et 21 décembre 2021 ;

Vu les avis de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes Côte d'Azur sur les pièces de la demande susvisée, relatifs à la sûreté des ouvrages hydrauliques et à la préservation de la biodiversité ;

Vu l'avis de l'Office français de la biodiversité sur les pièces de la demande susvisée, en date du 16 avril 2021 ;

Vu l'avis de la Métropole Aix-Marseille-Provence sur les pièces de la demande susvisée, en date du 25 mai 2021 ;

Vu l'avis délibéré de la commune de Cheval-Blanc sur les pièces de la demande susvisée, en date du 7 juin 2022 ;

Vu l'avis délibéré de la commune de Mallemort sur les pièces de la demande susvisée, en date du 6 juillet 2022 ;

Vu l'enquête publique qui s'est déroulée du 20 juin au 22 juillet 2022 en mairies de Mallemort et Sénas dans les Bouches-du-Rhône ainsi qu'en mairies de Cheval-Blanc et Mérindol dans le Vaucluse ;

Vu le rapport, les conclusions motivées et l'avis du commissaire enquêteur en date du 25 août 2022 ;

Vu les documents transmis au Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) des Bouches-du-Rhône le 30 août 2022 et au CODERST de Vaucluse le 2 septembre 2022 ;

Vu le projet d'arrêté inter préfectoral notifié au SMAVD en date du 21 septembre 2022 dans le cadre de la procédure contradictoire préalable à la décision d'autoriser ;

Vu l'avis du SMAVD en date du 22 septembre 2022 sur le projet d'arrêté inter préfectoral d'autorisation ;

Considérant la nécessité d'autoriser les travaux de restructuration de la digue des Carriers afin d'assurer la sécurité des écoulements de la Durance vis-à-vis des dysfonctionnements hydrauliques de la Durance ;

Considérant que l'opération relève des rubriques 3.1.5.0, 3.2.6.0, 3.1.4.0, et 3.3.1.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités figurant au tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement ;

Considérant que la protection de l'environnement, notamment la protection des espaces naturels, la préservation des espèces animales et végétales, est d'intérêt général ;

Considérant que la réalisation de ce projet implique la destruction d'habitats d'espèces protégées et la destruction et le dérangement de spécimens d'espèces animales protégées au titre de l'article L.411-1 du Code de l'environnement, espèces au sujet desquelles les inventaires réalisés dans le cadre de la demande susvisée ont mis en évidence la présence ;

Considérant que la réalisation de ce projet répond à une raison impérieuse d'intérêt public majeur de nature économique, sociale et relative à la sécurité publique, aux motifs qu'il permettra d'éviter la capture du plan d'eau situé à l'arrière de la digue des Carriers, qu'il participera à sécuriser la digue, en empêchant toute entrée d'eau dans la zone protégée jusqu'à une crue centennale, et qu'il contribuera à restaurer les fonctionnalités éco-morphologiques du cours d'eau en recherchant un recul et un effacement hydraulique maximum des anciens épis et ainsi tendre vers un tronçon de cours d'eau en capacité d'exprimer des formes plus naturelles de lit mobile, raison justifiée par le maître d'ouvrage dans son dossier technique susvisé ;

Considérant l'absence d'autre solution satisfaisante après analyse de plusieurs variantes de restructuration d'une même section de digue, sur la base de critères techniques, obligation d'entretien, environnemental et coût ;

Considérant l'avis du CSRPN, selon lequel des éléments d'information complémentaires, explicitant les choix effectués dans la phase d'élaboration du projet doivent être fournis, et que des ajustements doivent être envisagés pour renforcer la prise en compte de l'environnement dans le projet d'aménagement ;

Considérant que le mémoire établi par le maître d'ouvrage en réponse à l'avis du CSRPN apporte des éléments d'information complémentaires, qui permettent notamment de confirmer les choix effectués dans la phase d'élaboration du projet, et propose des ajustements dans la définition de la séquence Eviter-Réduire-Compenser pour renforcer la prise en compte de l'environnement ;

Considérant que les compléments et engagements apportés par le maître d'ouvrage, ainsi que les prescriptions du présent arrêté, sont de nature à répondre aux observations du CSRPN et du public ;

Considérant que l'impact résiduel du projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations des espèces protégées concernées, et se traduit par une absence de perte nette de biodiversité, sous réserve de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction des impacts, de suivi et d'accompagnement proposées dans le dossier technique et le mémoire en réponse à l'avis du CSRPN, et prescrites par le présent arrêté ;

Considérant qu'en application des dispositions de l'article L.181-3 du Code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

Considérant que le SMAVD est délégataire de la Métropole d'Aix-Marseille Provence qui est l'organisme en charge de la mise en œuvre de la politique de prévention du risque inondation sur son territoire et donc de la gestion du système d'endiguement objet de la présente autorisation ;

Considérant que la restructuration de la digue des Carriers sur la commune de Mallemort nécessite des défrichements préalables et qu'aucun motif de refus de l'article L.341-5 du Code forestier ne peut être opposé aux défrichements envisagés ;

Considérant que la maîtrise foncière des parcelles concernées par les travaux est assurée par le SMAVD en tant que gestionnaire du domaine public fluvial (DPF) et du domaine public de l'État (DPE) pour les parcelles 000H85 et 000A161 ;

Considérant que le Groupe ANTEA, rédacteur de l'étude de dangers susvisée a été agréé au sens des articles R.214-129 à 132 du Code de l'environnement par arrêtés ministériels des 15 novembre 2017, 24 octobre 2018 et 12 février 2019 *portant agréments d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques* et possède un agrément en cours de validité à la date de la signature de l'étude de dangers et de la transmission des compléments à l'étude de danger ;

Considérant que l'agrément de l'organisme qui l'a rédigée, garantit la validité des données et des conclusions de l'étude de dangers, en particulier :

- le niveau de protection du système d'endiguement et la zone protégée qui lui est associée,
- les venues d'eau en cas de crue générant une montée des eaux au-delà du niveau de protection,
- l'organisation du gestionnaire pour entretenir et surveiller le système d'endiguement, anticiper les crues et alerter les autorités compétentes ;

Considérant que l'agrément est délivré en prenant en considération les compétences du demandeur ainsi que l'organisation par laquelle il assure le maintien de celles-ci, son expérience, les conditions dans lesquelles il fait appel au concours de spécialistes lorsqu'il estime sa compétence ou ses moyens propres insuffisants, son degré d'indépendance, qui peut n'être que fonctionnelle, par rapport aux maîtres d'ouvrage ou aux propriétaires ou exploitants des ouvrages hydrauliques et ses capacités financières ;

Considérant que le rapport d'étude d'avant projet n°B0-402-01-03 relatif à la restructuration de la digue des Carriers précise la nature des travaux nécessaires à la constitution du système d'endiguement des Carriers ;

Considérant que les aménagements projetés sur des ouvrages existants non classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques, ont pour objectif la création du système d'endiguement des Carriers ;

Considérant que l'étude de dangers n°103834 / version 2 de Juin 2021 fournit, en l'absence de retour d'expérience spécifique au système d'endiguement étudié, une analyse succincte de l'organisation mise en place par son gestionnaire, pour s'informer en matière de prévision des crues et des tempêtes, pour entretenir et surveiller les ouvrages et pour alerter les services compétents si une situation de crise le requiert ;

Considérant que le dossier déposé par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) au titre de la demande d'autorisation environnementale relevant de l'article L.181-1 du Code de l'environnement tenant lieu de dérogation espèces et habitats protégés dans le cadre du projet de restructuration de la digue des Carriers située sur la commune de Mallemort, a été déclaré complet et régulier pour être soumis à enquête publique ;

Considérant que les travaux visés par la présente autorisation sont compatibles avec le SDAGE et le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 ;

Considérant que le pétitionnaire a apporté dans la demande d'autorisation susvisée la justification de la maîtrise foncière de l'emprise du système d'endiguement ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la préfecture des Bouches-du-Rhône et du Directeur départemental des territoires de Vaucluse ;

ARRÊTENT

TITRE 1 :

OBJET DE L'ARRÊTÉ

ARTICLE 1 : Bénéficiaire de l'autorisation

En vertu de la convention susvisée entre la Métropole d'Aix-Marseille Provence et le SMAVD, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) - 190 rue Frédéric Mistral - 13370 Mallemort., représenté par son Président, est le bénéficiaire de la présente autorisation environnementale. Il est dénommé ci-après « le bénéficiaire » ou « le gestionnaire ».

A défaut de transfert ou de délégation de cette compétence, ou à l'échéance de la délégation, le bénéficiaire de l'autorisation est la Métropole Aix-Marseille Provence dont le siège est situé 2 bis boulevard Euroméditerranée - Quai d'Arcs à 13002 Marseille, et représentée par son Président.

Le bénéficiaire respecte l'intégralité des prescriptions définies par la réglementation environnementale et par la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques pour le système d'endiguement de la classe à laquelle il appartient, ainsi que les dispositions du présent arrêté.

Le bénéficiaire est le gestionnaire unique du système d'endiguement au sens de l'article L.562-8-1 du Code de l'environnement et l'exploitant au sens de l'article R.554-7 de ce même Code.

ARTICLE 2 : Objet de l'autorisation

La présente autorisation concerne les travaux décrits dans l'avant-projet détaillé susvisé et le système d'endiguement dit "des Carriers", dont la composition est détaillée dans la demande susvisée, situé en rive gauche de la Durance sur la commune de Mallemort et tient lieu, au titre de l'article L.181-2 du Code de l'environnement :

- d'autorisation au titre de l'article L.214-3 du Code de l'environnement ;
- de dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens et d'habitats d'espèces animales protégées au titre de l'article L.411-1 du Code de l'environnement ;
- d'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000.

Elle encadre les travaux sur les ouvrages composant le système d'endiguement, les mesures de compensation hydrauliques et environnementales ainsi que les modalités de gestion, d'entretien et de surveillance du système d'endiguement une fois les travaux réalisés.

Le système d'endiguement n'est opérationnel qu'à l'issue des travaux objets du titre 2, après récolement et transmission au Préfet de l'étude de dangers complète et régulière intégrant les travaux tels qu'ils ont été réalisés.

Les "Activités, installations, ouvrages, travaux" concernés par l'autorisation environnementale relèvent des rubriques suivantes, telles que définies au tableau mentionné à l'article R.214-1 du Code de l'environnement :

Rubrique	Intitulé	Opération	Arrêtés de prescriptions générales
3.1.4.0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure à 200 m (A)	Restructuration d'une longueur d'environ 2000 m de la digue des Carriers située en bordure de la Durance.	
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 (A) ; 2° Dans les autres cas (D)	Relargage de matières en suspension dans le lit mineur de la Durance lors des travaux.	Arrêté du 30 septembre 2014 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration NOR : DEVL1404546A
3.2.6.0.	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : système d'endiguement au sens de l'article R.562-13 (A)	Restructuration de la digue des Carriers et gestion du système d'endiguement des Carriers	
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 (A)	Opérations de remblaiement nécessaires à la restructuration de la digue des Carriers. Emprise du chantier impactant une surface d'environ 4 ha de zones humides.	

Les prescriptions des arrêtés ministériels cités dans le tableau ci-dessus sont à respecter par le pétitionnaire.

TITRE 2 :

CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAUX AUTORISÉS

ARTICLE 3 : Description des travaux

Les travaux réalisés sur des ouvrages existants sont réalisés conformément à l'avant-projet détaillé susvisé.

La section amont est aménagée de manière à pouvoir être surversée sans rompre à partir de Q100 en cas de rupture du merlon à l'amont (Annexe 4).

Sur le tronçon intermédiaire et les sections 1 à 4, l'aménagement consiste à :

- reprendre la crête pour permettre de contenir les crues jusqu'à Q 100,
- procéder à un adoucissement des talus amont et aval avec des pentes à 2H/1V,
- poser un géotextile filtrant jusqu'en pied de digue,
- mettre en place des protections surfaciques sur les talus amont et aval pour les tronçons de digue en terre conservés en l'état,
- réaliser une piste d'entretien (largeur 3,5 m ; épaisseur 0,3 m).

Les épis 2 à 4 font l'objet d'un réaménagement conformément à l'étude d'avant-projet susvisée qui prévoit :

- la suppression des têtes massives des épis 2, 3 et 4,
- la modification des profils en long actuels en profils plongeant,
- le raccourcissement partiel des épis 3 et 4.

Durée des Travaux

Les travaux sont autorisés pour une durée de 5 ans à compter de la notification de cette autorisation.

ARTICLE 4 : Obligations du maître d'œuvre

Conformément aux dispositions de l'article R.214-120 du Code de l'environnement, le maître d'ouvrage, s'il ne se constitue pas lui-même en maître d'œuvre unique, doit en désigner un pour la construction ou les travaux autres que d'entretien et de réparation courante d'une digue. Dans tous les cas, le maître d'œuvre est agréé conformément aux dispositions des articles R.214-129 à R.214-132 du Code de l'environnement. Des études de type G2 PRO seront réalisées sur chaque section afin de définir les caractéristiques définitives des digues à mettre en place. Les études G2 PRO comprendront :

- l'analyse des résultats des reconnaissances complémentaires, afin d'affiner le modèle géotechnique à retenir pour chaque section,
- des calculs de dimensionnement des ouvrages, avec vérification de la stabilité hydraulique et mécanique,
- la définition des conditions de reprofilage et de réaménagement des ouvrages,
- les recommandations vis-à-vis des travaux à effectuer.

Les obligations du maître d'œuvre comprennent notamment :

- 1° La vérification de la cohérence générale de la conception du projet, de son dimensionnement général et de son adaptation aux caractéristiques physiques du site ;
- 2° La vérification de la conformité du projet d'exécution aux règles de l'art ;
- 3° La surveillance des travaux et de leur conformité au projet d'exécution ;
- 4° Les essais et la réception des matériaux et des parties constitutives de l'ouvrage ;
- 5° La tenue d'un carnet de chantier relatant les incidents survenus en cours de chantier.

TITRE 3 :

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES DU CHANTIER

ARTICLE 5 : Prescriptions relatives au milieu aquatique

Les travaux décrits à l'article 3 respectent les prescriptions suivantes :

- les travaux en eau sont effectués entre le 15 juillet et le 28 février, en dehors de la période sensible pour le milieu aquatique et la faune piscicole (fraie et migration) ;
- les déboisements et débroussaillages préalables aux travaux respectent les périodes prévues dans le dossier de demande d'autorisation susvisé et les prescriptions du titre 4 du présent arrêté ;

- pour limiter les départs de matières en suspension, les travaux de terrassement hors d'eau sont menés hors des périodes pluvieuses de forte intensité et leurs modalités de réalisation sont adaptées : contre-pentes ou merlon provisoire permettant de limiter le ruissellement vers le cours d'eau, microreliefs dans le talus, etc. ;
- les travaux sont réalisés de manière à optimiser le travail hors d'eau et sans créer de zones d'eaux mortes ;
- un suivi de la turbidité de l'eau est mis en place durant les travaux susceptibles de générer des départs de matière en suspension dans le cours d'eau, selon une méthodologie validée par le coordonnateur environnemental. La méthodologie et le mode opératoire validés par le coordonnateur environnemental seront transmis pour information à la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône et à la Direction départementale des territoires (DDT) de Vaucluse par le SMAVD ; l'absence de retour négatif dans un délai de 15 jours vaudra accord tacite.

TITRE 4 :

DÉROGATION À L'INTERDICTION DE DESTRUCTION DE SPÉCIMENS ET D'HABITATS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

ARTICLE 6 : Nature de la dérogation

Dans le cadre des travaux visés au titre 2, la dérogation à la réglementation sur la protection des espèces porte, conformément aux formulaires CERFA susvisés, sur :

Espèces concernées		Niveau d'impact résiduel, perte d'habitats en surface et nombre d'individus impactés
Nom vernaculaire	Nom latin	
Invertébrés (1 espèce)		
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Destruction et altération de 200 m ² d'habitats / destruction directe et/ou dérangement d'individus (10 à 50)
Reptiles (6 espèces)		
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Destruction de 1000 m ² d'habitats favorables / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 5)
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspesulanus</i>	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Destruction de 2 ha d'habitats favorables / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 10)
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Destruction de 2 ha d'habitats favorables / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 50)
Lézard à deux raies	<i>Podarcis bilineata</i>	
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Destruction de 1000 m ² d'habitats favorables / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 20)
Amphibiens (3 espèces)		
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Destruction et altération de 1000 m ² d'habitats / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 50)
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	
Oiseaux (15 espèces)		
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Destruction d'habitats et altération de 1ha d'habitats
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	Destruction et altération de 2,8 ha d'habitats d'alimentation / dérangement d'individus (1 à 50)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 50)

Grimpereau des jardins	<i>Certhia familiaris</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 3)
Mésange bleue	<i>Cyanites caeruleus</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 3)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (5 à 10 couples)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 3 couples)
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (5 à 10 couples)
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (5 à 10 couples)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 2 couples)
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Destruction et altération de 1 ha d'habitat de nidification / dérangement d'individus (2 à 5 couples)
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Destruction et altération de 500 m ² d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 2 couples)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Destruction et altération de 500 m ² d'habitats de nidification / destruction directe et/ou dérangement d'individus (1 à 2 couples)
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification / dérangement d'individus (1 à 2 couples)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Destruction et altération de 2,9 ha d'habitats de nidification
Mammifères dont chiroptères (14 espèces)		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Destruction et altération d'habitats favorables / destruction directe et/ou dérangement d'individus (2 à 6)
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction et altération de 1 ha d'habitat de reproduction, alimentation, refuge // dérangement d'individus
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Destruction et dégradation de 2,9 ha d'habitats fonctionnel d'alimentation et de transit (boisements rivulaires de la Durance)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	
Serotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	
Notule de Leisler	<i>Nyctalus</i>	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	

ARTICLE 7 : Mesures d'évitement, de réduction des impacts et mesures d'accompagnement et de suivis

Conformément aux propositions contenues dans sa demande de dérogation et son mémoire complémentaire susvisés, le bénéficiaire met en œuvre et prend intégralement en charge financièrement les actions qui suivent (actions détaillées dans le dossier technique et le mémoire susvisés).

Le chiffrage global de ces mesures est évalué à environ 31 800 euros. Les objectifs de résultats de ces mesures, en termes d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité, l'emportent sur les objectifs de moyens. Les montants financiers indiqués dans le dossier technique susvisé sont prévisionnels et indicatifs. Les modifications des actions sont soumises à validation préalable de l'administration.

ARTICLE 7.1 : Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Ces mesures sont présentées aux pages 48 à 55 du dossier technique et dans le mémoire en réponse à l'avis du CSRPN :

Mesure E1 : Évitement "amont" d'enjeux de biodiversité par optimisation du parti d'aménagement [E1.1.a]

Les travaux sur les sections citées ci-après doivent suivre les modalités suivantes :

- sur la section amont, le bénéficiaire doit adapter son projet afin d'éviter de déboiser la totalité du linéaire de la digue ;
- sur la section 1, la solution qui favorise les travaux côté piste des carriers (épaulement "côté terre" ou "confortement par butée mécanique") est mise en œuvre ;
- sur la section 2, la solution 3 est retenue pour son emprise limitée dans la ripisylve (cf. annexes AVP) ;
- sur la section 3a, la variante sans aménagement est mise en œuvre ;
- sur la section 3b, la solution sans piste en pied est mise en œuvre pour éviter les emprises dans la ripisylve ;
- sur la section 4, la solution sans piste en pied est mise en œuvre si possible techniquement ;
- la section 5 est réalisée sans aménagement.

Mesure R1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier [R1.1a]

L'organisation de chantier doit respecter les modalités suivantes :

1) Les emprises chantier

L'emprise des travaux est limitée aux espaces nécessitant un débroussaillage/défrichage préalable ainsi qu'aux annexes de chantier (piste de circulation et piste d'accès aux épis, base vie et sites de stockage de matériaux ou de stationnement d'engins, etc.).

Avant le début des travaux, une mise en défens des milieux naturels et/ou des stations d'espèces protégées/patrimoniales situés à proximité de l'emprise du projet (le secteur lié au débroussaillage/défrichage) et des voies d'accès est réalisée sous la coordination d'un écologue indépendant.

Le coordonnateur en écologie assurant le suivi du chantier localise les zones à enjeux environnementaux et le positionnement exact des mises en défens, qu'il matérialise à l'aide d'un dispositif adapté (filets orange et fers à béton par exemple).

Les mises en défens sont :

- installées a minima 48 h avant les premières interventions sur site (leur pose peut toutefois se faire à l'avancée du chantier les premiers jours) ;
- maintenues et régulièrement entretenues (réparées ou au besoin remplacées) durant toute la durée du chantier (sur les emprises en travaux) ;
- retirées une fois les travaux terminés (au plus tôt après le départ du dernier engin).

Différents dispositifs de mises en défens sont installés sur site, selon la valeur de l'enjeu mis en défens, le risque d'impact sur cet enjeu et le contexte environnant. Ces mises en défens sont complétées par une signalétique écologique présentant :

- les espèces protégées et patrimoniales ;
- les conséquences juridiques du non-respect de cet évitement installé au niveau de ces mises en défens.

Ces affichages sont également présents au sein de la base de vie du chantier.

2) Circulation et stationnement

La circulation s'effectue uniquement sur les pistes d'accès et les emprises autorisées (chemins communaux, les pistes de trafic de la carrière ainsi que certains chemins dans des parcelles agricoles), sans empiètement

sur les milieux naturels. Les pistes utilisées dans le cadre de l'exploitation de la carrière Lafarge sont privilégiées, car elles ne nécessitent pas de mise au gabarit.

Mesure R2 : Dispositions spécifiques pour traiter le risque de pollution des eaux [R2.1d]

L'organisation de chantier respecte les modalités suivantes :

- les installations de chantier sont équipées d'un système de gestion des eaux usées. Aucun rejet d'effluents liquides non traités n'est autorisé sur le chantier. Les eaux usées sont soit récupérées et traitées hors du site, soit acheminées vers le réseau de collecte communal, assorti d'un dispositif adéquat. Les rejets d'huiles, lubrifiants, détergents et autres produits polluants dans le réseau communal sont interdits ;
- les produits polluants ou dangereux pour l'environnement (hydrocarbures et huiles notamment) sont stockés dans des contenants à double paroi, sur rétention de capacité adaptée, au niveau de la zone pré-identifiée pour les installations de chantier. Un dispositif de rétention doit également être disposé sous tout matériel potentiellement polluant (compresseur, groupes thermiques...) ;
- des kits anti-pollution sont mis à disposition à proximité de chaque engin de chantier et sur les ateliers de travail utilisant des produits dangereux ;
- les engins de chantier sont en bon état de fonctionnement (VGP et/ou contrôle technique récent) et feront l'objet d'un entretien régulier. Une attention particulière est portée par l'entreprise pour éviter toutes fuites de liquides (carburant, huiles...) ;
- les interventions mécaniques et le lavage des engins ne sont pas réalisés sur le site. En cas de force majeure, une bâche imperméable et un bac de rétention mobile sont disposés au sol sous la zone d'intervention mécanique ;
- les sols sont protégés lors de toute intervention potentiellement polluante (bâche étanche...) ;
- les pleins de carburant des engins et petit matériel thermique se font selon des modalités permettant d'éviter toute fuite vers le milieu naturel (aire étanche, pistolet avec clapet anti-gouttes, dispositif de rétention sous le réservoir, disponibilité en matériel absorbant...). Cette recommandation s'applique également au remplissage des équipements thermiques (groupes électrogènes, petit outillage...) ;
- les stationnements d'engins hors période d'activité sont réalisés sur la base-vie ou le long de la piste des carrières ou sur toute autre zone de stockage hors des milieux naturels ;
- le lavage des centrales, toupies ou bennes à béton (si utilisation) doit être réalisé sur une aire étanche spécifique. Les laitances doivent être récupérées et envoyées vers une décharge agréée.

Les entreprises mettent en place un plan de prévention des pollutions, incluant un volet d'urgence en cas de pollution accidentelle. Le volet de prévention et d'urgence en cas de pollution accidentelle respecte à minima les principes suivants :

- la procédure (nom du responsable, contact, action) en cas de pollution accidentelle est affichée avec les autres procédures d'urgence (sécurité) ;
- les actions à mener (information du responsable, confinement, extraction des polluants) sont détaillées et peuvent justifier un arrêt temporaire de l'activité en cours.

Mesure R3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) [R2.1f]

Un traitement adapté des principales espèces exotiques envahissantes (EEE) arborescentes et arbustives présentes est réalisé afin de limiter les risques de propagation dans l'espace alluvial lors des travaux, et le regain de ces plantes :

- abattage (et non broyage des gros sujets, supérieurs à 20 cm de diamètre), dessouchage, déracinement et criblage des sols (afin de mobiliser les racines) ;
- broyage des sujets au tronc inférieur à 20 cm de diamètre ;
- exportation des rémanents (souche, racine), dans une benne jusqu'à une plateforme spécialisée de traitement pour brûlage (hors site).

Cette mesure est réalisée pendant la période consacrée aux travaux préparatoires de défrichement soit en septembre / octobre 2022.

Un entretien annuel est par ailleurs opéré sur la digue afin de faciliter son inspection. Les repousses éventuelles de plantes envahissantes sont systématiquement détruites.

Mesure R4 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet. Restauration d'un cordon végétal en pied de digue [R2.2o]

Dans le cadre de la reconquête végétale en pied de digue, les modalités suivantes sont mises en œuvre :

1) Libre renaturation :

Dans les secteurs déjà arborés, au sein de la bande de travaux, aucun ensemencement n'est effectué afin de laisser se développer une végétation spontanée, évoluant vers une végétation herbacée et arbustive. La strate arbustive est laissée en place dans la mesure où leur tronc ne dépasse pas 10 cm de diamètre.

2) Entretien :

En dehors des espaces entretenus tous les ans pour maintenir une végétation rase (corps de digue et épis), la végétation, y compris les arbres (pied de digue et bande défrichée pour les travaux) se développe librement. Dans ces secteurs de "libre végétation", un entretien léger (élagage, débroussaillage) est réalisé pour pouvoir vérifier l'absence de désordres en pied d'ouvrage (constats visuels à assurer).

Lors de cet entretien ciblé, une veille et un contrôle des espèces invasives suivantes sont menés : Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), Robinier (*Robinia pseudoacacia*), Platane (*Platanus x hispanica*), Ailanthé (*Ailanthus altissima*). Un traitement doit être mis en œuvre en cas d'apparition de foyers (cf. mesure R3).

Aucun engin de chantier n'est monopolisé pour ce type d'intervention ni aucune coupe à blanc ou débroussaillage (et broyage) en plein.

Seuls des accès depuis la digue sont utilisés pour éviter toute altération des milieux en aval. Une progression à pied est requise pour des équipes légères.

3) Périodicité de l'entretien :

Ce type d'entretien peut être effectué tous les 3 ou 4 ans. Les coupes sont tardives (septembre à février). La première coupe peut être menée dès la 2^e année après le terme des travaux, en fonction du recouvrement de la végétation.

4) Modalité de suivi de la mesure :

Un suivi est réalisé afin de mesurer le rétablissement de la végétation dans cet espace dédié au chantier et de surveiller le développement des espèces végétales invasives ou exogènes. Trois journées par an aux années N+1, N+2, N+3 sont consacrées à effectuer un relevé de végétation (5 placettes) et une cartographie simplifiée des habitats.

Mesure R5 : Prise en compte des chiroptères arboricoles lors de l'abattage d'arbres à cavités [R2.1i]

Préalablement à l'intervention, un expert chiroptérologue identifie l'ensemble des arbres gîtes potentiels situés au sein de l'emprise. Il réalise un marquage exhaustif de ces arbres au traceur forestier ainsi qu'un point GPS permettant l'établissement d'une carte de localisation des arbres visés par l'opération. Cette carte est ensuite transmise aux entreprises.

Dans le cas où leur évitement est impossible, les travaux sont réalisés selon les modalités suivantes :

- inspection de cavités : chaque cavité fera l'objet d'une inspection fine, au moyen d'un endoscope, afin d'en déterminer l'occupation ;
- si aucun individu n'est observé (aucune trace de présence), le gîte potentiel est volontairement colmaté au moyen de matériaux écologiques, en amont des travaux. Les arbres peuvent être abattus sans restriction de temps ;
- si la présence de chiroptères est avérée, les fissures ou cavités doivent être équipées d'un dispositif empêchant l'accès de ces dernières et permettant aux individus éventuellement présents à l'intérieur de sortir (dispositif antiretour). La mise en place du dispositif doit avoir lieu au moins 48 heures avant traitement du secteur. Dans ce cas-là, un second contrôle du chiroptérologue est effectué au moins un jour avant les travaux, pour s'assurer de l'absence de chauve-souris et pour boucher définitivement le gîte. L'utilisation de mousse expansive pour colmater les fissures est interdite.

Les travaux d'abattage doivent être réalisés uniquement entre mi-août et fin octobre selon les modalités suivantes :

- saisie de l'arbre à l'aide d'un porteur forestier ou d'une pelle mécanique équipée d'une pince, permettant l'accompagnement de la chute de l'arbre (éviter une chute brusque) ;
- coupe des arbres au ras du sol à l'aide d'une tronçonneuse, sans ébranchage préalable ;
- contrôle par un expert chiroptérologue de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ;
- maintien des arbres au sol pendant une durée minimale de 48 heures, sans ébranchage ni débitage ;
- ébranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du délai minimal de 48 heures.

Un chiroptérologue est présent sur le chantier pendant toute la durée de la mise en œuvre de cette mesure.

Mesure R6 : Débroussaillage préventif respectueux de la biodiversité [R2.1r]

Les opérations suivantes sont réalisées :

- le débroussaillage est effectué entre septembre et février, à vitesse réduite (5 km/h maximum) et conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieur (la rotation centripète est proscrite) ;
- le débroussaillage / abattage doit être sélectif afin de réduire les perturbations sur la biodiversité (abattage manuel des sujets au tronc de diamètre supérieur à 15 cm).

Mesure R7 : Réalisation des interventions aux périodes appropriées pour la faune (calendrier écologique des travaux) [R3.1a]

Les travaux de déboisement et débroussaillage doivent être réalisés entre septembre et octobre, voire jusqu'à février après obturation et mise en place d'un dispositif anti-retour.

Le déplacement des pieds d'aristoloche et des chenilles de Diane doivent être réalisés au mois de mai.

Les travaux sur les épis doivent être réalisés à partir de mi-juillet et jusqu'à fin septembre.

Mesure R8 : Prise en compte du Castor d'Europe en phase travaux (défavorabilisation de berges) [R2.1i]

La défavorabilisation des berges doit respecter les modalités suivantes :

- enlever manuellement ou avec un petit engin mécanique les branchages supérieurs pour le terrier-hutte ;
- taper sur le sol avec le godet pour faire fuir les individus grâce aux vibrations dans le sol ;
- creuser le terrier depuis l'entrée jusqu'à la chambre en creusant à l'aide d'une mini-pelle des sections de 10 cm jusqu'à la fuite des individus en gîte ;
- s'assurer de la désertion des terriers par un expert mammalogiste.

Cette intervention doit être réalisée entre septembre et octobre.

Modalité de suivi de la mesure : un suivi doit être réalisé, N+0, N+1 et N+3, afin de mesurer l'occupation des terriers "refuges" (non impactés) voire d'éventuels nouveaux terriers.

Mesure R9 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune - Valorisation écologique du bois coupé [R2.2i]

Une partie des arbres coupés (hors espèces exotiques envahissantes) doit être stockée dans les emprises à défricher (cf. mesure R1) sans être débitée. Ils doivent être déposés en l'état. Le houppier peut être évacué en préservant les plus grosses branches. Les petits arbres ne présentant pas de branche malade susceptible d'abriter des larves d'espèces saproxylophage peuvent être entièrement évacués ou broyés sur place.

Le défrichage et l'abattage doivent être réalisés entre les mois de septembre et mars (sous réserve de l'absence de chiroptères arboricoles – cf Mesure R5).

Les arbres sont laissés sur site jusqu'à décomposition complète. Les zones de stockages doivent être définies avec l'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) du chantier de manière à limiter les risques de vol par des tiers (faible accessibilité via des engins motorisés).

Modalité de suivi de la mesure : un suivi doit être réalisé, à N+1 et N+3, afin de contrôler la survie et la reprise des Aristoloches à feuilles rondes et l'éventuelle présence de Diane. 10 pieds doivent être déplacés et réalloués avec pour objectif une reprise de 50% des pieds au bout de 3 ans.

Mesure R10 : Prélèvement / sauvegarde avant destruction de spécimens d'espèce (Diane) - Sauvegarde de sa plante-hôte et des chenilles [R2.10]

La campagne de sauvegarde doit respecter les modalités suivantes :

- réalisation d'une reconnaissance préliminaire afin d'évaluer le nombre d'individus présents sur la zone d'emprise (importantes variations interannuelles) et identification des secteurs à proximité immédiate pouvant accueillir les individus à déplacer (peut être réalisé lors du balisage du chantier) ;
- récolte des chenilles dans la période d'apparition des stades développés des chenilles. Les prélèvements doivent être réalisés manuellement et les chenilles doivent être stockées temporairement dans une boîte contenant des feuilles d'aristoloches ;
- déplacement de l'Aristoloches à feuilles rondes. L'aristoloches étant une plante à racine tubéreuse, le transfert se fait par repiquage. Le pied doit être prélevé à l'aide d'une pelle transplantoir, avec sa motte de terre, en l'ayant au préalable légèrement humidifié (afin de maintenir sa cohésion). Les mottes doivent être ensuite placées dans des bacs et déplacées au sein du site receveur. Sur le site récepteur, pour chaque pied, un trou de diamètre approprié doit être creusé, et la motte doit être placée à l'intérieur. Le tout doit être tassé et un léger arrosage doit être effectué ;
- les chenilles prélevées doivent être redéposées sur les pieds repiqués. Dans la mesure du possible, les chenilles doivent être prélevées et redéposées sur le même plan d'aristoloches ;
- un dernier passage doit permettre d'évaluer la réussite de cette translocation en observant quelques jours plus tard si les chenilles continuent à se développer normalement et si les aristoloches ne présentent pas de signes d'assèchement.

Cette opération doit être réalisée au début du mois de mai avant la réalisation des travaux. Il conviendra de ne pas effectuer les travaux de débroussaillage prévu en septembre / octobre sur l'épi 2 au voisinage de la station qui a été repérée et mise en défens. Pas de contrainte pour le reste de l'épi.

ARTICLE 7.2 : Mesure d'accompagnement

La mesure d'accompagnement à mettre en œuvre est définie ci-dessous :

Mesure A1 : Mise en place d'une assistance à maîtrise d'ouvrage en phase chantier (AMO) [A6.1a]

Afin de garantir la bonne mise en œuvre et l'efficacité de ces mesures lors de la phase construction, un suivi du chantier doit être réalisé par un coordonnateur de chantier spécialisé en écologie (écologue confirmé). Il doit être accompagné de spécialistes afin d'intervenir ponctuellement selon les besoins sur des questions précises (suivi de certaines espèces, évaluation de risques, intégration d'une contrainte non identifiée en amont, etc.). Ce suivi doit être lancé en amont des travaux et se terminer seulement à la réception finale du chantier.

La mission d'accompagnement écologique de chantier doit contenir les modalités suivantes :

1) En période préparatoire : analyse du Plan de Respect de l'Environnement produit par l'entreprise de travaux avec demande d'amendements le cas échéant ; validation du PRE.

Le coordonnateur participera aux réunions préparatoires de phasage et d'organisation globale du chantier.

2) En phase chantier :

- sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques du secteur travaux (ripisylve), visite de repérage conjointement avec le chef des travaux pour la définition/validation des emprises (base-vie, stockages, mises en défens), plan de circulation, organisation générale, mesures anti-pollution, etc.
- contrôle de la phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par l'entreprise, tenue du journal environnement du chantier. Les phases de défrichage doivent notamment faire l'objet d'un suivi rigoureux ;
- contrôle des emprises et balisage préventif (cf. mesure R1) ;
- accompagner le maître d'œuvre lors de la remise en état du site ;

- suivi des espèces végétales invasives selon les modalités développées dans la mesure R3 ;
- participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles relatives à la protection du milieu naturel.

Chaque visite fait l'objet d'un compte-rendu synthétique et illustré présentant l'objet de la visite et les constats réalisés.

3) En fin de tranche :

Au terme de chaque tranche de travaux, un rapport est établi à destination des services de l'État (cf. article 8 du présent arrêté), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.

ARTICLE 7.3 : Mesures correctives complémentaires

Le suivi réalisé par le bénéficiaire doit permettre de s'assurer que les obligations de moyen envisagées sur la mesure de compensation ont été mises en œuvre et que les objectifs de résultat sont atteints ou sont en voie de l'être. En cas de non-respect de ces obligations de moyen ou de résultat, le bénéficiaire est tenu de proposer des mesures correctives et des mesures compensatoires complémentaires suivant les termes de l'article 9. Le Préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires, conformément aux dispositions de l'article R.411-10-2 du Code de l'environnement.

ARTICLE 8 : Information des services de l'État et publicité des résultats

Le bénéficiaire transmet sans délai à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA (DREAL PACA) les données cartographiques relatives à l'aménagement et aux mesures prévues aux articles 7 à 7.3 dans un format compatible avec l'outil cartographique GeoMCE déployé au niveau national pour le suivi de ces mesures.

Il informe la DREAL PACA, la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône et la Direction départementale des territoires (DDT) de Vaucluse du début et de la fin des travaux.

Le maître d'ouvrage et l'encadrant écologique sont tenus de signaler à la DREAL PACA et aux DDT des Bouches-du-Rhône et de Vaucluse 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 espèces protégées.

Le bénéficiaire rend compte à la DREAL PACA sous la forme d'un rapport de synthèse (où les coûts estimatifs de ces mesures, par poste, sont présentés pour information) de l'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures prescrites aux articles 7 à 7.3. Ce rapport est remis en janvier des années correspondantes, jusqu'à la mise en œuvre complète des mesures.

Il adresse une copie des actes passés avec ses partenaires techniques ou scientifiques pour la mise en œuvre des mesures prescrites aux articles 7 à 7.3 et des bilans produits, à la DREAL PACA pour information.

Les résultats des suivis et bilans sont versés par le maître d'ouvrage dans la plate-forme nationale <http://www.projets-environnement.gouv.fr>. Ces données peuvent être utilisées par la DREAL PACA afin de permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieu équivalent.

Adresses courriels pour la transmission des éléments :

DREAL PACA : sbep.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr

DDTM des Bouches-du-Rhône : ddtm-iotaplus@bouches-du-rhone.gouv.fr

DDT de Vaucluse : ddt-spe@vaucluse.gouv.fr

ARTICLE 9 : Modifications ou adaptations des mesures

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par le bénéficiaire et l'État. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté, ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi.

ARTICLE 10 : Durée de validité de la dérogation

La présente dérogation est accordée pour la durée des travaux liés à l'aménagement visé au titre 2, dans la limite de 5 ans à compter de la signature du présent arrêté.

TITRE 5 :

AUTORISATION DU SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

ARTICLE 11 : Composition du système d'endiguement avec travaux

Sur la base des données de son étude de dangers jointe à la demande susvisée, le système d'endiguement "des Carriers", défini par le gestionnaire, et dont la carte de situation figure en annexe 1 du présent arrêté est composé de :

1. Six sections de digues (continues entre elles) d'une longueur totale de l'ordre de 2 700 ml :
 - la section amont, constituée d'une digue le long d'un chemin sur 380 m ;
 - le tronçon intermédiaire, d'une longueur de 600 m, avec une largeur en crête de 15 m maximum ;
 - les sections 1 à 4, de hauteur comprise entre 4 et 6 m avec une largeur en crête de 4 m minimum.
2. Quatre épis délimitant ces différentes sections :
 - L'épi 1 est long d'une trentaine de mètres et présente une largeur de 7 à 10 m ;
 - L'épi 2 est long de 200 m. Il a une largeur en crête de 4 m et une hauteur de 3 à 5 m. Il dispose d'une tête en enrochement parallèle à l'axe de la Durance d'une longueur de 100 m ;
 - L'épi 3 est long de 170 m. Il a une largeur en crête de 2 à 4 m et une hauteur de 6 à 8 m. Sa tête est couverte d'enrochements. Côté amont, un bras secondaire et le bras principal sont présents directement en pied de digue ;
 - L'épi 4 est long de 150 m. Il a une largeur en crête de 3 m et une hauteur de 4 m. Il dispose d'une tête en enrochement.

ARTICLE 12 : Niveau de protection du système d'endiguement

Le niveau de protection du système d'endiguement est le débit maximal que peut atteindre l'eau sans que la zone protégée objet de l'article 16 soit inondée, en raison du débordement, du contournement ou de la rupture des ouvrages de protection composant le système d'endiguement quand l'inondation provient directement du cours d'eau concerné.

Le niveau de protection garanti par le gestionnaire dans le dossier de demande d'autorisation susvisée est la crue centennale de débit 5 000 m³/s.

Il est apprécié au regard du débit de la Durance à la station de Meyrargues - Pont de Pertuis (Station n° X302001001).

Il est admis un risque résiduel de rupture d'ouvrage d'au plus 5 % pour ce niveau de protection.

ARTICLE 13 : Classe du système d'endiguement

Au vu de la demande susvisée estimant à 37 personnes la population de la zone protégée objet de l'article 16, la classe du système d'endiguement de la Durance, au titre de l'article R.214-113 du Code de l'environnement, est la **classe C**.

ARTICLE 14 : Niveau de rupture à 50 %

La débit de la Durance qui génère un risque de rupture supérieur à 50 %, garanti par le gestionnaire dans le dossier de demande d'autorisation susvisé est la crue de la Durance, d'un débit de 9 500 m³/s apprécié au regard du débit de la Durance à la station de Meyrargues - Pont de Pertuis (n° X302001001).

ARTICLE 15 : Modifications des caractéristiques

Toute modification du système d'endiguement de nature à modifier les niveaux objets des articles 12 et 14 est portée à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation, avant réalisation s'il s'agit de modifications planifiées, et dès que possible s'il s'agit de modifications dues à des détériorations de l'ouvrage indépendantes du gestionnaire.

TITRE 6 :

CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE PROTÉGÉE

ARTICLE 16 : Délimitations de la zone protégée

La zone protégée est la zone que le gestionnaire souhaite soustraire à l'inondation des crues de la Durance, par la présence du système d'endiguement, et ce jusqu'au niveau de protection objet de l'article 12. Elle est délimitée sur la carte en annexe 2.

ARTICLE 17 : Liste des communes dont le territoire est intégré dans la zone protégée

La commune dont le territoire est intégré en tout ou partie dans la zone protégée est Mallemort.

ARTICLE 18 : Population de la zone protégée

La population de la zone protégée est estimée, dans la demande susvisée, à 37 personnes. Tout changement dans la zone protégée, de nature à modifier de façon notable la population de la zone protégée, devra être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet, avec tous les éléments d'appréciation.

TITRE 7 :

VENUES D'EAU DANS ET EN DEHORS DE LA ZONE PROTÉGÉE

ARTICLE 19 : Cartographies des venues d'eau

Les parties de territoires susceptibles d'être affectées par des venues d'eau non dangereuses, modérément dangereuses, dangereuses ou particulièrement dangereuses, selon différents scénarios de fonctionnement du système d'endiguement, figurent en annexe 3.

TITRE 8 :

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA GESTION DU SYSTÈME D'ENDIGUEMENT

ARTICLE 20 : Dossier technique

Dès parution du présent arrêté, le gestionnaire établit et tient à jour un dossier technique regroupant tous les documents relatifs au système d'endiguement, 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 dossier technique est conservé de façon à ce qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances et tenu à la disposition du service de l'État en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

ARTICLE 21 : Document d'organisation

Le gestionnaire établit et tient à jour un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation du système d'endiguement, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques approfondies, les moyens d'information et d'alerte de la survenance de crues.

Le document d'organisation est conservé de façon à ce qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances et tenu à la disposition du service de l'État en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques. Toute modification notable du document d'organisation est portée à la connaissance du service de l'État en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques dès que possible.

Le document d'organisation, ou a minima toutes informations utiles qu'il contient relatives à la gestion d'une crise inondation, et en particulier les modalités selon lesquelles l'alerte est donnée quand une crue risque de provoquer une montée des eaux au-delà du niveau de protection garanti par le système d'endiguement, et/ou des risques de venue d'eau, sont portées à la connaissance du maire de la commune visée à l'article 17, des services de secours de l'État dans le département, et du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile.

Ce porter à connaissance est effectué dès parution du présent arrêté, et à l'occasion de toute modification notable des informations évoquées ci-dessus.

Une convention est passée avec l'entreprise qui exploite les alluvions. Cette convention fixe le volume de stockage maximum d'alluvions sur la plateforme ainsi que sa localisation. Ce volume est inférieur aux volumes de stockage retenus dans les hypothèses de modélisations hydrauliques de l'étude de danger.

ARTICLE 22 : Registre de l'ouvrage

Dès parution du présent arrêté, le gestionnaire établit et tient à jour un registre sur lequel sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien du système d'endiguement, aux conditions météorologiques et hydrologiques exceptionnelles et à son environnement.

Le registre d'ouvrage est conservé de façon à ce qu'il soit accessible et utilisable en toutes circonstances et tenu à la disposition du service de l'État en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

ARTICLE 23 : Rapport de surveillance

Le gestionnaire établit et transmet au Préfet, un rapport de surveillance périodique comprenant la synthèse des renseignements figurant dans le registre d'ouvrage, celle des constatations effectuées lors des vérifications et visites techniques approfondies mentionnées à l'article 24 du présent arrêté, ainsi que celles du rapport de synthèse sur les conséquences des modifications morphologiques et hydrauliques sur les caractéristiques du système d'endiguement.

La première échéance de transmission du rapport de surveillance est fixée au **1^{er} mars 2024**.

La périodicité des rapports de surveillance est fixée à **6 ans** précisément à compter de la date de référence ci-dessus.

ARTICLE 24 : Visites de surveillance programmées et visites techniques approfondies

Le gestionnaire est responsable de son système d'endiguement. À ce titre, il le surveille et l'entretient. Il procède notamment à des visites de surveillance programmées et à des visites techniques approfondies, selon les périodicités définies dans le document d'organisation.

Les visites techniques approfondies sont réalisées une fois dans l'intervalle de deux rapports de surveillance. Une visite technique approfondie est effectuée à l'issue de tout événement déclaré en application de l'article 25 ci-dessous et susceptible de provoquer un endommagement du système d'endiguement.

ARTICLE 25 : Événements importants pour la sûreté hydraulique

Le gestionnaire déclare au Préfet tout événement ou évolution concernant le système d'endiguement, susceptible de mettre en cause la sécurité des personnes ou des biens, selon les modalités définies à l'arrêté du 21 mai 2010 susvisé.

ARTICLE 26 : Étude de dangers

L'étude de dangers est actualisée au minimum tous les 15 ans, et dès qu'une des hypothèses ayant prévalu à ses conclusions est modifiée.

Toute modification des hypothèses ayant prévalu aux conclusions de l'étude de dangers doit être portée à la connaissance du Préfet.

L'actualisation de l'étude de dangers est réalisée par un organisme agréé pour la sécurité des ouvrages hydrauliques, et doit être conforme aux textes en vigueur.

ARTICLE 27 : Suivi morphologique et hydraulique du tronçon de la Durance concerné

Le gestionnaire s'assure, en cohérence avec son document d'organisation, que la capacité d'écoulement des crues et les hypothèses hydrauliques ayant prévalu au dimensionnement du système d'endiguement demeurent respectées. Il intègre le cas échéant au rapport de surveillance, une synthèse des données hydrauliques qui ont fait l'objet d'une actualisation. Il évalue les conséquences induites sur le système d'endiguement, notamment sur le niveau de protection.

TITRE 9 :

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 28 : Procédure de déclaration anti-endommagement

L'exploitant de tout ouvrage mentionné à l'article R.554-2 communique au guichet unique, pour chacune des communes sur le territoire desquelles se situe cet ouvrage, sa zone d'implantation et la catégorie mentionnée à l'article R.554-2 dont il relève ainsi que les coordonnées du service devant être informé préalablement à tous travaux prévus à sa proximité.

Les dispositions relatives à cette déclaration sont indiquées sur le site <http://www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr>.

Le bénéficiaire est tenu de répondre, sous sa responsabilité, à toutes les déclarations de projet de travaux (DT) et déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), dans les conditions et les délais spécifiés aux articles R.554-22 et R.554-26 du Code de l'environnement.

ARTICLE 29 : Conformité au dossier et modification des éléments du dossier de demande d'autorisation susvisé

Les activités, installations, ouvrages, travaux, objets de la présente autorisation environnementale, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et des autres réglementations en vigueur.

Toute modification (niveau de protection, adjonction d'ouvrages, modifications des ouvrages, travaux hors entretien et réparation courante, etc.) envisagée par le bénéficiaire de la présente autorisation est portée, avant réalisation et avec tous les éléments d'appréciation, à la connaissance du service de police de l'eau de la Direction départementale des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône (DDTM) et du service de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la DREAL PACA, conformément aux dispositions des articles L.181-14, R.181-45 et R.181-46 du Code de l'environnement.

La demande de modification comporte a minima :

- une note présentant les points modifiés, leur justification et leurs incidences comparées aux incidences initiales ;
- une copie des plans initiaux mettant en évidence les modifications apportées ;
- une copie de l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux, surligné aux points concernés par les modifications.

ARTICLE 30 : Changement de bénéficiaire

Le transfert de l'autorisation environnementale fait l'objet d'une déclaration adressée au Préfet par le nouveau bénéficiaire, préalablement au transfert. La demande est conforme aux dispositions des articles R.181-47 du Code de l'environnement.

ARTICLE 31 : Cessation définitive ou pour une période supérieure à 2 ans

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans le présent arrêté, fait l'objet d'une déclaration par le gestionnaire, auprès du Préfet dans le mois qui suit la cessation définitive ou le changement d'affectation et au plus tard un mois avant que l'arrêt de plus de deux ans ne soit effectif.

En cas de cessation définitive ou d'arrêt de plus de deux ans, il est fait application des dispositions de l'article R.214-48 du Code de l'environnement.

ARTICLE 32 : Abrogation ou suspension de l'autorisation

En cas d'abrogation ou de suspension de la présente autorisation, ou de mesure de mise hors service ou de suppression du système d'endiguement, le gestionnaire est tenu, jusqu'à la remise en service, ou la remise en état des lieux, de prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la surveillance de l'ouvrage en application des dispositions de l'article R.214-48 du Code de l'environnement.

ARTICLE 33 : Accident – Incident

En application des dispositions de l'article R.214-46 et L.211-5 du Code de l'environnement, le bénéficiaire est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, au Préfet et au maire de la commune concernée, tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le Préfet, le gestionnaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier. Le gestionnaire 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 34 : Contrôles

Le gestionnaire est tenu de livrer passage aux fonctionnaires et agents chargés des contrôles prévus à l'article L.170-1 du Code de l'environnement, dans les conditions prévues à l'article L.171-1 dudit Code.

ARTICLE 35 : Sanctions

En cas de non-respect des dispositions du présent arrêté, et indépendamment des poursuites pénales qui pourraient être engagées, il pourra être pris à l'encontre du gestionnaire les mesures de police prévues à l'article L.171-8 du Code de l'environnement.

ARTICLE 36 : Droit des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 37 : Autres réglementations

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

ARTICLE 38 : Publication et information des tiers

En vue de l'information des tiers :

- 1° Une copie du présent arrêté d'autorisation environnementale est déposée à la mairie de la commune de Mallemort et peut y être consultée ;
- 2° Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de la commune de Mallemort une durée minimum d'un mois ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
- 3° L'arrêté est adressé à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38 du Code de l'environnement ;
- 4° L'arrêté est publié sur le site internet des services de l'État dans les départements des Bouches-du-Rhône et de Vaucluse où il a été délivré, pendant une durée minimale de quatre mois.

L'arrêté est transmis, pour information, aux communes de Sénas, Cheval Blanc et Mérindol.

ARTICLE 39 : Voies et délais de recours et droit des tiers

Le présent arrêté peut être déféré devant le tribunal administratif compétent en application de l'article R.181-50 du Code de l'environnement :

- par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de la notification du présent arrêté ;
- 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 la dernière formalité de publication accomplie. Le tribunal administratif peut aussi être saisi par l'application « Télérecours citoyens » via le site : www.telerecours.fr

En application de l'article L.411-2 du Code des relations entre le public et l'administration, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans ce même délai. Ce recours administratif interrompt le cours du délai du recours contentieux, qui ne recommence à courir que lorsque le recours administratif a été rejeté.

ARTICLE 40 : Exécution

- Les Secrétaires Généraux des Préfectures des Bouches-du-Rhône et de Vaucluse,
- Le Sous-préfet d'Aix-en-Provence,
- La Maire de la commune de Mallemort,
- Le Directeur départemental des territoires de Vaucluse,
- Le Directeur départemental des territoires et de la mer des Bouches-du-Rhône,
- Le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur,

et toutes autorités de Police et de Gendarmerie ainsi que les agents visés par les articles L.216-3 et L.218-53 du Code de l'environnement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au Président du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance.

Marseille, le **11 OCT. 2022**

Le Préfet



Christophe MIRMAND

Avignon, le **06 OCT. 2022**

La Préfète,



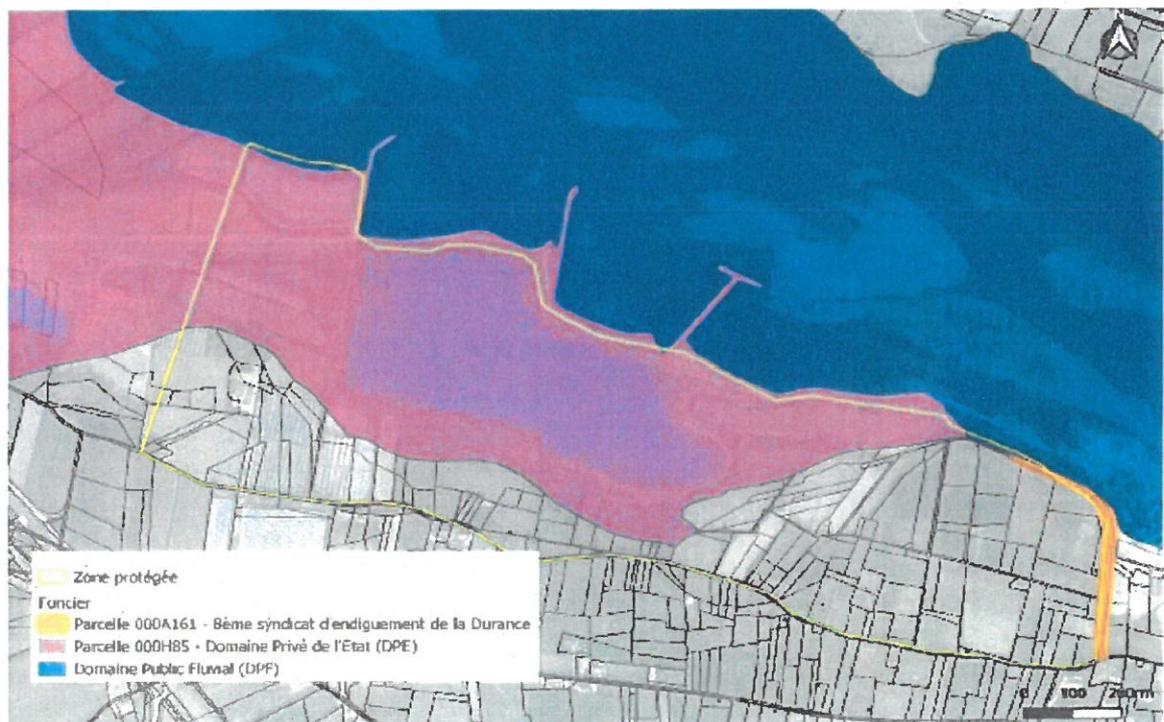
Violaine DEMARET

Annexes à l'arrêté autorisant le système d'endiguement dit « des Carriers » protégeant contre les crues de la Durance

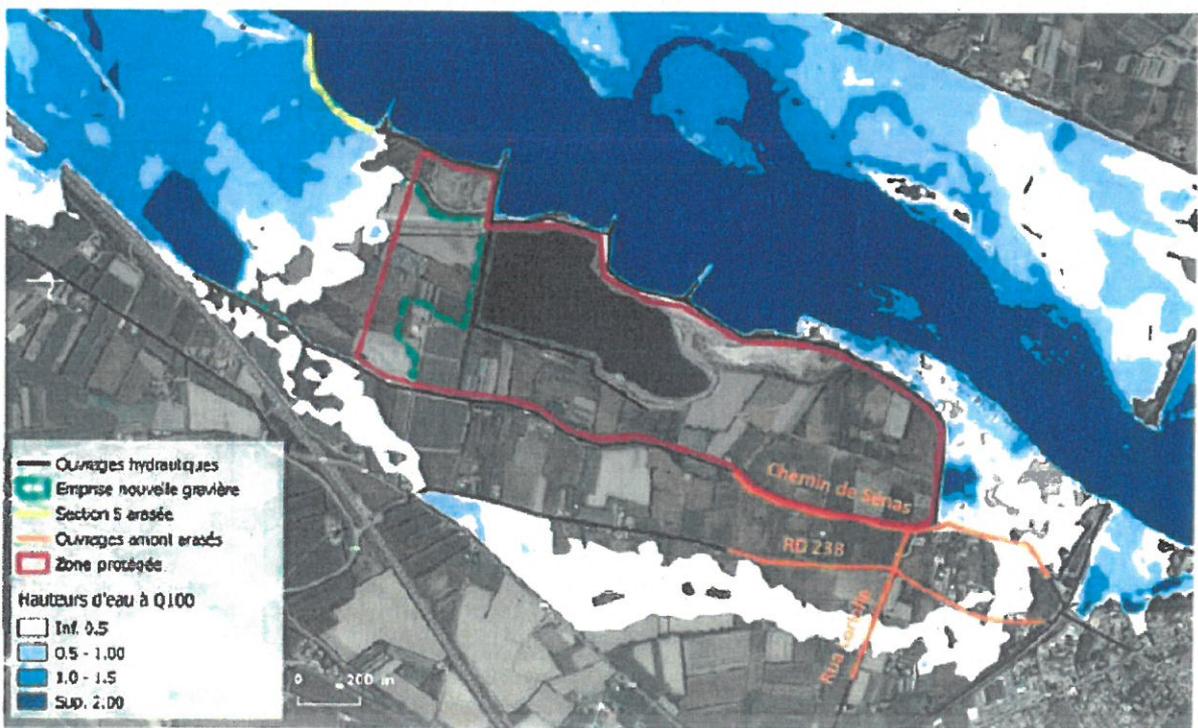
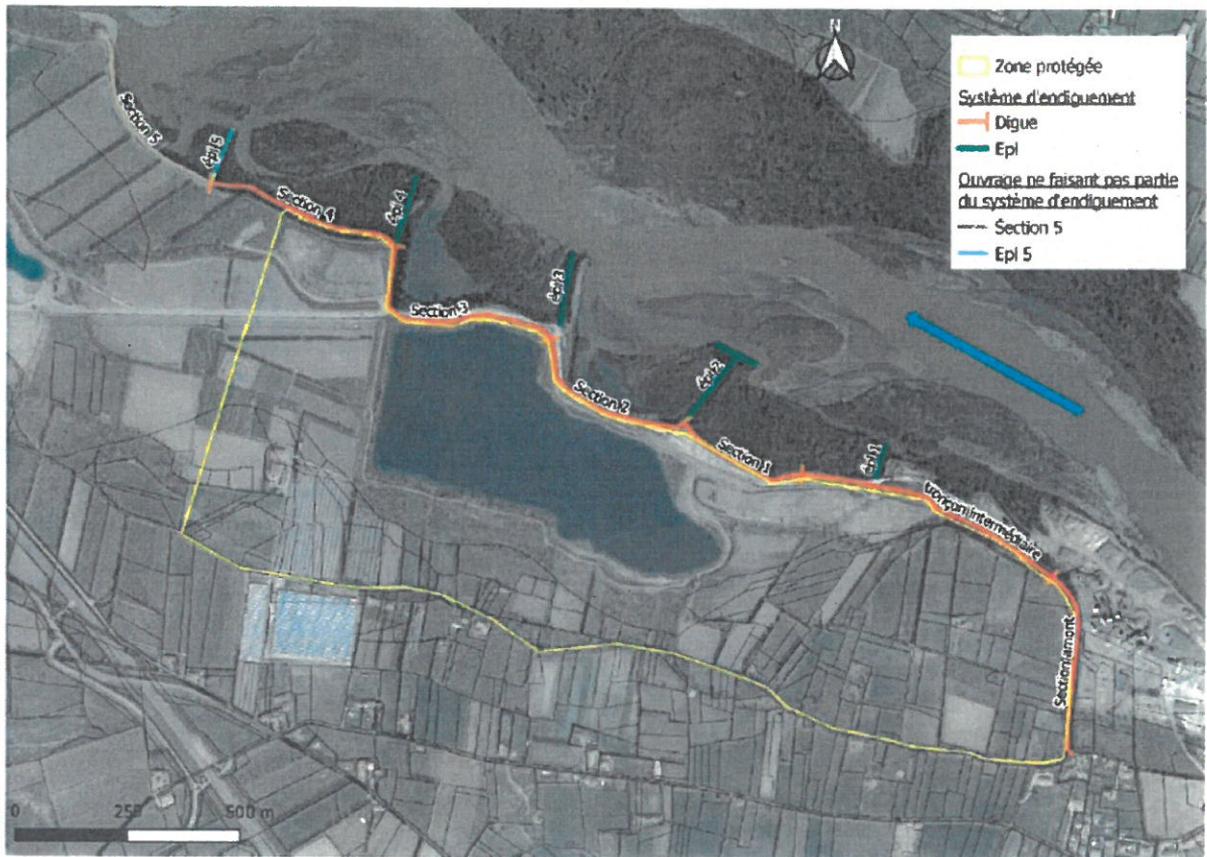
Annexe 1 : localisation du système d'endiguement "des Carriers"



Parcelles concernées par le projet



Annexe 2 : localisation de la zone protégée par le système d'endiguement "des Carriers" contre les crues de la Durance - niveau de protection Q 100 pour un débit maximal de 5 000 m³/s

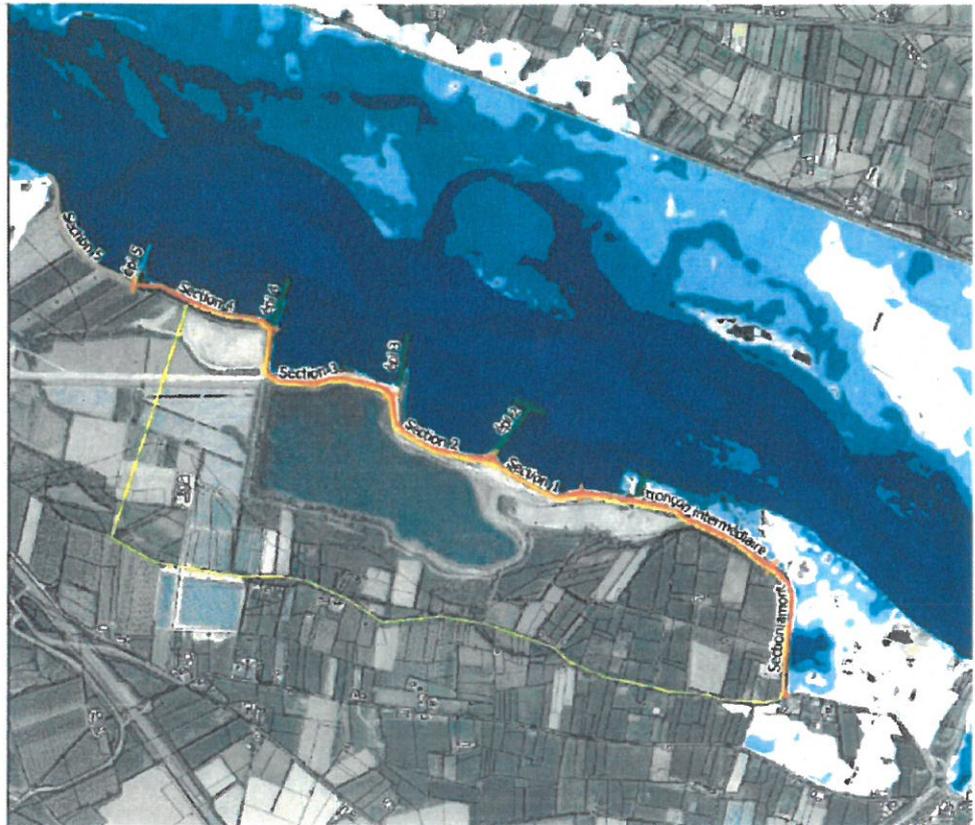
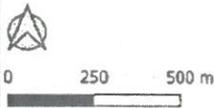


Zone protégée associée à une crue de débit 5 000 m³/s

Annexe 3 : venues d'eau

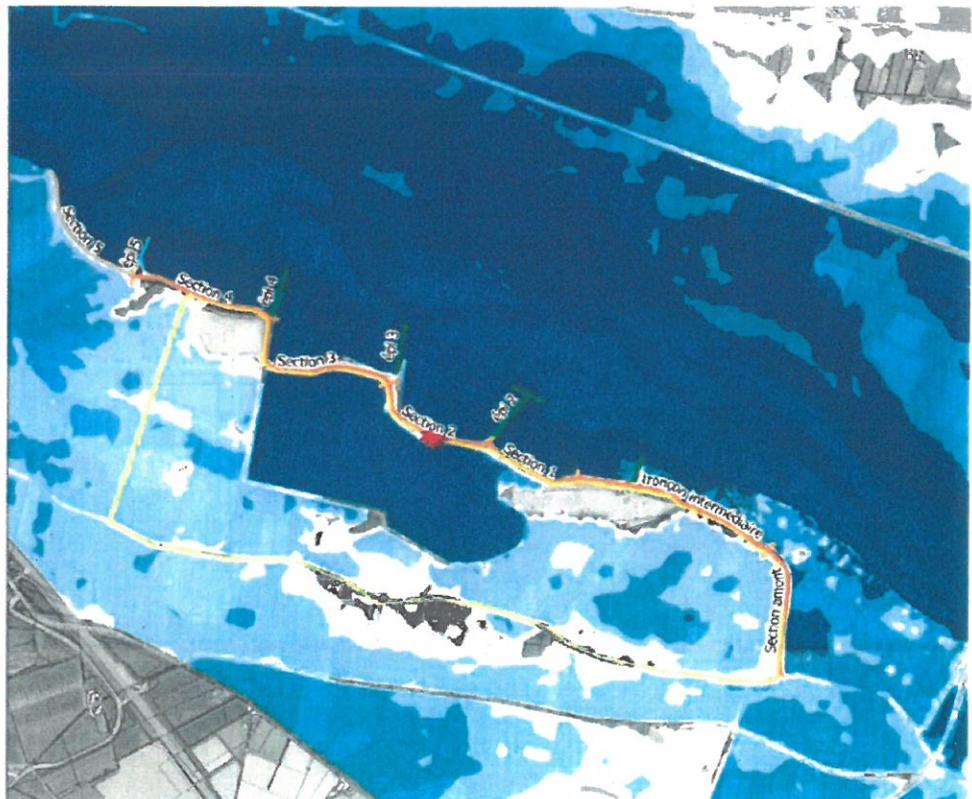
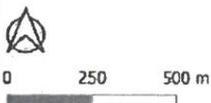
Carte de hauteur d'eau
scénario 1
Q = 5000 m³/s

-  Zone protégée
- Système d'endiguement**
-  Digue
-  Epi
- Ouvrage exclu du système d'endiguement**
-  Section 5
-  Epi 5
- Hauteur d'eau (m)**
-  0,05 < h < 0,5
-  0,5 < h < 1
-  1 < h < 2
-  h > 2

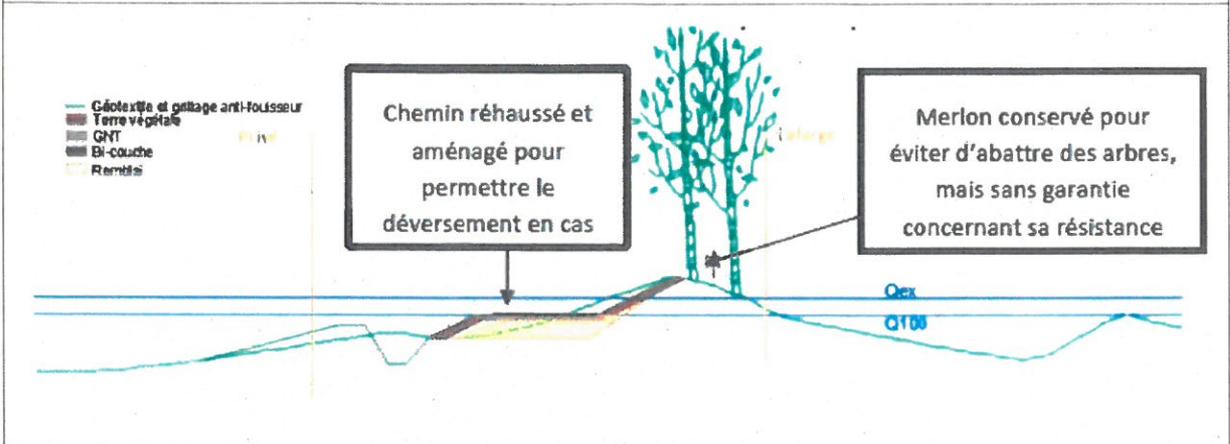


Carte de hauteur d'eau
scénario 3
Q = 9500 m³/s

-  Zone protégée
- Système d'endiguement**
-  Digue
-  Epi
- Ouvrage exclu du système d'endiguement**
-  Section 5
-  Epi 5
-  Brèche
- Hauteur d'eau (m)**
-  0,05 < h < 0,5
-  0,5 < h < 1
-  1 < h < 2
-  h > 2



Annexe 4 : Profil type du principe d'aménagement de la section amont



Coupe type possible de l'aménagement de la digue des carriers – section courante

