



PRÉFET DE L'HÉRAULT
PRÉFET DU GARD

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Direction Écologie
Division Milieux Marins et Côtiers

Montpellier, le **02 DEC. 2019**

ARRÊTE INTER-PRÉFECTORAL N° DREAL/DMMC/2019-34-008

**portant autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 du code de l'environnement
et déclaration d'intérêt général au titre de l'article L211-7 du code de l'environnement
pour la réalisation des travaux de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan - tranche 2**

**Le Préfet de l'Hérault
Officier de l'ordre national du Mérite
Officier de la Légion d'honneur**

**Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'honneur**

VU la directive européenne 2000/60/CEE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

VU la directive européenne 2008/56/CE du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin ;

VU le code de l'environnement et notamment les articles L181-1 à L181-31, L211-7, L411-1 et L411-2, L171-8, L415-3, R181-1 à R181-53, R214-88 à R214-103, R411-1 à R411-14 ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code de la santé publique ;

VU le code rural, et notamment ses articles L151-36 à L151-40 ;

VU l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales terrestres protégées sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ;

VU l'arrêté interministériel 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 sauvages protégées ;

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

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

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 21 décembre 2015 ;

VU l'arrêté du 9 août 2006 modifié relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 4.1.2.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;

VU le schéma de cohérence territoriale (SCOT) du bassin de Thau et son chapitre individualisé valant « schéma de mise en valeur de la mer », approuvé le 4 février 2014 et modifié en 2017 ;

VU la demande présentée par Sète agglomération méditerranéenne, représentée par son président, en vue d'obtenir l'autorisation au titre des articles L214-3 du code de l'environnement et la déclaration d'intérêt général au titre de l'article L211-7 dudit code pour la réalisation des travaux de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan - tranche 2 ;

VU le dossier réglementaire enregistré le 5 mars 2018 ;

VU l'accusé de réception du dossier de demande d'autorisation environnementale en date du 5 mars 2018 sous la référence 34-2018-00018 par le guichet unique de la direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault ;

VU la saisine de la commission locale de l'eau du SAGE Camargue gardoise en date du 14 mars 2018 ;

VU l'avis de l'agence régionale de santé de l'Hérault en date du 29 mars 2018 ;

VU les avis du département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines (DRASSM) en date du 11 avril 2018 et du 2 mai 2018 ;

VU l'avis de l'agence régionale de santé du Gard en date du 11 avril 2018 ;

VU l'avis du syndicat mixte du bassin de Thau en date du 17 avril 2018 ;

VU l'avis du parc naturel régional de Camargue en date du 25 avril 2018 ;

VU l'avis favorable sous réserves de la commission locale de l'eau Camargue gardoise en date du 26 avril 2018 ;

VU l'avis favorable sous réserves de l'agence française de la biodiversité en date du 3 mai 2018 ;

VU la demande de compléments en date du 4 juin 2018 ;

VU les réponses à la demande de compléments apportées par Sète agglomération méditerranéenne en date du 3 septembre 2018 ;

VU l'arrêté préfectoral DREAL/DE/DMMC-2018-008 du 25 juillet 2018 portant prorogation du délai d'instruction de l'autorisation environnementale ;

VU l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale Occitanie émis le 17 octobre 2018 et joint au dossier d'enquête publique ;

VU le courrier de fin de phase d'examen de la DREAL en date du 28 février 2019 ;

VU l'avis favorable sous conditions de l'expert délégué du conseil national de la protection de la nature (CNP) dans le domaine de la protection de la faune et de ses habitats en date du 26 décembre 2018 ;

VU le mémoire en réponse de Sète agglomération méditerranéenne aux remarques émises par le CNPN et la DREAL ;

VU l'arrêté inter-préfectoral n°2019-I-393 du 24 avril 2019 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique unique relative à la demande sus-visée ;

VU l'enquête publique qui s'est déroulée du 20 mai 2019 au 21 juin 2019 sur les communes de Frontignan et du Grau-du-Roi selon les formes prévues par les articles L123-1 et suivant du code de l'environnement ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 19 juillet 2019 portant avis favorable sur la demande d'autorisation environnementale et la déclaration d'intérêt générale ;

VU la déclaration de projet au titre de l'article L126-1 du code de l'environnement prise par le conseil communautaire de Sète agglomération méditerranéenne en date du 25 juillet 2019

VU l'avis du CODERST de l'Hérault en date du 26 septembre 2019 ;

VU l'avis du CODERST du Gard en date du 15 octobre 2019 ;

VU le courrier en date du 16 octobre 2019 transmis au pétitionnaire pour observations sur le projet d'arrêté d'autorisation environnementale ;

VU la réponse du pétitionnaire sur le projet d'arrêté d'autorisation environnementale en date du 29 octobre 2019 ;

CONSIDÉRANT les conclusions du commissaire enquêteur et son avis favorable à la demande dans son rapport en date du 19 juillet 2019 ;

CONSIDÉRANT que le projet est compatible avec les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée et n'est pas de nature à compromettre l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique pour la masse d'eau côtière FRDC02f « Frontignan – Pointe de l'Espiguette » sur laquelle il est situé ;

CONSIDÉRANT que le projet est compatible avec le volet littoral et maritime du SCOT du bassin de Thau ;

CONSIDÉRANT que les intérêts mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement sont garantis par les prescriptions imposées ci-après ;

CONSIDÉRANT que le projet est situé à l'intérieur des périmètres des sites d'importance communautaire « FR 9101413 Bacs sableux de l'Espiguette et FR 9102014 Posidonies de la côte palavasienne » et de la zone de protection spéciale « FR 9112035 Côte palavasienne » et qu'il n'est pas de nature à engendrer des incidences significatives sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites ;

CONSIDÉRANT que les modalités de travaux mises en œuvre sont adaptées aux différentes phases de chantier afin de minimiser leur impact sur le milieu marin ;

CONSIDÉRANT les études et les caractéristiques techniques du projet telles qu'elles ont été définies dans le dossier réglementaire susvisé ;

CONSIDÉRANT que la demande de dérogation concerne 2 espèces de flore sauvage protégées et 27 espèces de faune sauvage protégées et porte sur la destruction et la perturbation intentionnelle de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces ;

CONSIDÉRANT que le projet de réalisation des travaux de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan - tranche 2, porté par Sète agglomération Méditerranéenne présente des raisons impérieuses d'intérêt public majeur, du fait de la tendance globale à l'érosion du lido de Frontignan bien mise en évidence dans l'étude d'impact, de la nécessité de mener des actions de protection des biens et des personnes face aux risques naturels d'érosion de la côte et de submersion marine,

CONSIDÉRANT que le projet est proportionné aux enjeux de cette partie du lido de Frontignan et qu'il suit les recommandations de la stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte et apporte une réponse aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques conforme à l'intérêt général, respectueux des législations et réglementations et acceptable pour sa population actuelle et à venir.

CONSIDÉRANT qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour la réalisation de ce projet ;

CONSIDÉRANT les mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées proposées dans le dossier de demande de dérogation, reprises et complétées aux articles suivants du présent arrêté ;

CONSIDÉRANT que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Hérault et du secrétaire général de la préfecture du Gard ;

ARRÊTE

TITRE I – OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : BÉNÉFICIAIRE

La communauté d'agglomération « Sète agglomération méditerranée », représentée par son président, est maître d'ouvrage de l'autorisation environnementale définie à l'article 2, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté, et est dénommée ci-après « le maître d'ouvrage ».

ARTICLE 2 : OBJET DE L'AUTORISATION ET DE LA DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Les installations, ouvrages, travaux et activités sont effectués dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur, conformément au dossier de demande d'autorisation environnementale susvisé, ainsi qu'aux prescriptions fixées dans le présent arrêté.

La présente autorisation environnementale tient lieu, au titre des articles L181-1 et L181-2 du code de l'environnement :

- d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en application de l'article L214-3 du code de l'environnement,
- de dérogation aux interdictions édictées pour la conservation des sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L411-2.

Les travaux sont déclarés d'intérêt général au titre de l'article L211-7 du code de l'environnement.

ARTICLE 3 : CHAMP D'APPLICATION DE L'ARRÊTÉ D'AUTORISATION

Les « installations, ouvrages, travaux, activités » concernés par l'autorisation sont situés sur les communes de Frontignan et du Grau-du-Roi et relèvent des rubriques suivantes de la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation en application de l'article R.214-1 du code de l'environnement :

Numéro	Intitulé de la rubrique	Régime
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 €	AUTORISATION
4.1.3.0	Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin : 3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent : b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m ³ sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m ³ ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m ³	DÉCLARATION

ARTICLE 4 : CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET LOCALISATION DU PROJET

Le maître d'ouvrage est autorisé à intervenir pour les travaux et aménagements prévus sur les secteurs suivants du lido de Frontignan.

4.1. Secteur port de pêche :

- > Rechargement en sable des plages sur l'ensemble du linéaire urbanisé du lido, du secteur du port de pêche à l'extrémité du secteur Est du port de plaisance. Trois casiers sur six sont rechargés en sable entre les épis P1 et P4 identifiés dans le dossier d'autorisation environnementale. Les apports nécessaires en sable sont de 8 400 m³,
- > Mise en place d'un cordon sableux d'arrière-plage sur un linéaire de 450 mètres s'étendant sur l'ensemble du linéaire urbanisé du lido, du secteur du port de pêche au secteur Est du port de plaisance. Le volume de sable nécessaire est de 3 500 m³.
- > Mise en place de dispositifs d'accès à la plage (4 accès piétons, 1 accès PMR « personnes à mobilité réduite ») et de systèmes de protection du cordon sableux (ganivelles, végétalisation).

4.2. Secteur Ouest du port de plaisance :

- > Restructuration des parties terminales de 4 épis en T/L, identifiés dans le dossier d'autorisation environnementale :
 - n° O12 : restructuration de la barre côté Ouest sur 18 mètres,
 - n° O15 : restructuration de la barre côté Ouest sur 10 mètres,
 - n° O16 : restructuration de la barre côté Ouest sur 19,5 mètres et la barre côté Est,
 - n° O17 : restructuration de la barre côté Ouest sur 18,5 mètres.
- > Rechargement en sable (23 400 m³) de la plage pour 7 casiers sur 13 entre les épis O6-O8 ; O11-O12 et O13-O17, identifiés dans le dossier d'autorisation environnementale.
- > Mise en place d'un cordon sableux d'arrière-plage sur un linéaire de 1 475 mètres, nécessitant un volume de 11 000 m³.
- > Mise en place de dispositifs d'accès (15 accès piéton, 4 accès PMR, 1 cheminement naturel et 2 accès véhicule) et de systèmes de protection du cordon sableux (ganivelles, végétalisation).

4.3. Secteur Est du port de plaisance :

- > Rechargement en sable de la plage pour 23 casiers sur 35 à l'aide de 160 300 m³ de sable entre les épis E22-E24 et E34-E55 identifiés dans le dossier d'autorisation environnementale, avec rehausse des plages à la cote +1,5 m NGF.

- Mise en place d'un cordon sableux d'arrière-plage sur un linéaire de 2 850 mètres, nécessitant un volume de sable de 17 800 m³.
- Mise en place de dispositifs d'accès (28 accès piéton, 3 accès PMR, 1 cheminement naturel et 2 accès véhicule) et de systèmes de protection du cordon sableux (ganivelles, végétalisation).

ARTICLE 5 : NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

5.1. Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent en particulier les opérations suivantes :

- la réalisation des levés topo-bathymétriques contradictoires des lieux du site de prélèvement et de rechargement ;
- la réalisation d'un état des lieux des parties des habitations des riverains susceptibles d'être affectées par les travaux ;
- les terrassements et l'aménagement des aires nécessaires aux installations de chantier ;
- les terrassements et l'aménagement des pistes de chantier, zones de croisement et de retournement, pistes de liaison entre la voirie et le chantier ;
- la clôture des emprises de la zone de travaux sur la plage ;
- la pose de la signalisation routière et feux de chantier ainsi que la signalisation maritime avec l'installation de bouées ;
- le terrassement des bassins de ressuyage ;
- l'assemblage et l'immersion des conduites de refoulements ;
- l'amenée du matériel de dragage ;
- le dévoiement des réseaux à protéger durant la phase de chantier ;
- mise en place des ganivelles, des accès piétons et secours.

5.2. Travaux de dragage

Les apports en sable sont issus de l'exploitation par dragage hydraulique du gisement sableux de la flèche sous-marine de l'Espiguette inscrite sur le territoire de la commune du Grau-du-Roi. Les opérations d'extractions des sables sont réalisées à l'aide d'une drague aspiratrice en marche (DAM) sur la zone de la flèche sous-marine de l'Espiguette. Le dragage est effectué par passages successifs de la drague sur les talus de la flèche dans l'emprise de la zone de dragage prévue.

5.3. Transport et gestion des sables refoulés depuis la drague

La drague se déplace depuis la zone de dragage vers les secteurs de refoulement sur le littoral de Frontignan. Aucune opération de surverse ou de relargage de matériaux n'est réalisée pendant le trajet. Le rechargement des plages se fait par connexion de la drague à une bouée littorale elle-même connectée à des conduites de refoulement immergées allant jusqu'à la plage. Le point de connexion (bouée) se situe par des profondeurs de l'ordre de -6,0 m NGF, en dehors de la zone des herbiers de posidonies.

La conduite posée sur le fond dispose de lests placés régulièrement afin d'assurer sa tenue lors des travaux ou lors de coup de mer.

En cas de conditions de mer défavorables, le maître d'ouvrage prend les précautions nécessaires à la mise en sécurité des conduites et procède à la dépose temporaire de la conduite afin que cette dernière ne vienne pas à se déplacer sur les zones d'herbiers.

Des casiers de décantation sont creusés sur la plage afin de re-essuyer la mixture eau-sable refoulée et d'éliminer le reste des particules fines présentes dans le refoulement. Ils sont délimités par des merlons de sable constitués par des sables de la plage. Les casiers de décantation sont dimensionnés afin de gérer des cadences de dragage de 4 000 m³/jour maximum.

5.3.1. Secteur port de pêche et Ouest port de plaisance

Un casier de décantation est construit à l'extrémité Ouest de la plage contre l'enracinement de la digue du canal de Frontignan au niveau du secteur du port de pêche et à l'Ouest du port de plaisance. L'évacuation des eaux de ressuyage se fait via une conduite posée sur le fond marin, positionnée vers l'Ouest, sur des fonds sableux.

Le refoulement des sables se fait dans un casier de décantation construit en extrémité Ouest de la plage, en dehors de l'emprise du passage de la canalisation enterrée 44 pouces de l'émissaire en mer de la station de traitement des eaux usées des Eaux Blanches de Sète et des deux conduites d'hydrocarbure de la société GDH SNC (sea-line).

Au droit du casier de décantation, la circulation des engins de chantier et camions se fait obligatoirement par le bas de plage.

La drague se positionne via une conduite située en dehors de la zone des herbiers et en limite de la zone de restriction de mouillage et chalutage en bordure de la digue du canal de Frontignan. L'évacuation des eaux de ré-essuyage se fait via une conduite posée sur le fond marin. Cette conduite est positionnée vers l'Ouest, sur des fonds sableux, pour éviter de diriger les éventuels rejets vers l'herbier de posidonie.

5.3.2. Secteur Est port de plaisance

Un casier de décantation est construit sur la plage de la « dent creuse ». L'évacuation des eaux de ré-essuyage se fait via une conduite posée sur le fond marin. La conduite et son rejet sont situés parallèlement à la plage vers l'Est de manière à permettre une dispersion du panache potentiel de matière en suspension hors de l'emprise de l'herbier de posidonie.

5.4. Travaux de rechargement en sable

L'entreprise de travaux s'appuie sur les derniers levés topo-bathymétriques afin de planifier les apports de sables et gérer au mieux le remplissage des casiers.

L'entreprise en charge des travaux est tenue de réaliser une veille météorologique permanente afin d'anticiper les coups de mer pouvant potentiellement toucher l'intégrité des casiers.

5.5. Mise en place d'un cordon d'arrière-plage

Les caractéristiques du cordon de haut de plage sont les suivantes :

- un noyau de sable arasé à la cote +2,75 mètres NGF,
- une pente du talus interne (terrestre) de 2 pour 1,
- une largeur en crête de 3 mètres au maximum,
- une pente du talus externe (maritime) de 3 pour 1,
- des ganivelles pour mise en défends du cordon et maintien du sable de part et d'autre du cordon et des refends tous les 4 mètres, arasés en crête à la cote maximale de +3,50 mètres NGF.

Le cordon est végétalisé afin de favoriser le maintien du sable sous l'effet du vent.

Le tracé du cordon suit autant que possible les limites foncières et le bâti et équipements existants sur le front de mer. Une bande de retrait de largeur variable selon le niveau de la plage et la position du cadastre est laissée en l'état actuel. Sa largeur minimum est de 2,50 mètres. L'accès des engins de chantier est interdit sur ces espaces. Le tracé du cordon est également conçu de manière à limiter les emprises sur la végétation existante et notamment la flore protégée.

5.6. Réfection/reprise/confortement d'épis existants

Les travaux impliquent les interventions suivantes :

- création d'une piste d'accès pour les engins de travaux soit sur l'ouvrage existant (pose d'un lit de sable sur un géotextile), soit en parallèle de l'ouvrage (apport de matériaux de carrière posés sur un géotextile permettant la récupération des matériaux après travaux) ;
- retrait des enrochements du musoir existant, tri et stockage en arrière ;
- excavation du sable au droit de l'extension, mise en stock en arrière de l'épi, mise en place au fur et à mesure du tapis anti-affouillement 1-100 kg ;
- mise en place du noyau 100-500 kg et de la carapace (matériaux récupérés >4t, éventuellement 3-5 tonnes et matériaux d'apport 2-4 tonnes) ;
- enlèvement des matériaux de la piste d'accès, remise en état du site.

Les matériaux extraits qui sont impropres à une réutilisation sont évacués du chantier vers les filières de traitement adaptées. La plage est criblée et remise en état après travaux.

TITRE II – DISPOSITIONS GÉNÉRALES COMMUNES

ARTICLE 6 : CONFORMITÉ AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ET MODIFICATION

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

Conformément aux articles L181-14 et R181-46 du code de l'environnement toute modification substantielle est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation dans les conditions fixées par le chapitre unique du titre VIII du livre 1^{er} du code de l'environnement, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation.

Toute autre modification notable, intervenant dans les mêmes circonstances, apportée par le maître d'ouvrage de l'autorisation aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en service ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, avec tous les éléments d'appréciation, conformément à l'article R181-46 du code de l'environnement. S'il y a lieu le préfet fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation dans les formes prévues à l'article R181-45.

ARTICLE 7 : CALENDRIER DES TRAVAUX - MISE EN SERVICE

Au moins 15 jours avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage informe les services chargés de la police des eaux littorales et de la réglementation espèces protégées ainsi que les délégations territoriales du Gard et de l'Hérault de l'agence régionale de santé (ARS) du calendrier précis et du phasage des travaux envisagés avant leur réalisation.

Les travaux sont programmés en dehors de la période allant :

- du 30/03 au 30/09, sans dérogation possible, sur la partie Dent Creuse afin de prendre en compte les enjeux de nidification ;
- du 30/04 au 30/09 sur les autres sites (enjeu relatif à la qualité des eaux de baignade).

Le maître d'ouvrage établit en ce sens un calendrier prévisionnel des travaux de chaque phase qu'il tient à jour et transmet systématiquement pour contrôle aux services chargés de la police des eaux littorales et de la réglementation espèces protégées

ARTICLE 8 : CARACTÈRE DE L'AUTORISATION - DURÉE - RENOUELEMENT

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police dans les conditions de l'article L181-22 du code de l'environnement. L'autorisation est accordée pour une durée de **quinze ans (15)** à compter de la signature du présent arrêté.

Les travaux doivent débiter dans un délai de **cinq ans (5)** à compter de la signature du présent arrêté sous peine de caducité de la déclaration d'intérêt général. Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, l'autorisation environnementale cesse de produire effet si l'installation n'a pas été mise en service, si les ouvrages n'ont pas été construits, si les travaux n'ont pas été exécutés, dans un délai de **cinq ans (5)** à compter de la signature du présent arrêté.

La prolongation ou le renouvellement de la présente autorisation peuvent être demandés par le maître d'ouvrage avant son échéance dans les conditions fixées par l'article R181-49 du code de l'environnement.

ARTICLE 9 : DÉCLARATION DES INCIDENTS OU ACCIDENTS

Le maître d'ouvrage est tenu de déclarer au préfet et au préfet maritime, dès qu'il en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement, ainsi qu'aux espèces protégées faisant l'objet de la présente dérogation, quelle que soit la gravité de cette atteinte. Sans préjudice des mesures qui pourront être prescrites le maître d'ouvrage devra 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 maître d'ouvrage demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité des installations, ouvrages ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

ARTICLE 10 : REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans l'autorisation ou la déclaration d'un ouvrage ou d'une installation fait l'objet d'une déclaration par l'exploitant, ou, à défaut, par le propriétaire, 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, l'exploitant ou, à défaut, le propriétaire remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée aux intérêts protégés mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement. Il informe l'autorité administrative de la cessation de l'activité et des mesures prises. Cette autorité peut à tout moment lui imposer des prescriptions pour la remise en état du site.

La déclaration d'arrêt d'exploitation de plus de deux ans est accompagnée d'une note expliquant les raisons de cet arrêt et la date prévisionnelle de reprise de cette exploitation. Le préfet peut émettre toutes prescriptions conservatoires afin de protéger les intérêts énoncés à l'article L181-3 pendant cette période d'arrêt. Si l'exploitation n'est pas reprise à la date prévisionnelle déclarée, le préfet peut, l'exploitant ou le propriétaire entendu, considérer l'exploitation comme définitivement arrêtée et fixer les prescriptions relatives à l'arrêt définitif de cette exploitation et à la remise en état du site.

ARTICLE 11 - BILAN DE FIN DE TRAVAUX

Le maître d'ouvrage adresse au service en charge de la police des eaux littorales, dans un délai de trois mois après la fin des travaux, un document de synthèse qui contiendra notamment les informations suivantes :

- les volumes de sable effectivement mis en jeu et les levés topo-bathymétriques,
- une note de synthèse sur le déroulement de l'opération évaluant les écarts constatés avec les incidences prévues dans le dossier et dressant un bilan de l'efficacité des mesures mises en œuvre en phase travaux,
- les plans de récolement des aménagements.

Les données bathymétriques et les documents de récolement relatifs aux zones de dragage et de rechargement sont transmis à la délégation à la mer et au littoral Gard-Hérault (DDTM de l'Hérault) ainsi qu'au Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM).

ARTICLE 12 : ACCÈS AUX INSTALLATIONS ET EXERCICE DES MISSIONS DE POLICE

Les agents en charge de mission de contrôle au titre du code de l'environnement ont libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités relevant de la présente autorisation dans les conditions fixées par l'article L181-16 du code de l'environnement. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Par ailleurs, si nécessaire, le maître d'ouvrage met à disposition des agents chargés d'une mission de contrôle, les moyens de transport, notamment nautique, permettant d'accéder au secteur des travaux.

TITRE III- PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A L'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

ARTICLE 13 : PRESCRIPTIONS SPÉCIFIQUES POUR LA CONDUITE DU CHANTIER

13.1. Mesures d'ordre général sur l'organisation du chantier

Les travaux réalisés en contact avec le milieu marin sont conduits selon des procédures et techniques limitant au maximum la production et la dispersion des matières en suspension dans le milieu. En cas d'incident ou de situation susceptible de modifier le bon déroulement du chantier tel que prévu dans le présent arrêté et pouvant avoir ou ayant des effets sur le milieu marin, l'entreprise en charge des dragages, sous la responsabilité du maître d'ouvrage, doit immédiatement interrompre les opérations et prendre les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu. Le maître d'ouvrage en informe sans délais le service en charge de la police des eaux littorales et lui fait connaître les mesures prises pour y faire face et éviter qu'un incident similaire ne se reproduise.

Le maître d'ouvrage doit garantir une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de phénomène météorologique et/ou hydrodynamique de forte ampleur.

Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins ainsi que le stockage des matériaux et du matériel sont effectués au sein d'une aire prévue pour ces usages et strictement délimitée. Ces aires sont aménagées et utilisées de façon à ne générer aucun risque de pollution sur le milieu aquatique.

Les stockages et manipulations de matières dangereuses ou potentiellement polluantes sont réalisés dans les règles de l'art. Toutes les mesures sont prises pour la collecte, le tri, l'évacuation et le traitement des sous-produits solides et liquides générés par le chantier.

L'entreprise chargée des travaux prend toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du plan d'eau (balisage, information aux navigateurs....). Les travaux sont engagés dans le respect des dispositions de l'arrêté préfectoral n°2008-193-7 du 11 juillet 2008 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

L'entreprise tient un registre de suivi journalier du chantier où sont consignées journallement les informations nécessaires à justifier la bonne exécution des prescriptions relatives aux différentes phases de travaux. Ce registre sera tenu en permanence à la disposition du service en charge de la police des eaux littorales.

13.2. Accès à la zone de chantier

La zone de travaux est clôturée sur la partie terrestre et rendue inaccessible au public. Des panneaux d'information sont placés régulièrement en bordure de chantier. Ils informent le public de la période et la durée des travaux ainsi que des restrictions d'usage.

13.3. Restrictions des usages

Des arrêtés municipaux interdisent durant toute la durée des travaux l'accès aux plages ainsi que la baignade sur les secteurs concernés ou potentiellement influencés (communes de Frontignan et du Grau-du-Roi). Ces arrêtés sont mis à la vue du public et des usagers par un affichage approprié en mairie et au droit de tous les lieux d'accès aux plages concernées. Une copie des arrêtés municipaux est transmise sans délai au service en charge de la police des eaux littorales ainsi qu'aux délégations territoriales de l'Hérault et du Gard de l'agence régionale de santé (ARS).

L'ensemble des travaux maritimes est engagé dans le respect des prescriptions de l'arrêté n° 4-98 du 2 février 1998 du préfet maritime de la Méditerranée. Un balisage approprié devra être mis en place après avoir approuvé par l'autorité compétente.

13.4. Protection des canalisations enterrées (émissaire en mer et conduites hydrocarbures GDH)

Avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage prend les dispositions nécessaires pour protéger la canalisation enterrée 44 pouces de l'émissaire en mer de la station d'épuration intercommunale des Eaux Blanches et des deux conduites hydrocarbures 28 et 12 pouces de la société GDH SNC, dans la zone concernée par les travaux (extrémité ouest de la plage et parking en bordure du canal notamment) en particulier pour la circulation des engins de chantier et camions.

Les dispositifs de protection envisagés, avec leur justification, pour garantir l'intégrité des canalisations lors des travaux, les modalités de surveillance de l'état de la canalisation de l'émissaire au droit du chantier et l'accord de la société GDH SNC, sont transmis au service en charge de la police des eaux littorales au moins 15 jours avant le démarrage des travaux.

ARTICLE 14 : EXÉCUTION DES TRAVAUX DE DRAGAGE

14.1. Repérage préalable des populations d'hippocampes

Le comité de suivi prévu à l'article 22.2 du présent arrêté est associé durant la phase préparatoire afin de recenser, à l'issue de campagnes de plongée, les populations d'hippocampes à museaux courts présents, le cas échéant, au droit du site et leur degré de vulnérabilité vis-à-vis des travaux. Le maître d'ouvrage fait réaliser trois plongées, à raison d'une par mois, dans les trois mois précédents les travaux de dragage pour le contrôle de la présence d'hippocampes. Les données sont transmises aux membres du comité de suivi.

14.2. Emprise de la zone de prélèvement

Les prélèvements en sable sont réalisés au niveau de la flèche sous-marine de l'Espiguette sur la commune du Grau-du-Roi. Les prélèvements sont réalisés dans une zone bien définie (*carte en annexe 1*) dont l'emprise est délimitée par les points de coordonnées du tableau suivant :

Points	Long. (WGS84)	Lat. (WGS84)
1	4,10721517	43,51737066
2	4,11036518	43,51734040
3	4,11024007	43,51045157
4	4,10591143	43,51019247
5	4,10564941	43,51157047
6	4,10572408	43,51412628
7	4,10614316	43,51561748

Afin de draguer les sables les plus grossiers situés par faibles profondeurs et éviter les secteurs présentant les proportions de fines les plus importantes, la profondeur de dragage autorisée est comprise entre **-3,0 et -7,0 mètre NGF**.

L'entreprise de dragage est tenue de limiter strictement les opérations d'extraction de sable à cette zone. La tête de la drague dispose d'un dispositif de géolocalisation permettant d'enregistrer sa position et de justifier à tout moment le respect de cette disposition.

Un levé topo-bathymétrique est réalisé par l'entreprise avant le démarrage des travaux. Ce levé ainsi que le plan de la zone de prélèvement est transmis au service en charge de la police des eaux littorales avant le démarrage des travaux dans les conditions prévues à l'article 16.1 du présent arrêté.

14.3. Opérations de surverse

Les opérations de surverse sont autorisées durant la phase de remplissage de la trémie de la drague afin d'optimiser les chargements en diminuant la proportion d'eau et en limitant la part des sédiments les plus fins, et afin de limiter les relargages turbides au moment des opérations de rechargement.

La drague est équipée de manière à permettre la réalisation des opérations de surverse par le fond de manière à favoriser la décantation des fines et réduire le potentiel de dispersion du nuage turbide. Aucune autre technique n'est autorisée.

Les opérations de surverse sont strictement prosrites en dehors du site de prélèvement des sables.

14.4. Consignation des informations de dragage

Des données sont compilées à chaque cycle de dragage dans un registre tenu à la disposition du service en charge de la police des eaux littorales. Les éléments horodatés suivants devront figurer :

- ✓ position du navire,
- ✓ niveau de remplissage du puits,
- ✓ paramètres de surverse,
- ✓ géolocalisation de la tête de la drague,
- ✓ tirant d'eau du navire,
- ✓ densité de la mixture.

ARTICLE 15 : EXÉCUTION DES OPÉRATIONS DE REFOULEMENT DES SABLES

Les sables sont refoulés depuis la drague par voie hydraulique au moyen d'une conduite de refoulement immergée allant jusqu'à la plage. Le largage direct des matériaux d'apport sur la plage par toute autre technique est prosrit (méthode rainbowing ou équivalent).

La pose de la conduite immergée est autorisée exclusivement sur des fonds sableux et à une distance suffisante des substrats rocheux et des zones d'herbiers de posidonies susceptibles d'être impactés par la divagation de la conduite. Pour cela, la pose de la conduite est précédée d'une inspection détaillée par un plongeur permettant de valider le fuseau de pose. Cette prestation est réalisée par une société compétente en écologie des fonds marins.

La conduite à terre est placée de manière à limiter les impacts sur les plages et en dehors du cordon dunaire. Au niveau des accès existants à la plage (accès piétons ou routiers), les conduites sont soit ensouillées, soit recouvertes de sables, soit recouvertes de tout autre dispositif pérenne qui permet la circulation par-dessus

ARTICLE 16 : MOYENS D'ANALYSES, DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE

16.1. Programme d'exécution

Le maître d'ouvrage remet impérativement 15 jours avant le démarrage des travaux au service en charge de la police des eaux littorales les éléments suivants :

- les plans des installations de chantier (locaux, sanitaires, stockage des engins et des matériaux),
- le plan de circulation et des accès au site,
- le plan de délimitation des emprises de la zone de ressuyage des sables,

- le plan de levé bathymétrique de la zone de prélèvement des sables,
- le plan de l'emprise de la zone de prélèvement,
- les protocoles d'exécution des suivis prévues à l'article 17 du présent arrêté,
- les études et procédures d'exécution validées,
- un planning détaillé à la semaine qui définit l'ordonnancement et l'enchaînement des tâches,
- les informations de la drague et la technique de dragage mise en œuvre,
- les interventions extérieures à l'entreprise,
- le plan d'assurance environnementale (PAE),
- le plan de balisage et de signalisation maritime validé par l'autorité compétente.

Les documents, plans et procédures d'exécution validées en cours de chantier sont adressés sans délai par le maître d'ouvrage au service en charge de la police des eaux littorales.

Le service en charge de la police des eaux littorales veille à ce que les informations figurant dans le programme d'exécution respectent les prescriptions et dispositions générales définies dans le présent arrêté ainsi que les données et engagements figurant dans le dossier de demande d'autorisation.

16.2. Auto-surveillance

Le maître d'ouvrage et l'entreprise chargée des travaux mettent en œuvre, chacun en ce qui les concerne, les procédures et moyens de suivi du chantier permettant de s'assurer du respect des prescriptions fixées dans le présent arrêté ainsi que des engagements figurant dans le dossier réglementaire de demande d'autorisation. Un suivi visuel permanent de la qualité des eaux au droit de la zone des travaux est assuré.

Les résultats de l'autosurveillance sont consignés journalièrement dans le registre de suivi tenu par l'entreprise et mis à la disposition du service en charge de la police des eaux littorales. Ils sont par ailleurs joints au bilan de fin de travaux prévu à l'article 11 du présent arrêté.

Le maître d'ouvrage s'assure de disposer avant le démarrage des travaux des moyens de contrôle et de surveillance adaptés à la gestion du chantier.

16.3. Contrôle extérieur

Un ingénieur écologue, spécialiste des milieux marins, est chargé par le maître d'ouvrage du suivi environnemental du chantier et de la mise en œuvre effective des mesures d'évitement, de réduction et de suivis prévus par le dossier d'autorisation et le présent arrêté, en particulier lors des travaux de dragage et de refoulement.

16.4. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Un plan d'intervention et de secours est établi sous la responsabilité du maître d'ouvrage de l'autorisation remis au service en charge de la police des eaux littorales au moins 15 jours avant le démarrage des travaux. Ce plan fixe notamment :

- ✓ les modalités d'identification de l'accident (localisation, nature des matières concernées...), l'organisation humaine et matérielle,
- ✓ la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (police des eaux littorales, les délégations territoriales de l'agence régionale de santé de l'Hérault et du Gard, ainsi que les services de la commune du Grau-du-Roi et de Frontignan),
- ✓ les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes et le matériel nécessaire au bon déroulement de l'opération.

Pendant toute la durée du chantier, des équipements destinés à lutter contre les pollutions accidentelles (absorbant, barrages antipollution, etc.) de toutes origines, sont maintenus disponibles en permanence sur le site. Les tombereaux chargés du transport des sables sont équipés de plusieurs kits de dépollution afin de pouvoir intervenir rapidement en cas de fuite accidentelle d'huile ou d'hydrocarbures.

16.5. Maîtrise de la qualité des rejets

L'entreprise met tout en œuvre pour éviter ou réduire autant que possible la dégradation de la qualité de la colonne d'eau durant les travaux de refoulement des sables :

- les ouvrages de décantations sont régulièrement contrôlés et entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement,
- la qualité des eaux de ressuyage en sortie de bassin fait l'objet d'un contrôle visuel permanent de la part de l'entreprise,
- des interruptions temporaires sont prises en cas de dysfonctionnement constaté des bassins de ressuyage ou de production excessive de turbidité en aval de la zone de travaux.

16.6. Moyens d'intervention en cas de risque de submersion marine

L'entreprise, sous la responsabilité du maître d'ouvrage, procède à la mise en sécurité du chantier en cas d'alerte météo liée à un risque de submersion marine. Il procède notamment à la mise à l'abri du matériel de chantier et à l'évacuation de l'ensemble du personnel.

16.7. Protocole d'arrêt d'urgence du chantier

Un protocole d'arrêt du chantier est prévu par le maître d'ouvrage qui est appliqué en cas d'incident sur le chantier, de rejet depuis le bassin de décantation, de rupture du casier de refoulement, d'une pollution ou du moindre incident observé sur la zone de travaux, mais aussi en cas de coup de mer (dépassement d'un certain niveau de houle) présentant un risque de rupture du casier de refoulement.

ARTICLE 17 : SUIVIS SPÉCIFIQUES DU MILIEU MARIN DURANT LA PHASE TRAVAUX

Les moyens et les modalités de mise en œuvre du programme de suivi décliné aux articles suivants sont détaillés dans des protocoles d'exécution. Le maître d'ouvrage transmet pour validation ces protocoles au service en charge de la police des eaux littorales, au minimum 15 jours avant le démarrage des travaux comme le prévoit l'article 16.1 du présent arrêté.

17.1. Contrôles de la qualité granulométrique des sables dragués

Une analyse de la teneur en particules fines et de la distribution granulométrique de la fraction sableuse en trémie de la drague est effectuée après surverse sur le lieu de dragage et lors du déplacement vers le point de refoulement à chaque opération de chargement, en vue de vérifier la qualité granulométrique des sables et leur adéquation avec l'usage souhaité. Un échantillon par semaine est prélevé lors des opérations de dragage pour analyse physico-chimiques. Les résultats sont compilés dans le registre de suivi et tenu à disposition du service en charge de la police des eaux littorales.

En cas de résultat d'analyse non conforme à la réglementation (valeur supérieure au seuil N2 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié), des analyses sont réalisées quotidiennement jusqu'à disparition de la contamination. Le sable contaminé est stocké sur une zone étanche et éliminé en filière d'évacuation des déchets. En cas de contamination, le service en charge de la police des eaux littorales est informé.

17.2. Contrôle de la turbidité

Le contrôle de la turbidité est effectué au niveau de 7 stations réparties de la façon suivante :

- ✓ 3 stations sur la flèche de l'Espiguette dont 1 station de référence située en dehors de toute influence des activités de travaux (Pale) et 2 stations au droit de la zone de travail (Phare, Ptrav),
- ✓ 4 stations au large de Frontignan dont 2 stations de référence en dehors de l'emprise des travaux (PR1 et HE) et 2 stations dans l'emprise des travaux au niveau de l'herbier de posidonies (PR2 et HO).

Les coordonnées des stations sont les suivantes (*carte annexe 2*) :

Pale	43°32'6.66"N	4° 1'28.62"E
Phare	43°28'50.22"N	4° 7'0.60"E
Ptrav	43°30'43.00"N	4° 6'46.40"E
PR1	43°22'38.94"N	3°42'35.87"E
HE	43°27'52.20"N	3°50'38.40"E
PR2	43°24'32.32"N	3°46'17.49"E
HO	43°26'14.04"N	3°48'38.40"E

L'ensemble des mouillages, capteurs et sondes seront mis à l'eau et opérationnels a minima 2 semaines avant le démarrage des travaux et tout sera retiré quinze jours après la fin des travaux.

17.2.1. Mesure en continue de la turbidité

Des turbidimètres enregistrent en continu (pas de temps de 15 min) la turbidité aux 7 stations. La transmission en direct des mesures n'est pas nécessaire. Avant mise à l'eau tous les capteurs sont synchronisés pour faciliter le traitement des données et la comparaison des résultats.

Les turbidimètres sont positionnés un mètre au-dessus du fond pour assurer le suivi au niveau des herbiers de posidonies. Les turbidimètres sont autonettoyants avec contrôle manuel et récupération des données toutes les 2 semaines pour les stations PR1, PR2, HE, HO et Ppale et avec récupération une fois par mois pour Ptrav et Pphare plus éloignés des herbiers.

L'absence de dérive des turbidimètres immergées est vérifiée à chaque récupération des données avec une sonde multiparamètres calibrée.

Un compte rendu de terrain synthétique (graphique des données, pics de turbidité observés, fréquence d'entretien des capteurs et analyse des données) est transmis au service en charge de la police des eaux littorales sous une semaine après récupération des données. À la fin des travaux, un rapport final complet est transmis au service en charge de la police des eaux littorales, ainsi que les données brutes sous format tableur.

17.2.2. Suivi de la turbidité lors des travaux sur les ouvrages

Lors des travaux sur les épis, un suivi spécifique de la turbidité est réalisé pour contrôler l'emprise du panache en mer et s'assurer que ce panache n'atteigne pas les herbiers de posidonies.

Sur toute la durée des travaux sur les épis, 3 campagnes de mesures sont mises en œuvre avec la réalisation de transect de turbidité à l'aide de sonde multiparamètre ou de turbidimètre sur la colonne d'eau depuis la zone des travaux et en s'éloignant jusqu'à retrouver une turbidité naturelle du milieu.

Ces transects de mesures sont réalisés en s'éloignant de la zone de rejet jusqu'à ce que la turbidité liée au rejet soit confondue avec la turbidité naturelle. La turbidité est mesurée sur toute la colonne d'eau et chaque station de mesure est géoréférencée au GPS.

17.2.3. Suivi de l'intensité lumineuse près du fond

Des mesures en continu sont réalisées au moyen de capteurs d'intensité lumineuse (luxmètres) qui sont correctement maintenus stabilisés et font l'objet d'un entretien régulier.

Un capteur luxmètre est installé au droit de chacune des 2 stations PR2 et HO (dans l'emprise des travaux au niveau de l'herbier de posidonies de Frontignan). Ils sont positionnés un mètre au-dessus du substrat. Un capteur luxmètre est positionné à terre à proximité du chantier afin de comparer les pourcentages de lumière

incidente. Les données sont transmises au service en charge de la police des eaux littorales dès leur réception et traitement.

17.2.4. Suivi de la sédimentation

Des pièges à sédiments sont installés en deux stations de mesures au niveau de l'herbier de posidonies (PR2, HO) pendant toute la durée du chantier. Les paramètres suivis sont : taux de sédimentation, matière sèche, matière volatile sur matière sèche et granulométrie. La fréquence de relevé est définie par l'écologue spécialiste des milieux marins et en charge du suivi du chantier. Le pas de temps sera ajusté avec les phases de travaux jugées plus sensibles.

Les données sont transmises au service en charge de la police des eaux littorales dès leur réception.

ARTICLE 18 : PROGRAMMATION DES SUIVIS POST-TRAVAUX

18.1. Suivi des ouvrages et de l'évolution du trait de côte (mesure S4)

Afin d'évaluer le bénéfice des aménagements et du rechargement et prévoir finement la fréquence des futurs rechargements le maître d'ouvrage met en place un suivi des ouvrages et de l'évolution du trait de côte après les travaux qui comprend :

- ✓ un levé topographique simple des ouvrages ayant fait l'objet des travaux (cordons, épis) réalisé tous les cinq (5) ans ; ce suivi est complété d'observations visuelles de pathologies simples (déplacement d'enrochements, modification du profil...),
- ✓ un levé topo-bathymétrique incluant le haut de plage et le cordon dunaire jusqu'à la profondeur de fermeture qui sera vérifiée et adaptée dans la durée à partir des résultats du suivi ; ce suivi est réalisé tous les deux (2) ans sur une période de 10 ans, avec un premier levé l'année N+2 après travaux.

Les levés topographiques et bathymétriques doivent être jointifs et réalisés simultanément (moins d'une semaine d'intervalle et pas d'événement océano-météorologique notable). Une attention sera portée sur les petits fonds rechargés situés entre -2 et -3 m NGF.

Les levés topo-bathymétriques sont réalisés suite à la période estivale sur des plages stables depuis plusieurs mois. Les levés seront réalisés à la même période sur les différentes années afin de permettre une comparaison interannuelle. Ils donnent lieu à une analyse après chaque nouvelle campagne (comparaisons d'évolution d'une année à l'autre de profils en travers, de mouvements de sable (zone d'érosion ou accrétion), des calculs de volumes déplacés, des prévisions d'évolution et de pérennité) afin de prévoir le cas échéant des projets d'entretien futur.

Les résultats des levés et leur analyse sont transmis sous la forme d'un rapport, sur support numérique, au service en charge de la police des eaux littorales.

18.2. Suivis liés à l'herbier de posidonies du plateau des Aresquiers (mesure S5)

Le maître d'ouvrage fait réaliser des plongées de contrôle et de suivi de l'état de l'herbier de posidonies et de la sédimentation, au niveau de la station ARE, avec une campagne avant travaux, une campagne 6 mois après la fin des travaux puis une campagne à + 3 ans et à + 5 ans, réalisées en juin-juillet.

Le suivi se fait sur un transect de 30 m ou de deux transects de 15 m ou 3 transects de 10 m, en fonction de l'herbier présent. Des pièges à sédiments sont également mis en place pendant des périodes de un mois, à chaque année de contrôle afin de suivre la sédimentation post-travaux.

Au niveau du ou des transects, les paramètres suivants sont suivis :

- la densité des faisceaux,
- le type de structure de l'herbier,
- la profondeur de la limite inférieure,
- le type de limite,

- le taux de recouvrement,
- la proportion de rhizomes plagiotropes (traçants),
- le déchaussement,
- la diversité des espèces dans et autour des herbiers
- biométrie foliaire (paramètres relatifs aux individus),
- biomasse des épiphytes (paramètres relatifs aux individus).

Une expertise visuelle précise complète les informations sur l'état de l'herbier et la sédimentation.

Les résultats de chaque campagne ainsi qu'un rapport de synthèse sont transmis au service en charge de la police des eaux des eaux littorales au plus tard 6 mois après la campagne.

18.3. Suivi de la macrofaune benthique *(mesure S6)*

Le maître d'ouvrage fait réaliser un suivi de l'évolution de la macro-faune benthique sur les zones de dragage et de rechargement afin de bénéficier d'un retour d'expérience sur les impacts des travaux sur ces communautés. Ce suivi porte sur huit (8) stations d'échantillonnage (4 stations sur la flèche sous-marine de l'Espiguette et 4 stations au large du lido de Frontignan). Ces suivis sont réalisés l'été suivant les travaux, un an après la fin des travaux puis tous les deux ans jusqu'à reconstitution du peuplement initial.

Un protocole détaillé (méthode localisation moyens mis en œuvre) est transmis pour validation au service en charge de la police des eaux littorales au moins un mois avant la fin des travaux de dragage. Les résultats du suivi sont transmis après chaque campagne au service en charge de la police des eaux littorales ainsi qu'au parc naturel régional de Camargue pour les 4 stations de la flèche sous-marine de l'Espiguette.

18.4. Suivi des populations de poissons *(mesure S7)*

Le maître d'ouvrage fait réaliser un suivi de l'évolution des populations de poissons des petits fonds impactés par les travaux, deux ans et quatre ans après la fin des travaux, comprenant :

- ✓ des suivis des biomasses piscicoles par méthode acoustiques sont réalisés, et complétés par des suivis des peuplements piscicoles par chalutage,
- ✓ des pêches réalisées au chalut à perche (1,5 m) à raison de 4 traits de chalut par secteur (dragage, rechargement), avec une campagne de pêche par saison.

Sur la zone draguée de la flèche sous-marine de l'Espiguette, le suivi acoustique est complété par un suivi en plongée, ayant pour but la recherche de juvéniles avec 2 plongées par saison sur les années N+1 et N+2.

Un protocole détaillé (méthode, localisation, moyens mis en œuvre) est transmis pour validation au service en charge de la police des eaux littorales un mois avant la fin des travaux de dragage. Les résultats des suivis sont transmis après chaque campagne au service en charge de la police des eaux littorales et au parc naturel régional de Camargue.

18.5. Suivi des hippocampes sur la zone de dragage *(mesure S8)*

Le maître d'ouvrage met en place un suivi de l'évolution des populations d'hippocampes de la flèche de l'Espiguette, par plongées, sur quatre (4) stations autour du banc de sable.

Ce suivi comprend l'état initial dans les 3 mois précédents le démarrage des travaux, prévu à l'article 14.1 du présent arrêté, puis 5 plongées par an pendant 2 ans après réalisation des travaux (une plongée mensuelle sur 5 mois entre février et juin sur les années N et N+1 après travaux).

Un protocole détaillé (méthode, localisation, moyens mis en œuvre), basé sur celui présenté par le rapport de l'association Peau Bleu de 2015, est transmis pour validation au service en charge de la police des eaux littorales un mois avant la fin des travaux de dragage. Les résultats sont transmis après chaque campagne au service en charge de la police des eaux littorales et au parc naturel régional de Camargue.

18.6. Suivi des fonds sableux sur la zone de dragage (mesure S9)

Le maître d'ouvrage met en place, tous les ans jusqu'à reconstitution du milieu, un suivi de l'évolution de la granulométrie (prélèvements et analyses) et de la vitesse de ré-engraissement (levés bathymétriques) sur la zone de dragage de la flèche de l'Espiguette.

Des protocoles détaillés (méthode localisation moyens mis en œuvre) sont transmis pour validation au service en charge de la police des eaux littorales un mois avant la fin des travaux de dragage. Les résultats des suivis sont transmis après chaque campagne au service en charge de la police des eaux littorales et au parc naturel régional de Camargue.

TITRE IV - PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES À LA DÉROGATION AU TITRE DES ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS

ARTICLE 19 : NATURE DE LA DÉROGATION

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après et sous réserve de la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures prescrites par cet arrêté, une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées suivantes.

Flore (2 espèces)

***Euphorbia peplis* - Euphorbe peplis** : la dérogation porte sur la destruction de 3 335 individus directement impactés et de 2 601 individus potentiellement impactés, elle concerne également le prélèvement sur l'emprise des travaux et le régallage de sable contenant des graines de cette espèce végétale.

***Achillea maritima* - Diotis blanc** : prélèvement d'un spécimen de cette espèce dans la perspective de bouturage en pépinière et transfert et plantation en milieux naturels de sujets issus de cette multiplication végétative ; récolte de graines, pour une mise en culture en pépinière ; transfert et plantation en milieux naturels de sujets issus de cette mise en culture.

Amphibiens (3 espèces)

***Epidalea calamita* - le crapaud calamite**

***Hyla meridionalis* - la rainette méridionale**

***Bufo bufo* - le crapaud commun**

Pour chacune de ces espèces, destruction potentielle de moins de 10 individus et destruction de 1,61 ha et altération de 1,88 ha d'habitats terrestres.

Reptiles (4 espèces)

***Malpolon monspessulanus* - la couleuvre de Montpellier** : perturbation et destruction de 15 spécimens maximum et destruction de 1,66 ha et altération temporaire de 1,97 ha d'habitat d'espèce ;

***Psammodromus edwardsianus* - le Psammodrome d'Edwards** : perturbation et destruction de 15 spécimens maximum et destruction de 100 m² maximum et altération temporaire de 0,4 ha d'habitat d'espèce ;

***Tarentola mauritanica* - la tarente de Maurétanie** : perturbation et destruction de 50 spécimens maximum et destruction de 0,94 ha et altération temporaire de 1,57 ha d'habitat d'espèce ;

***Podarcis muralis* - le lézard des murailles** : perturbation et destruction de 100 spécimens maximum et destruction de 2,78 ha et altération temporaire de 3,81 ha d'habitat d'espèce.

Oiseaux (17 espèces)

Charadrius alexandrinus - **le gravelot à collier interrompu** : Perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Chroicocephalus genei - **le goéland railleur** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Chroicocephalus ridibundus - **la mouette rieuse** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Erithacus rubecula - **le rouge-gorge** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Fringilla coelebs - **le pinson des arbres** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Galerida cristata - **le cochevis huppé** : perturbation de spécimens et destruction de 0,37 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Himantopus himantopus - **l'échasse blanche** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Ichtyaetus melocephalus - **la mouette mélanocéphale** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Phylloscopus collybita - **pouillot véloce** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Recurvirostra avosetta - **l'avocette élégante** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Serinus serinus - **le serin cini** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Sternula albifrons - **la sterne naine** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Sterna hirunda - **la sterne pierregarin** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Thalasseus sandvicensis - **la sterne caugek** : perturbation de spécimens et destruction de 0,05 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Phoenicurus aethereus - **le rougequeue noir** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos ;

Anthus pratensis - **le pipit farlouse** : perturbation de spécimens et destruction de 0,37 ha d'habitat d'hivernage et de transit ;

Cisticola juncidis - **la cisticole des joncs** : perturbation de spécimens et altération de 0,41 ha d'habitat de reproduction et/ou de repos.

Mammifères (3 espèces)

Pipistrellus kuhlii - **la pipistrelle de Kuhl**

Pipistrellus Pipistrellus - **la pipistrelle commune**

Eptesicus serotinus - **la sérotine commune.**

Pour chacune de ces espèces, la dérogation concerne la perturbation de spécimens et la destruction ou altération de 0,99 ha d'habitat d'espèce. De plus, pour éviter la destruction de spécimens d'espèces protégées, coincés dans les emprises des travaux, la dérogation intègre également la capture et le transfert des spécimens d'espèces protégées, par le (ou les) écologue(s) en charge du suivi du chantier. Les modalités devront être adaptées aux espèces et le lieu de relâcher sera situé hors emprise de la zone d'exploitation, dans des habitats naturels correspondant aux exigences écologiques des espèces. Le (ou les) naturaliste(s) effectuant ces transferts doivent avoir une bonne pratique de ce type de capture.

Ces opérations de transfert donnent lieu à un bilan écrit, transmis au service en charge de la réglementation espèces protégées (*a minima* tous les mois pendant la phase travaux).

19.1. Périmètre concerné par cette dérogation

Cette dérogation concerne le périmètre de réalisation des travaux de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan - tranche 2, tel que défini sur les cartes présentées en *annexe 3* du présent arrêté.

19.2. Engagements du maître d'ouvrage

La présente dérogation est délivrée sous réserve du respect, par le maître d'ouvrage, des engagements présentés dans son dossier de demande de dérogation (repris en *annexes 5 à 8* du présent arrêté), précisés ou complétés, le cas échéant, par les prescriptions des articles du présent arrêté.

ARTICLE 20 : MESURES DE RÉDUCTION

Afin d'éviter et de réduire au maximum les impacts des travaux sur les espèces de faune et flore protégées et plus largement sur le milieu naturel, le maître d'ouvrage et l'ensemble de ses prestataires engagés dans ces travaux mettent en œuvre les mesures de réduction d'impacts suivantes, détaillées en *annexe 5* du présent arrêté inter-préfectoral et extraites du dossier de demande de dérogation.

20.1. Balisage des habitats et des stations d'espèces patrimoniales et adaptation du plan de circulation des engins (selon le principe des cartes en pages 186-195 du dossier de dérogation reprises en *annexe 5* du présent arrêté - *mesure R1*)

En fonction des résultats des inventaires de réactualisation menés sur l'euphorbe peplis (l'année de démarrage des travaux), la localisation du balisage prévu dans le dossier est ajustée, pour réduire les impacts sur cette espèce végétale. Afin d'éviter tout débordement des engins lors de la phase de chantier, hors des zones prévues pour les travaux, un balisage est installé par les entreprises en charge du chantier, avant le démarrage des travaux, sur toute la périphérie de la zone d'emprise, où des sensibilités écologiques ont été identifiées. Il donne lieu à un relevé géoréférencé par GPS et à une sensibilisation régulière des conducteurs de travaux par l'écologue. Il doit être bien visible par les différents intervenants sur le chantier, très résistant au vent et doit être vérifié de façon très régulière, par l'écologue et les entreprises, tout au long de la phase de travaux.

Au préalable, les cartes de balisage et de circulation des engins de travaux prévus, intégrant notamment les résultats des inventaires naturalistes réactualisés, sont transmis au service en charge de la réglementation espèce protégées pour être soumis à validation, au moins 15 jours avant le démarrage des travaux. La circulation des engins s'appuie au maximum sur le réseau routier ou de pistes existantes et sur les secteurs les plus proches de l'eau de mer (afin de limiter les impacts sur l'Euphorbe peplis). En cas de tempête, pour éviter tout impact non prévu sur les hauts de plage par la circulation des camions, les travaux sont interrompus.

20.2. Adaptation du planning des interventions pour une prise en compte optimale des périodes de reproduction, notamment des oiseaux, des reptiles, l'hippocampe à museau court et de l'euphorbe peplis (*mesure R2*)

Les dates des travaux indiquées à l'article 7 du présent arrêté répondent non seulement à des enjeux de qualité des eaux de baignade, mais évitent les périodes sensibles de reproduction pour la faune et la flore.

Dans le secteur situé entre la « dent creuse » et « les Aresquiers », comportant des enjeux naturalistes plus importants, l'interruption des travaux s'étend du 30 mars au 30 septembre, afin d'éviter toute perturbation, lors de la période de nidification des larolimicoles vers l'étang du Gâchon. Sur tous les autres secteurs, les travaux de la tranche 2 sont exclus du 30 avril au 30 septembre.

L'extraction des sables de la flèche de l'Espiguette se fait en dehors de la période de reproduction de l'hippocampe à museau court, qui s'étend d'avril à juillet.

Par rapport aux euphorbes peplis, si la fructification de cette plante est exceptionnellement tardive l'année des travaux, les stations de cette espèce végétale sont temporairement protégées du passage des engins, afin de permettre une complète dissémination des graines produites (cette période pouvant aller jusqu'à début novembre dans les années exceptionnelles).

L'écologue en charge du suivi de chantier s'assure de la maturité des graines d'Euphorbia peplis et de la dissémination des graines, avant d'autoriser le passage d'engins sur les stations.

20.3. Adaptation particulière pour les engins en intervention sur le site, afin de réduire les effets de leurs passages répétés (mesure R3)

Concernant le tassement du sable préjudiciable au développement des euphorbes peplis, les engins de chantier montés sur pneus sont équipés de pneus « basse-pression ».

Par rapport au dérangement des espèces animales, la vitesse de déplacement des engins de travaux est limitée à 25 km/h).

20.4. Adaptation de la localisation des 2 casiers de la zone de refoulement en prenant en compte les stations d'Euphorbia peplis, les habitats du Psammodrome d'Edwards et les herbiers de posidonie (mesure R4)

Les casiers de refoulement sont calés le plus près possible des zones de rechargement, (afin d'éviter des va-et-vient de camions sur de grandes distances), dans des secteurs les plus pauvres en Euphorbe peplis et suffisamment loin des habitats de Psammodrome d'Edwards (selon les principes indiqués en page 197 du dossier de dérogation). La localisation précise des casiers doit être validée par l'écologue en charge du suivi de chantier, ainsi que par le service en charge de la réglementation espèces protégées au moins 15 jours avant le démarrage du chantier.

En cas de présence de pieds d'Euphorbia peplis ne pouvant être évités, la couche supérieure de sable contenant des graines de cette espèce est prélevée avant la réalisation des casiers, en vue de son régalage ultérieur, tel que prévu à la mesure R6 .

20.5. Limitation de la dispersion des espèces invasives (mesure R5)

Avant le démarrage des travaux, sont réalisés un inventaire géo-référencé des espèces envahissantes et exotiques et un arrachage à la main de ces spécimens végétaux pour éviter leur propagation. Les méthodes employées doivent être adaptées aux espèces, afin d'éviter leur repousse.

En phase travaux, l'écologue prend toute mesure permettant d'éradiquer les pieds qui repousseraient. Il prend toute mesure utile, afin d'empêcher la circulation des engins sur les stations d'espèces végétales invasives.

En phase post-travaux, une veille et éradication sont assurées annuellement, pendant une période d'au moins 3 ans après la fin du chantier, selon des modalités adaptées aux espèces concernées.

20.6. Conservation du stock de graines d'Euphorbia peplis sur les stations impactées par les travaux (mesure R6)

Afin de profiter au maximum de la banque de graines présente au sol, les 15 premiers centimètres de sable superficiel contenant des graines d'Euphorbia peplis sont prélevés avant les travaux. Ils sont stockés temporairement puis régalés ensuite en phase post-travaux, sur les secteurs les plus favorables à la dynamique de cette plante, sur une épaisseur maximum de 15 cms. Les zones de ré-étalement sont choisies dans des secteurs non urbanisés, par l'écologue en charge du suivi de chantier et font l'objet d'une validation par le conservatoire botanique national méditerranéen (CBNMed).

Les graines d'Euphorbia peplis récoltées dans le cadre de la tranche 1 (CBNMed) non utilisés dans le cadre de la tranche 1, sont employées en semis direct sur des secteurs favorables à cette espèce n'ayant pas fait l'objet de régalaage de sable. Les secteurs de semis choisis doivent être validés par le CBNMed.

20.7. Suivi et accompagnement des travaux par un (ou des) écologue(s), ayant de bonnes connaissances sur les espèces faunistiques et floristiques inféodées au littoral méditerranéen

(mesure R7)

Les missions de ce (ou ces) écologue(s), définies en pages 201 du dossier de dérogation et reprises en *annexe 5* du présent arrêté, visent à vérifier la bonne mise en place et le respect des mesures de réduction et d'accompagnement, tout au long de la phase de chantier. Il est notamment chargé de la préparation du chantier (balisage, sensibilisation des équipes avant le démarrage des travaux, détermination des modalités du chantier vis-à-vis de la faune et la flore, visites hebdomadaires du chantier, assistance pour la prise en compte des mesures de réduction et leur réajustement éventuel). Il s'assure également de la bonne remise en état des lieux, en phase post-chantier. Les contrôles sont au minimum hebdomadaire pendant toute la durée des travaux. Cet encadrement doit être plus important, pour les phases de chantier les plus impactantes pour la biodiversité. Le maître d'ouvrage adapte le rythme de cet encadrement écologique selon les secteurs, les enjeux écologiques et les risques inhérents aux travaux, pour éviter tout impact écologique non prévu dans le cadre de la présente dérogation.

Le maître d'ouvrage communique au service en charge de la réglementation espèces protégées, les coordonnées du (ou des) écologue(s) en charge de la surveillance du chantier, ainsi que la date de démarrage des travaux au moins 15 jours avant le début du chantier.

Le maître d'ouvrage transmet au service en charge de la réglementation espèces protégées, le planning d'intervention de l'écologue, 15 jours avant le démarrage du chantier.

Le maître d'ouvrage tient à la disposition du service en charge de la réglementation espèces protégées, 15 jours avant le démarrage des travaux, le plan d'assurance environnement (PAE), qui doit décrire notamment l'organisation générale du chantier, les points critiques pour l'organisation du chantier, les moyens de lutte contre la pollution, le schéma d'intervention déployé en cas de pollution accidentelle, le plan de circulation des engins, le schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets, les moyens de lutte en phase chantier et post-chantier contre les espèces envahissantes (par procédé non phytosanitaire), la sensibilisation, la formation, le contrôle interne et le remise en état de secteurs utilisés temporairement pour les travaux.

Tous les intervenants sur le chantier sont responsabilisés au strict respect des mesures de réduction et notamment aux balisages qui doivent être robustes et vérifiés régulièrement.

Avant le démarrage des travaux, l'écologue transmet son protocole de contrôle au service en charge de la réglementation espèces protégées et établit tous les mois de la phase chantier, un bilan écrit, détaillant les points contrôlés sur le terrain.

L'écologue en charge du suivi de chantier averti le plus rapidement possible le maître d'ouvrage en cas de dégât constaté ou de difficulté risquant d'impacter la biodiversité, de façon non prévue par la dérogation. Le maître d'ouvrage prévient le service en charge de la réglementation espèces protégées, le plus rapidement possible et au plus tard dans les 48 heures suivant le constat.

Le maître d'ouvrage produit et transmet au service en charge de la réglementation espèces protégées, tous les mois de la phase travaux, un bilan de la mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement prévues dans le cadre de cet arrêté. Ces comptes-rendus mentionnent également les difficultés rencontrées et le cas échéant les mesures correctrices proposées pour rendre efficace les mesures énoncées. Les modifications des mesures doivent être validées par le service en charge de la réglementation espèces protégées avant mise en œuvre.

20.8. Amélioration du profil de la plage après les travaux par modelage en pente douce (mesure R10)

L'objectif est de favoriser le dépôt de végétation de laisses de mer, intéressant notamment pour l'alimentation de certains oiseaux et pour les *Euphorbia peplis*.

20.9. Transfert de la flore patrimoniale (mesure R10)

Afin de faciliter la recolonisation végétale du cordon dunaire créé, des pieds de flore patrimoniale se retrouvant sur les aires d'emprises sont récupérés avant le démarrage du chantier.

Cette mesure concerne à minima les espèces suivantes : la crucianelle maritime, le lys de mer, la malcomie des côtes, le liseron des dunes, le panais épineux, le panicaut de mer.

Une partie de ces plantes est installée directement sur le cordon créé lors des travaux de la première tranche, dans des secteurs de moindre colonisation végétale. Le reste des plantes est mis en jauge et transféré juste après les travaux, sur le cordon dunaire nouvellement créé. Cette mesure permet de stabiliser rapidement ce cordon, au moyen de végétaux particulièrement adaptées; elle augmente la diversité floristique et permet de lutter efficacement contre l'installation d'espèces envahissantes végétales. Ces opérations se font selon les préconisations de l'écologue en charge du suivi de chantier. Elles font l'objet de suivis précisés en S10 du dossier de dérogation.

ARTICLE 21 : MESURES COMPENSATOIRES

Afin de compenser les impacts résiduels des travaux sur les espèces de faune et flore protégées et plus largement sur le milieu naturel, des mesures compensatoires sont déclinées. Les mesures compensatoires décrites dans le dossier de dérogation sont reprises en *annexe 6* du présent arrêté de dérogation.

La responsabilité de ces mesures est à la charge du maître d'ouvrage. Celui-ci confie la mise en œuvre des mesures de gestion, sur une durée totale de **30 ans**, à une (ou des) structure(s) ayant de bonnes connaissances naturalistes et de bonnes compétences en gestion environnementale.

21.1. Restauration et entretien des milieux arrière dunaires (mesure C1)

La mesure consiste à restaurer les milieux fortement dégradés sur 4,15 ha au niveau d'une ancienne colonie de vacances, sur le secteur du Mas d'Angoulême (cf. carte page 247 du dossier de dérogation).

Les structures de bâti sont démantelées et la couche de sol supérieure décompactée au niveau de la parcelle des « amitiés cévenoles ». Un apport en sable peut être éventuellement réalisé, afin de reconstituer des milieux dunaires. Cette mesure est engagée juste après le déménagement de cette structure.

Une gestion des espèces invasives végétales est réalisée, selon les préconisations définies dans la mesure R5 du dossier de dérogation, dans les milieux très dégradés par 2 colonies (celle évoquée précédemment et celle du « temps jeune » déjà démontée par le conservatoire du littoral en 2016-2017). Les secteurs et modalités d'intervention sont déterminés avec l'aide d'un écologue. La restauration se fait essentiellement par reconquête végétale naturelle. Afin d'éviter toute dégradation ultérieure, des rochers sont installés au début de la piste, pour éviter l'entrée d'engins motorisés.

Cette mesure mise en œuvre par le conservatoire du littoral est financée par le maître d'ouvrage à hauteur de 317 600 euros (HT).

21.2. Protection et entretien des dunes mobiles et des plages (mesure C2)

Outre celles prévues dans le projet, des ganivelles complémentaires sont mises en place sur des secteurs bien spécifiques, visant à protéger les zones très fréquentées. La mesure concerne l'installation et l'entretien de ganivelles sur une période de 30 ans, selon la localisation précisée en cartes pages 249 à 267 du dossier de dérogation et reprises en *annexe 6* du présent arrêté.

Les secteurs favorables au Psammodrome d'Edwards sont maintenus suffisamment ouverts au niveau végétal, afin de rester favorables à ce reptile, sur une période de 30 ans. La réouverture en mosaïque de la végétation dunaire doit être réalisée à l'automne, en dehors des périodes sensibles pour la faune. Les espèces végétales envahissantes font l'objet d'une éradication complète sur les secteurs concernés. Par ailleurs, tout doit être mis en œuvre pour effectuer le nettoyage manuel et non plus mécanique des hauts de plage (sur une largeur de 5 m depuis le pied de dune), afin de préserver les milieux favorables à l'Euphorbia peplis. Seuls les gros éléments d'origine anthropique seront prélevés avec une machine.

21.3. Multiplication et réintroduction du Diotis blanc (mesure C3)

Afin de ne pas détruire le pied de Diotis blanc qui est impacté par les travaux, celui-ci est prélevé par l'écologue, avant le démarrage des travaux afin d'être transféré dans une pépinière spécialisée, en vue d'une multiplication par bouturage. Cette mesure concerne également la récolte de graines de cette espèce végétale et leur mise en culture en pépinière. Le choix de la pépinière ainsi que la localisation des secteurs de réintroduction des nouveaux spécimens de Diotis blanc obtenus sont soumis à validation par les services en charge de la réglementation espèces protégée, après avis du CBNMed.

Les secteurs de réimplantation de cette espèce doivent permettre le renforcement de populations existantes, préférentiellement au nord est du Mas d'Angoulême et être protégés par des ganivelles.

ARTICLE 22 : MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Afin de compléter les mesures compensatoires, les mesures d'accompagnement suivantes sont mises en place par le maître d'ouvrage. Elles sont détaillées en *annexe 7* du présent arrêté.

22.1. Sensibilisation et élaboration d'outils de communication envers les publics utilisant ce secteur du lido (mesure A1)

Cette sensibilisation se fait par des panneaux d'information in situ et la réalisation de plaquettes, articles dans la presse, visites guidées et interventions dans les écoles en phase travaux et post-travaux. Outre les outils de sensibilisation, elle intègre l'installation de poubelles et le nettoyage des plages de façon manuelle.

22.2. Accompagnement dans la préservation des espèces et habitats du site (mesure A2)

Le maître d'ouvrage, accompagné par l'écologue en charge du suivi des travaux, consulte et associe au chantier les associations Peau Bleue et Stellaris, l'institut marin du Seaquarium, l'agence française de la biodiversité et le parc naturel régional de Camargue. Un comité de suivi est mis en place et intègre, sous réserve de leur disponibilité/intérêt, l'ensemble des organismes listés précédemment. Ces organismes sont consultés aux différentes étapes visées par les mesures R9 et A1, ainsi qu'aux mesures de suivi relatives au milieu marin : S4, S5, S7, S8 et S9, du dossier de dérogation.

22.3. Mise à jour de la répartition d'Euphorbia peplis (mesure A3)

Deux jours de prospection sont effectués, en plus de ceux proposés lors de la première tranche des travaux de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan, afin de mieux connaître la répartition d'Euphorbia peplis en Occitanie, et accroître les connaissances dans le cadre du plan régional d'action (PRA) Euphorbia peplis. Les secteurs à inventorier sont définis par modélisation et doivent être validés par le CBNMed. Le maître d'ouvrage finance la modélisation à hauteur de 13 000 euros, ainsi que les 2 jours additionnels d'inventaires d'Euphorbia peplis.

22.4. Renforcement du suivi de la surveillance de la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic (mesure A4)

Afin d'assurer un travail de sensibilisation, de surveillance et de répression au titre de la police de la nature sur le lido des Aresquiers et l'étang de Vic, un nouveau poste de garde du littoral assermenté est créé par le Conservatoire des espaces naturels.

La gestion technique, la participation aux suivis scientifiques (écologiques, analyse des menaces anthropiques sur le site...) et l'entretien du site font également partie de ses missions. Le territoire sur lequel s'exercent ses missions, ainsi que ses missions essentielles figurent en *annexe 4* du présent arrêté. Le maître d'ouvrage met en place un financement correspondant à un temps plein de ce garde du littoral, sur une période de 8 ans (soit 360 000 euros).

ARTICLE 23 : MESURES DE SUIVIS

Certaines mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement font l'objet de mesures de suivis pour s'assurer de l'efficacité de ces actions pour la conservation et le développement des populations d'espèces, visées par la dérogation. L'*annexe 8* du présent arrêté, extraite du dossier de demande de dérogation (pages 211 à 218) indique les objectifs de ces suivis et les méthodes à mettre en œuvre. Ces suivis écologiques sont réalisés par des spécialistes des groupes taxonomiques concernés, selon des méthodologies adaptées et validées par le service en charge de la réglementation espèces protégées (ou par le CBNMed pour la flore).

23.1. Suivi des stations d'Euphorbia peplis sur les zones réensemencées par régalage du sable (mesure S1A)

Cette mesure vise à suivre les capacités de recolonisation spontanée des hauts de plage par l'Euphorbe peplis et à les comparer à la recolonisation des zones de régalage du sable contenant les graines de cette espèce végétale (mesure R6). Ce suivi s'appuie sur le protocole établi par le CBNMed (figurant en *annexe 8* du présent arrêté) et sont réalisés en septembre, les années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10.

23.2. Suivi des stations Euphorbia peplis sur les zones concernées par le régalage du sable lors de la première tranche des travaux (mesure S1B)

Ce suivi, prévu pour la première tranche des travaux, a été effectué les années 2015, 2016, 2017 et doit se poursuivre en 2019 et 2024. Dans la mesure où les travaux de la deuxième tranche impacte quelques secteurs déjà concernés par la première tranche, ces suivis doivent se poursuivre les années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 après le démarrage de la 2^e tranche des travaux. Ils sont effectués par un botaniste, selon le protocole établi par le CBNMED et repris en *annexe 8* du présent arrêté.

23.3. Suivi des stations d'Euphorbia peplis issues de semis de graines (mesure S2)

L'objectif de ce suivi est de comparer les zones de recolonisation spontanée des hauts de plages et les zones ensemencées, suite aux travaux de la deuxième tranche avec les graines récoltées dans le cadre des travaux de la première tranche. Ces suivis sont effectués, par un botaniste, les années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10 après la fin des travaux de la deuxième tranche, selon le protocole établi par le CBNMED et repris en *annexe 8* du présent arrêté.

23.4. Suivi des reptiles (mesure S3)

Cette mesure vise à suivre les populations de reptiles et plus particulièrement de Psammodytes d'Edwards.

Ces suivis sont effectués par un herpétologue, sur l'ensemble du projet, mais plus particulièrement sur les secteurs les moins urbanisés, entre la « Dent Creuse » et le Mas d'Angoulême. Les inventaires se font, en conditions climatiques propices à la détection, à raison de 4 passages par année de suivi, tous les 3 ans sur une période totale de 10 ans. Ils se font selon les protocoles définis dans le cadre des suivis des travaux de la première tranche. Ils démarrent, en période propice, juste après la fin des travaux de modelage du cordon.

23.5. Suivi des espèces végétales transplantées dans le cadre de la mesure R11 sur le cordon dunaire créé (mesure S10)

Les suivis sont effectués par géolocalisation des espèces patrimoniales, afin de suivre spatialement et numériquement l'évolution de ces espèces transplantées. Les suivis ont lieu les années N+1, N+2, N+5, N+10 après la fin des travaux de la deuxième tranche.

Les suivis sont accompagnés du suivi de zones témoins non impactées par les travaux de la première tranche et de la deuxième tranche, sur la section dunaire de 1 km située en continuité des secteurs des deux anciennes colonies (tel qu'indiqué sur la carte en *annexe 8* du présent arrêté).

23.6. Suivi des stations de *Diotis blanc* (mesure S11)

La station renforcée ainsi que les individus transplantés (cf. mesures A7 et C3) doivent faire l'objet de suivis réguliers consistant; d'une part à comptabiliser le nombre de pieds représentés et la surface qu'ils occupent (géolocalisation précis) sur la totalité de la station ; et d'autre part à la mise en place de placettes fixes de suivi (relevés phytosociologiques sur des placettes de 4 m²) au sein de la station transplantée et au sein de la station naturelle.

Le nombre de placettes fixes est déterminé en fonction du nombre d'individus transplantés. Néanmoins un minimum de 3 placettes doit être réalisé au sein de la station transplantée. Un nombre analogue de placettes est à positionner au sein de la station naturelle, afin de servir de témoin.

Les suivis ont lieu sur 30 ans, aux années N+1; N+2; N+3, N+5; N+7; N+10; N+15; N+20 ; N+25 et N+30 (N étant l'année à laquelle les pieds de *Diotis* seront réintroduits).

23.7. Suivi de la répartition de l'euphorbe péplis à l'échelle du lido de Frontignan (mesure S12)

Il s'agit de suivre l'évolution de la répartition et du nombre d'individus d'euphorbe péplis à l'échelle du Lido de Frontignan depuis le port de pêche à l'ouest, jusqu'aux Aresquiers au nord-est, sur une section de 10,6 km.

Ce suivi est réalisé par comptage précis pour les petites stations et estimations pour les grosses stations. Chaque station devra être géolocalisée, afin de visualiser sur cartographie l'évolution de la répartition des populations d'Euphorbe péplis. Les résultats sont mis en comparaison avec ceux obtenus lors des suivis effectués dans le cadre de la première tranche de travaux.

Les suivis sont réalisés tous les 3 ans, sur une période totale de 30 ans.

ARTICLE 24 : TRANSMISSION DES DONNÉES ET PUBLICITÉ DES RÉSULTATS

Les données brutes recueillies lors de l'état initial et des suivis sont transmises aux têtes de réseau du système d'information sur la nature et les paysages (SINP) en Occitanie, aux opérateurs des plans nationaux d'actions des espèces concernées, suivant le format informatique d'échange en vigueur, permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

Le maître d'ouvrage produit tous les ans un bilan de la mise en œuvre des mesures de compensation et des suivis prévus dans le cadre de cet arrêté, jusqu'au terme de l'engagement de ces mesures.

Ce bilan est communiqué au service en charge de la protection des espèces protégées ainsi qu'au CSRPN et aux opérateurs des plans nationaux d'actions (PNA) avant le 31 décembre de chaque année.

Les résultats de ces suivis sont rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

ARTICLE 25 :MODIFICATION OU ADAPTATION 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 maître d'ouvrage et le préfet. 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.

TITRE V- DISPOSITIONS FINALES

ARTICLE 26 : DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 27 : AUTRES RÉGLEMENTATIONS

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le maître d'ouvrage de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

ARTICLE 28 : PUBLICATION ET INFORMATION DES TIERS

En application de l'article R181-44 du code de l'environnement :

- une copie de la présente autorisation est déposée dans les mairies des communes d'implantation du projet (Frontignan, le Grau-du-Roi), et peut y être consultée ;
- un extrait de la présente autorisation est affiché pendant une durée minimale d'un (1) mois dans les mairies des communes d'implantation du projet (Frontignan, le Grau-du-Roi) : un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins de chaque maire ;
 - la présente autorisation est adressée à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales consultées en application de l'article R181-38 du code de l'environnement ;
 - la présente autorisation est publiée sur le site internet des services de l'État dans l'Hérault et le Gard, pendant une durée minimale de quatre (4) mois.

ARTICLE 29 : VOIES ET DÉLAIS DE RECOURS

1 - Conformément aux dispositions de l'article R181-50 du code de l'environnement, la présente décision peut être déférée devant le tribunal administratif de Montpellier :

- par le bénéficiaire dans un délai de deux (2) mois à compter de sa notification,
- par les tiers en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour les intérêts mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre (4) mois à compter de :
 - a) l'affichage en mairies dans les conditions prévues au 2° de l'article R181-44 ;
 - b) la publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

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.

2 - La présente autorisation peut faire l'objet d'un recours administratif de deux mois qui prolonge le délai de recours contentieux. Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu informé d'un tel recours afin de lui permettre d'exercer les droits qui lui sont reconnus par les articles L411-6 et L122-1 du code des relations entre le public et l'administration.

3 - Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au 1 et 2, les tiers intéressés, peuvent déposer une réclamation auprès de l'autorité administrative compétente, à compter de la mise en service du projet mentionné à l'article 1^{er}, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L181-3 du code de l'environnement.

L'autorité compétente 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. Si elle estime que la réclamation est fondée, l'autorité compétente fixe les prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R181-45 du code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux (2) mois pour se pourvoir contre cette décision.

ARTICLE 30 - EXÉCUTION

Les secrétaires généraux des préfectures de l'Hérault et du Gard, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Occitanie, les maires des communes de Frontignan et du Grau-du-Roi sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la communauté d'agglomération Sète agglomération méditerranée, représentée par son président.

Une copie de l'arrêté sera adressée, pour information, aux délégations départementales de l'Hérault et du Gard de l'agence régionale de santé (ARS) et à la direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault.

02 DEC. 2019

Le préfet du Gard

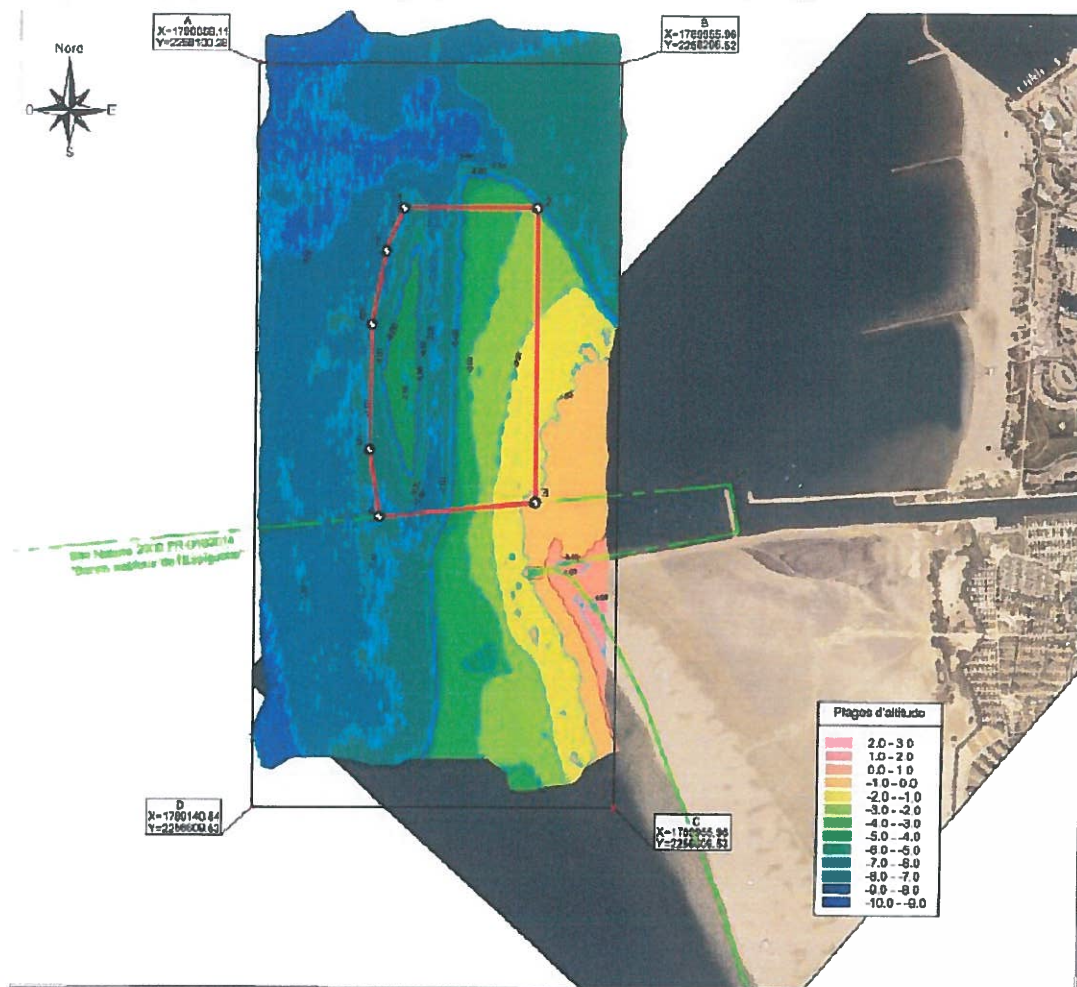
Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE

Pour le Préfet de l'Hérault,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

Annexe 1 – Emprise de la zone de dragages à la « flèche » de l'Espiguette



02 DEC. 2019

Annexe n° 2 de 2019-34-008

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

Pour le Préfet
le secrétaire général
François LALANNE

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pd [Signature]

29/33

Pascal OTHÉGUY

Annexe 2 – Localisation des stations de suivi de la turbidité



Figure 212 : localisation des stations de suivi de la turbidité

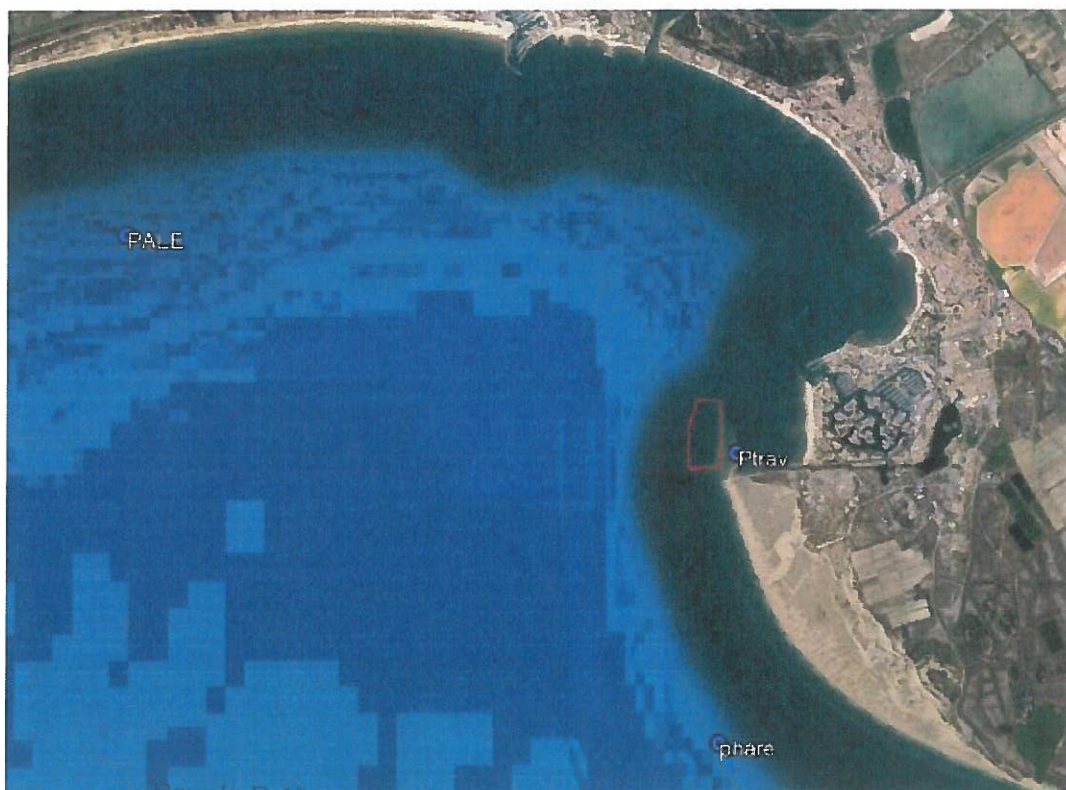


Figure 213 : localisation des stations de suivi de la turbidité au niveau de l'Espiguette

Pascal OTNEGUY

Annexe n° 2
le secrétaire général

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 2019-34-008
du 02 DEC. 2019

02 DEC. 2019

30/33

Annexe 3 – Cartographie de l'aire d'étude et des emprises du projet



Figure 1 : localisation de l'aire d'étude et de l'aire d'emprise du projet au niveau du lido de Fontenay-le-Comte (planche 10)

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Annexe n° 3 de

02 DEC. 2019

2019-34-008

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du
pour le Préfet,
le secrétaire général

31/33

Pascal OTHÉGUY

François LAI ANNE



Figure 4 : localisation de l'aire d'étude et de l'aire d'emprise au niveau de l'Espiguette

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du Pour le Préfet,
le Général

Pour le Préfet, et par délégation.
le Secrétaire Général

[Signature]

Pascal OTHÉGUY

[Signature]
François LALANNE

Annexe 4 – Périmètre d'intervention du garde du littoral



Annexe 5 – mesures de réduction (18 pages)

Annexe 6 – mesures compensatoires (13 pages)

Annexe 7 – mesures d'accompagnement (8 pages)

Annexe 8 – mesures de suivis (12 pages)

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général


Pascal OTHÉGUY

Annexe n° 4 de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 2019-34-008
du

Pour le Préfet,
le secrétaire général


François LALANNE

02 DEC. 2019

33/33

IX.3.2.1 R1 : balisage des habitats et des stations d'espèces patrimoniales et adaptation du plan de circulation des engins

R1 : balisage des habitats et des stations d'espèces patrimoniales et adaptation du plan de circulation des engins	
Modalités techniques	Il s'agit de limiter la destruction des espèces et des habitats concernés par les engins de chantier en intervention sur le site en interdisant l'accès à certaines zones non indispensables pour les travaux par la pose d'un balisage devant être positionné exactement en limite d'emprises travaux. La création du cordon dunaire situé entre deux éléments mis en défens devra être réalisé dans l'axe de ce dernier (pas d'accès sur les cotés). Mise à jour l'année de début des travaux (avec géoréférencement) des zones où l'Euphorbe pépils et les habitats naturels sont présents. Suite à l'actualisation, par géoréférencement, de la répartition des habitats naturels et des stations d'Euphorbia pépils en 2017, le plan de balisage a été établi sur cette à une échelle assez précise pour être opérationnelle. Toutefois, il devra être réactualisé en prenant en compte les résultats de prospection (répartition des Euphorbia pépils et des habitats naturels d'intérêt) en été 2018 avant le démarrage des travaux. Le balisage des petites stations, parfois trop petites pour un balisage efficace pourront être agrandies jusqu'à occuper la totalité des secteurs non visés par les emprises. Il sera transmis à la DREAL pour validation, avant le démarrage des travaux. Définition des zones à éviter par la pose de piquets en fer de chantier, reliés de chaînes de signalisation, dans tous les secteurs concernés par les travaux de la tranche 2. Le balisage devra être assez solide afin de résister aux vents de la zone. Le contrôle et l'entretien du balisage sera régulièrement effectué, lors des visites de suivi de chantier (MRE). Un relevé GPS du balisage, servant de référence, pourra être réalisé afin d'éviter tout déplacement du balisage sur ces secteurs très fréquentés. Le balisage déplacé/endommagé devra être remis en place au plus vite, sans attendre la visite de chantier par l'écologue. Communication de cartes localisant les zones sensibles et les voies de circulation autorisées. Utilisation du réseau existant afin d'apporter au plus près les matériaux nécessaires aux travaux, puis se cantonner aux secteurs les plus proches de l'eau de mer. Arrêt du chantier en cas de tempête afin d'éviter la circulation des engins sur les hauteurs de plage. ➤ Lors des opérations de rechargement en sable et de création du cordon dunaire, une extrême attention devra être mise en œuvre afin que les sables amenés ne recouvrent pas les stations mises en défens. Dans les secteurs où le contrôle de l'épandage du sable est complexe, il sera pris 1 mètre de marge de sécurité. Le sable sera ensuite éparpillé manuellement (système de nivellement manuel) de manière à effectuer le recouvrement des sables avec les secteurs mis en protection. Le sable de rechargement devra donc se retrouver à niveau avec les stations d'Euphorbia mises en défens afin d'éviter que le sable amené ne recouvre ces stations. L'écologue en charge du suivi s'assurera de la bonne mise en œuvre de ce nivellement. Acteurs : Entreprises intervenantes et Ingénieur-écologue.
Localisation	Sur l'ensemble du site depuis Aresquiers jusqu'au port de pêche de Frontignan, quel que soit les interventions. Habitats Végétation des lisses de mer et végétation des dunes mobiles embryonnaires. Les habitats dunaires, habitats de vie et de reproduction du Psammodrome d'Edwards. Flore Euphorbe pépils (<i>Euphorbia pepils</i>) Faune Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>) et autres reptiles ; Amphibiens
Éléments en bordant	
Période de réalisation	Mise à jour de la carte des stations : été avant les travaux Balisage des stations : avant les travaux ; Actualisation des cartes pour les entreprises : avant les travaux.

R1 : balisage des habitats et des stations d'espèces patrimoniales et adaptation du plan de circulation des engins	
Mise à jour de la carte des stations : 4 jours / Ingénieur écologue → 2 400 euros HT ;	
Balisage des stations : 6 jours / Ingénieur écologue → 3 600 euros HT (hors matériel) ;	
Matériel : 1000 piquets de chantier en fer reliés de chaînes de signalisation rouge et blanche sur 9,4 km linéaire → 5500 euros HT ;	
Actualisation des cartes pour les entreprises : 0,5 jour / Ingénieur écologue → 300 euros HT.	
Total : 11 800 € HT	

Coût estimé

Annexe n° 5 de 02 DEC. 2019

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 2019-34-008

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

François LAFRANQUE

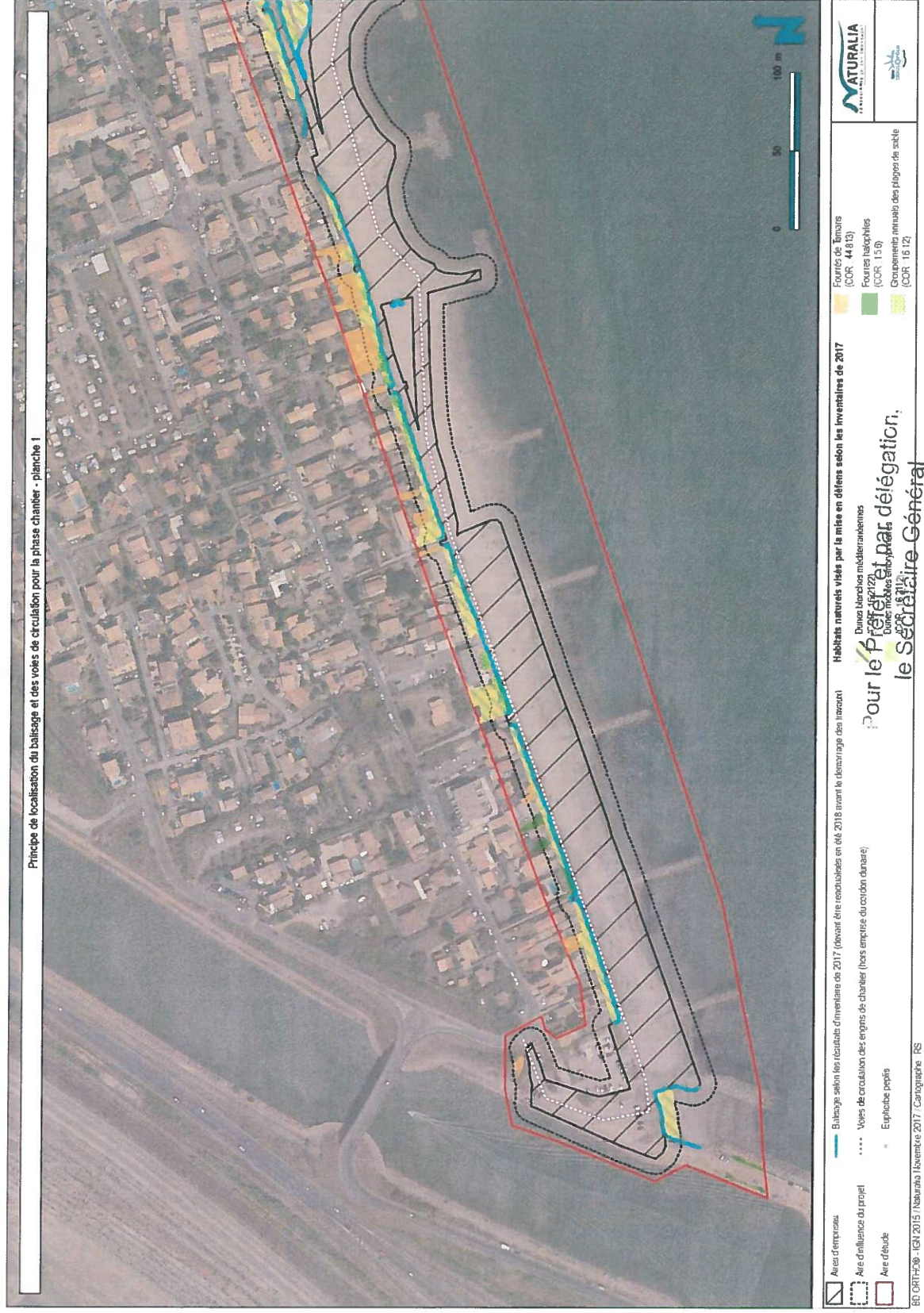


Figure 101 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 1/10)

Annexe n° 101 de la Préfet de
le Secrétaire Général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

Pascal OTHEC

François LAZARNE



Figure 102 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 2)

Annexe n° de
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

Pascal OTHÉGUY
le secrétaire général



Figure 103 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 3/10)

Annexe n° 103 de
le préfet général

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du
du

Pascal OTHÉLY

François LALANNE



Figure 104 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 4/10) ... Général

 **Pascal OTHEGUY** Francis / ALAIN  n° **Vue pour être annexée à l'arrêté**



Figure 105 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 5/10)

Annexe n° 105 Pour le Préfet de la Région Occitanie
 n° 105
 Vue pour être annexée à l'arrêté
 du **Francis LAFRANCE**

MASCALOTHEGUY

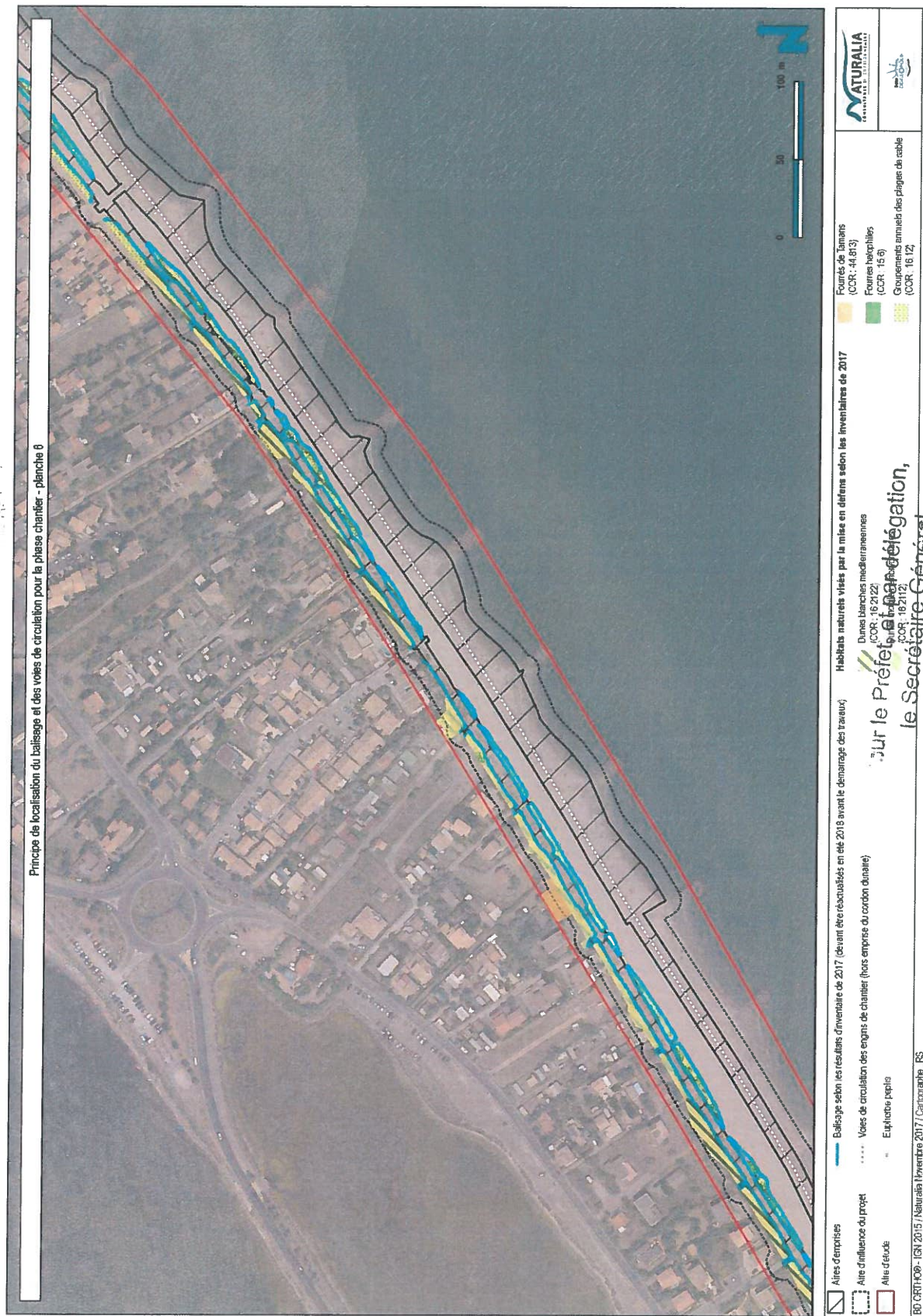


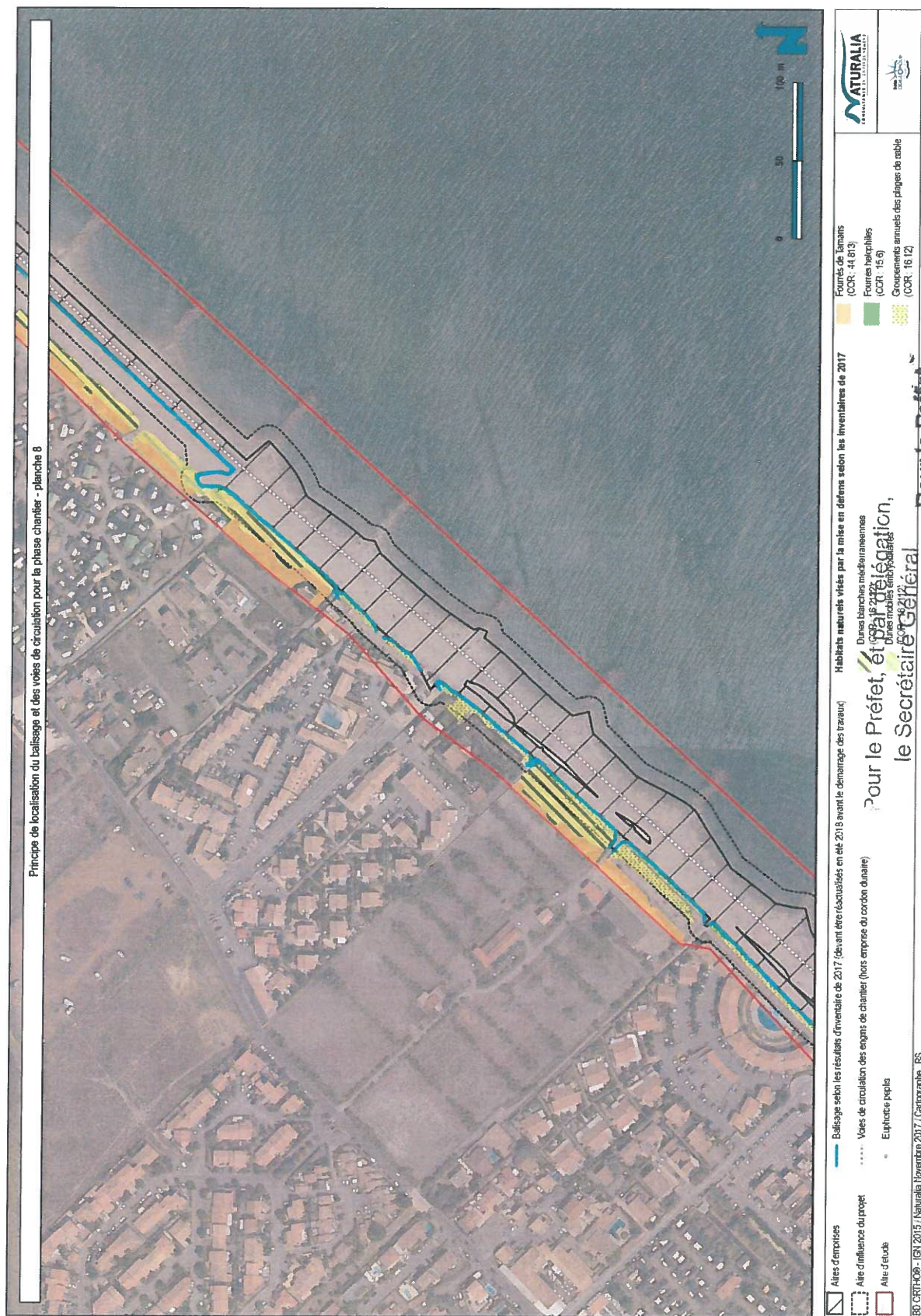
Figure 106 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 8)



Figure 107 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 7/10)

Annexe n° de
le secrétaire général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

Pascal OTHEGUY



Annexe n° de

Pascal OTHEGUY *[Signature]* n° du



Figure 109: localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 9/10)

Pour le Préfet,
Annexe le ^{secrétaire} général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du François ALAINE
Pascal OTHEGUY



Figure 110 : localisation du balisage et des voies de circulation pour la phase chantier (planche 10/10)

Annexe n° de

Pascal OTHEGUY
Francis LALANNE

Vue pour être annexée à l'arrêté n° du

R2 : adaptation du planning des interventions pour une prise en compte optimale des périodes de reproduction

R2 : adaptation du planning des interventions pour une prise en compte optimale des périodes de reproduction

IX.3.2.3 R3 : adaptations particulières pour les engins en intervention sur le site

R3 : adaptations particulières pour les engins en intervention sur le site

Pour le Préfet, et par délégation,

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° par le Préfet,
du le secrétaire général

THE
G
L
T
O
N
S
S
C

François
ALAIN
196

R2 : adaptation du planning des interventions pour une prise en compte optimale des périodes de reproduction

Modalités techniques

- Prise en compte de la période de nidification des oiseaux : la période de reproduction des espèces d'oiseaux concernées recouvre la recherche d'un site favorable, la construction du nid, le pontage, la couvaison des œufs et l'élevage des petits, soit d'avril à juillet inclus.
- Prise en compte de la période de ponte du Psammodrome d'Edwards : la période de reproduction du Psammodrome d'Edwards s'étend d'avril à juin, mais l'activité des adultes peut être précoce en fonction de la cénénose du temps en mars.
- Prise en compte de la période de floraison et de fructification de l'Euphorbe pépils : la période de reproduction pour cette espèce recouvre la floraison et la fructification : soit d'avril à septembre inclus, en fonction de la météorologie du printemps et de l'automne (ex 2012 : début de la floraison en avril - fin de la fructification : fin septembre-début novembre).
- Prise en compte de la période de reproduction de l'Hippocampe à museau court : au niveau du banc de sable de l'Espiguette, la période de reproduction s'étend d'avril à juillet.

La NB : la présence de l'Arguille Européenne sous forme larvaire (civelles) est à signaler, notamment sur la période fin-décembre et mi-mars. La réalisation des dragages en mer est prévue sur ce créneau. Néanmoins, les suivis post-travaux de la tranche 1 n'ont pas permis de mettre en évidence un impact significatif sur la faune marine, et le nuage de sédiments mis en suspension est généralement inférieur à 50 m de part et d'autre de la drague. Dès lors, l'impact du projet sur cette espèce est jugée négligeable. L'adaptation du calendrier de chantier pour l'Arguille Européenne n'est donc pas été jugée nécessaire.

Les travaux de la tranche 2 sont prévus d'Octobre 2018 à Février 2020, avec une interruption de 6 mois pendant la période estivale 2019 (de mai à septembre inclus). Cette interruption estivale permet d'éviter les périodes les plus sensibles pour la plupart des taxons concernés.

En revanche, dans le secteur situé entre la Dent Creuse et les Aresquiers, l'interruption des travaux couvrira la période de début avril à fin septembre, afin d'éviter la période de nidification des larolimnicoles.

Si la fructification des Euphorbes est exceptionnellement tardive l'année des travaux, les saisons seront protégées du passage des engins afin de permettre une complète dissémination des graines produites (période pouvant aller jusqu'à début novembre dans les années exceptionnelles).

[illegible]

Acteurs : Entreprises intervenantes ; ingénieur-écologue.

Habitats/Flore
Sur l'ensemble du lido en tranche 2 des travaux : du canal-Port de pêche et conchylicole jusqu'aux Aresquiers en intégrant le casier de refoulement/décantation.

Faune

Oiseaux : Etang de Gâchon et ses environs
 Psammodrome d'Edwards : à proximité des garivelles entre Dent Creuse et les Aresquiers (sud du Cordon de galeits)
 et dans les dunes au nord des Aresquiers (lido de l'Etang de Gâchon)

IX.3.2.4 R4 : caractéristiques et adaptation du positionnement des casiers de décantation des sables refoulés

R4 : caractéristiques et adaptation du positionnement des casiers de décantation des sables refoulés

Modalités techniques

Il s'agit d'éviter la destruction des espèces et des habitats concernés par la pose du casier de décantation et du casier de refoulement des eaux décantées.

La solidité des casiers permet de gérer un flux maximal de 4000m³/j de sable. Positionner l'installation de cet aménagement temporaire dans les zones les plus pauvres en Euphorbe pépils dans le secteur de la Dent Creuse et au plus proche techniquement et de manière sécuritaire de la laisse de mer. En aucun cas, les casiers ne déborderont sur la mer.

Sur le secteur Ouest du port de plaisance : la largeur maximale est de 23m et la longueur 255m.

Sur le secteur de la Dent Creuse, la largeur maximale est de 38m et la longueur 475m.

Les casiers d'une largeur de 20 m prendront place sur une plage ayant une largeur comprise entre 30 et 40 m, permettant de conserver ainsi une distance minimum de 10 m. Les casiers seront constitués avec le sable présent sur la plage (généralement issu du premier refoulement tranche 1).

Pour les opérations de rechargement des plages à l'Ouest du port de pêche, le casier de décantation sera situé entre les épis P1 et P2.

Pour les opérations de rechargement des plages à l'Est du port de pêche, le casier sera situé au niveau de la dent Creuse (option A). En effet, au regard des enjeux naturels existants, l'option B au niveau de la plage des Aresquiers, a été éliminée. En effet, les inventaires de 2017 ont montré la présence d'une grande quantité d'individus d'Euphorbe pépils dans ce secteur comparativement au secteur de la dent Creuse (option A).

De plus, le choix porté sur l'option A permettra au bassin de ressuyage d'être au plus proches des travaux de rechargement. Soit, de réduire les aller et retours sur une grande distance par rapport au choix B. Ainsi, les habitats de Psammotromes d'Edwards situés sur tout le cordon dunaire entre la plage des Aresquiers et de la Dent Creuse seront beaucoup moins influencés par les travaux. De plus, aucun herbier de posidonies n'est représenté aux emplacements prévus pour les conduites. Néanmoins, ce point sera vérifié préalablement à la pose des conduites par l'entreprise en charge des travaux. Les conduites devront être positionnées en-dehors des herbiers de posidonies. Une inspection des fonds sera réalisée préalablement à la pose de la conduite pour vérifier qu'il s'agit bien d'une zone sableuse. L'inspection devra se faire par des experts biologistes capables de reconnaître et identifier les fonds. Au besoin la localisation de la zone de refoulement sera modifiée.

	Nombre d'individus d'Euphorbe pépils représentés sur les emprises des casiers	Surfaces d'habitats de Psammotromes d'Edwards influencés en fonction du casier	Surfaces d'herbiers Posidonie influencés en fonction du casier
Option A (sélectionnée)	9	<0,1 ha	Aucun
Option B (éliminée)	Environ 2600	2,4 ha	Aucun

Le choix de positionner le casier de refoulement au niveau de la Dent Creuse (option A) a d'ores et déjà été intégré au projet relativement aux contraintes environnementales, et permet ainsi de limiter les impacts sur le milieu naturel ; et notamment l'Euphorbe pépils et les habitats du Psammotrome d'Edwards.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général
Annexe n°
de
Pour le Préfet,
Vu pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général
Annexe n°
de
Pascal OTHÉGUY
François LALANNE

R4 : caractéristiques et adaptation du positionnement des casiers de décantation des sables refoulés

Modalités techniques



Figure 111 : secteur Est - Schéma de principe des zones de refoulement étudiées

Les contours définitifs des casiers seront définis par l'entreprise en charge des travaux, sous le contrôle de l'ingénieur écologue (cf MR7) lors de la préparation du chantier afin de prendre en compte l'évolution de la répartition des stations d'Euphorbe qui seront relevées lors de l'été 2018 avant le démarrage des travaux (cf. mesure R1). Une carte sera produite et transmise à la DREAL pour validation. Les sables de surfaces contenant éventuellement un stock de graines d'Euphorbe pépils, devront être prélevés avant la mise en place des casiers, pour ensuite être stockés temporairement puis régalés selon les dispositions détaillées dans la mesure R6.

Acteurs : Entreprise intervenante ; Ingénieur-écologue.

Localisation	Lido longeant l'Etang de Gachon, au nord des Aresquiers.
Habitats	Végétation des leisses de mer et des dunes mobiles.
Flore	Euphorbe pépils (<i>Euphorbia pepilis</i>) ; Posidonies (<i>Posidonia oceanica</i>).
Faune	Psammotrome d'Edwards (<i>Psammotromus hispidus</i>) et autres reptiles.
Choix du positionnement du casier dans le secteur Est : réalisé	Adaptations locales des limites du positionnement du casier de la Dent Creuse et à l'est du port de pêche : avant les travaux.
Vérification de la localisation des herbiers de Posidonie : avant positionnement des conduites	Suivi de la granulométrie dans la trémie de drague : pendant les travaux.
Adaptation du positionnement des casiers (1 jour / expert écologue pour réunion sur site avec l'entreprise chargée des travaux) → 600 € HT (à inclure dans les DCE)	Mise à jour des cartes de balisage (inclus dans R1)

R4 : caractéristiques et adaptation du positionnement des casiers de décantation des sables roulés	
Modalités techniques	Suivi de la granulométrie dans la trémie de drague → 4 000 euros HT+ à inclure dans les DCE.

IX.3.2.5 R5 : limitation de la dispersion des espèces envahissantes

R5 : limitation de la dispersion des espèces envahissantes	
Modalités techniques	Il s'agit de veiller à ne pas disperser les espèces envahissantes exotiques qui banalisent le paysage, modifient la dynamique des dunes et de la plage et concurrencent les espèces autochtones.

Durant les inventaires naturalistes, de nombreuses espèces introduites envahissantes ont été recensées sur tout le lido et en particulier la Griffe de sorcière et le Yucca. Ces dernières, ainsi que d'autres espèces invasives sont susceptibles de se développer suite aux travaux, ou d'être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges. Ces végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte facilité d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacVeeley & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. « Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes » (Conk & Fuller, 1996).

La création d'un cordon dunaire implique un remaniement du sol favorable à la dispersion des espèces invasives. Cela crée en effet des niches écologiques de choix pour leur prolifération. Notamment, la Griffe de sorcière, fortement représentée en haut de plage sur l'ensemble de l'aire d'emprise. Sur toutes les stations où des espèces invasives sont présentes, des précautions devront être prises pour limiter la propagation de ces espèces particulièrement résistantes et adaptées au milieu littoral.

En amont de la phase chantier : suite à une actualisation de la carte de répartition des espèces invasives végétales réalisée en 2017 par inventaire géoréférencé sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des opérations d'arrachage systématiques seront réalisées sur l'ensemble des emprises et aire d'influence du projet (tranche 2) afin de limiter leur propagation durant la phase de travaux et une recolonisation rapide en phase post-chantier.

Ces opérations d'arrachages devront avoir lieu, dans la mesure du possible, avant leur période de floraison et de fructification (globalement, à partir de mars/avril jusqu'à l'automne).

L'arrachage sera réalisé manuellement pour la plupart des espèces représentées au niveau des emprises ; à savoir : la Griffe de sorcière, l'Onagre, le Yucca, l'Agave d'Amérique, l'Ambroisie à feuilles d'armoise, le Barbon andropogon, le Floëide à feuilles en cœur, la Figuière de Barbarie, la Gazania, le Lampourde d'Italie, la Luzerne arborecente, le Sénéçon du Cap et la Vigne vierge.

Lors de l'arrachage, toutes les parties des plantes arrachées devront être retirées, avec grande rigueur, en évitant de laisser des fragments sur place. Aussi, elles devront être exportées dans un centre adapté (centre d'incinération ; centre de méthanisation) pour être traitées ; au moyen d'un véhicule hermétique afin d'éviter toute propagation lors du transport. Ils devront également être nettoyés systématiquement en entrée et sortie du chantier ainsi que lors d'un changement de secteur d'intervention. Ces véhicules prévus pour le transport, stationneront aux différents accès plages présents tous les 100 m le long de l'aire d'emprise. A défaut d'un transport systématique, les produits de l'arrachage pourront être stockés temporairement au niveau des voies d'accès imperméabilisées ; sous réserve d'être bâchées afin d'éviter une dispersion des propagules.

En ce qui concerne les individus d'Alouette glanduleux, ces derniers devront être traités selon deux méthodes : pour les rejets et les jeunes individus, une première fauche est réalisée lorsque les réserves de l'arène sont au plus bas, c'est-à-dire en fin de printemps, au début de la floraison. Un export sera réalisé de la même manière que précédemment. Puis est possible une fauche / coupes répétées toutes les 6 semaines jusqu'à épuisement de la plante. Un **carénage** de la lige (ou annelage) pour les arbres adultes sera une technique alternative à la coupe. Elle consiste à entailler et écorcer l'arbre jusqu'au cambium, sur 3 à 5 cm de large, sur les 9/10ème de la circonférence de l'arbre la première année pour limiter les rejets. Elle doit se faire nécessairement à la base du tronc, au niveau du collet. La deuxième année, le carénage peut être effectué sur toute la circonférence de l'arbre.

Enfin, les oliviers de Bohème seront élogés (avec export de tous les résidus de coupes), puis des trous seront percés dans le tronc afin d'y déposer du gros sel. Cette méthode conduisant la plante à un choc osmotique, entrainera la mort sur pied de l'individu traité. Le rechargement en gros sel devra être réalisé jusqu'au constat de la mort de l'arbre.

L'arrachage et le transport de l'ensemble des espèces envahissantes concernées devront être réalisés dans une grande rigueur.

- Réseaux techniques : Il se peut que certaines espèces ou individus soient trop difficiles à éliminer manuellement. Aussi, sous contrôle d'un AMO expert écologue, l'arrachage de ces derniers pourra être réalisé par les engins de chantier juste avant le

R5 : limitation de la dispersion des espèces envahissantes	
Modalités techniques	démarrage du chantier avant octobre 2018. Les engins devront toutefois être nettoyés dans un secteur délimité par un expert écologue à la fin des opérations d'arrachage (préférentiellement sur des secteurs imperméabilisés).

- Particularités : les pieds de Carporobus arrachés pourront être stockés dans une zone spécialement prévue à cet effet sur le chantier (définis par un expert écologue) de manière à attendre la mort des plantes par brûlage au soleil. Cet espace ne sera pas accessible au public et à l'abri du vent afin d'éviter tout risque de réintroduction volontaire ou involontaire.

Pendant la phase chantier : éviter la circulation des engins de chantier sur les stations ayant éventuellement repus au moment de l'arrachage, au risque de les propager. Un arrachage ponctuel avec export pourra être réalisé afin d'endiguer la reprise rapide des espèces invasives.

Après la phase de chantier : Veiller, jusqu'à la recolonisation complète par les espèces autochtones, à la non installation d'espèces envahissantes au niveau des sables remaniés. Des opérations d'arrachages ponctuels devront être réalisées sur une période d'au moins 3 ans, conjointement à une végétalisation du cordon dunaire nouvellement créée (mesure R11).

Durant toutes les étapes de chantier : avant chaque opération d'arrachage, il sera réalisé par un expert écologue, un état des lieux par la complétion d'une fiche d'information mise à disposition par le CBNMed (cf. annexe n°4). Ce qui permettra de réaliser un réel suivi de la station et donc d'une évaluation de la mesure de gestion. Ces fiches seront ensuite transmises au CBNMed.

Enfin, il faudra pendant toutes les étapes du chantier : s'assurer de ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et brouette) avec les engins de travaux. Les voies de passage empruntées par ces engins devront être délimitées (cf. mesure R1). Un nettoyage systématique des engins devra être effectué en entrée et en sortie de chantier ; ainsi que lors d'un changement de zone d'intervention au sein du chantier.

Optionnel : afin de s'assurer au mieux de la non reprise d'espèces invasives, et dans une optique de diminuer les coûts d'arrachage dans le temps, un arrêté portant autorisation de pénétration dans les propriétés privées, situées sur le front de mer du lido de Frontignan, en vue de l'exécution des opérations nécessaires à l'éradication des espèces invasives et spécifiquement le yucca et la Griffe de sorcière, pourrait être demandé à la préfecture. L'élimination des espèces invasives dans les propriétés privées permettra ainsi d'augmenter les effets de l'arrachage. Sans quoi, la progression des espèces envahissantes se fera indubitablement chaque année depuis les propriétés privées jusqu'au milieu naturel ; nécessitant, de fait, un entretien constant du futur cordon dunaire.

Acteurs : Ingénieur-écologue (inventaire), Entreprise intervenante ou services techniques de la communauté de commune (arrachage).

Sur l'ensemble des zones concernées par la tranche 2 des travaux : aire d'emprise et aire d'influence

Localisation	Habitats : Tous les habitats dunaires
Éléments en lien avec	Flore : Euphorbe papéis (<i>Euphorbia papéis</i>)
	Faune : Psemmodrome d'Edwards (<i>Psemmodromus hispanicus</i>) et autres reptiles.
Période de réalisation	Inventaire et géoréférencement des stations : Avant les travaux. Arrachage et export : Avant les travaux. Arrachages ponctuels : pendant les travaux Arrachages systématiques : (jusqu'à la recolonisation d'espèces autochtones : sur une période minimale de 3 ans après les travaux)
Coût estimatif	Actualisation des stations : 2 jours / Ingénieur écologue → 1200 euros HT. Arrachage Avant les travaux → 7 500 euros HT Arrachage durant les travaux dépendant de la reprise : 2 jours au minimum → 1200 euros HT Arrachage après les travaux : 4 jours / ans les 2 premières années → 2 400 euros HT. Puis, dépend de l'efficacité de la mesure de gestion.

Annexe n° 1

la secrétaire général

Vue pour être annexée à l'arrêté

n°

Pascal OTHECIV

IX.3.2.6 R6 : conservation du stock de graines des stations d'Euphorbe pépils détruites

R6 : conservation du stock de graines des stations d'Euphorbe pépils	
Modalités techniques	
Il s'agit de récupérer le stock de graines contenu dans la couche de sable superficielle des stations d'Euphorbe pépils, afin de l'utiliser pour reensemencer les milieux après travaux. Aucun prélèvement des graines sur les individus des stations impactées À la différence de la tranche 1 : aucune récolte manuelle des graines sur les pieds d'E. pépils impactés ne sera effectuée en vue de mise en culture. En effet, selon cette méthode, très peu de graines d'Euphorbes arrivent à germer et à donner des individus capables de produire des graines (com. pers. CBNMed, service conservation ex-situ). Ainsi, compte tenu de la forte reprise d'Euphorbe pépils suite à la mesure d'étrépage/régalaie de la banque de graine lors de la tranche 1 (cf. « IX.2.3 synthèse du rapport des suivis post-travaux de la tranche 1 » et annexe n°2 « rapport de suivi post-travaux, octobre 2017 ») ; seule cette méthode sera réalisée. Renforcement de population par semis des graines récoltées en Tranche 1 Néanmoins, les graines transmises au CBNMed lors de la tranche 1, seront récupérées afin d'être semées <i>in-situ</i>, afin de procéder à un renforcement de population. Ces graines seront semées dans des secteurs où aucune opération de régalaie du sable récupéré (ci-après) n'a été réalisée. La zone sera définie plus précisément à la fin des travaux, en accord avec la DREAL et le CBN-MED. Un protocole de suivi spécifique sera mis en place (Mesure S2). Prélèvement des quinze premiers centimètres de sable Avant tous travaux et après actualisation de la répartition des stations en été 2018, un prélèvement de sable sur 15 cm sera effectué au niveau des emprises strictes du projet, de manière à conserver les graines de l'Euphorbe pépils selon les modalités suivantes : • les zones à prélever seront fonction des données de présence/absence de l'espèce (réactualisation des données avant les travaux) ; elles se focaliseront de préférence sur les zones les plus denses et seront définies et balisées par l'écologue (cf mesure R1), • après que l'expert écologue se soit assuré que l'espace de stockage soit en capacité d'accueillir les volumes à prélever ; le prélèvement sera effectué par un trapézoïde utilisé généralement pour les travaux paysagistes en cas de surface importante ; et 'à la main' dans le cas contraire, avant le début des travaux et après la dissémination des graines (au plus tôt mi-octobre). • le prélèvement des sables pourra être réalisé progressivement au cours du chantier en fonction des secteurs concernés ; de manière à diminuer le temps consacré au stockage des graines. Ces différentes étapes de prélèvement devront être coordonnées par l'écologue (cf. mesure R1). Stockage de la banque de graines Le stockage du sable contenant la banque de graines sera effectué au niveau de zone de stockages définies par l'écologue dans l'enceinte des bases travaux. Ces sables seront séparés des autres matériaux et protégés afin d'éviter toute réutilisation contraire à leur destination. Pour cela, le sable sera déposé sur une bache de 4 m de large disposée au sol de manière à isoler complètement ; et dans l'optique d'éviter des pertes au moment de la réutilisation de ces sables, ils seront stockés sous forme de merlons d'une largeur maximale de 2 m pour une pente de 30° environ ; puis bâchés par un géotextile épais (400g /m²) pouvant résister au vent. Ce dernier devra donc être lesté de manière à éviter toutes pertes de sables. Enfin, les merlons de sables formés devront être balisés de manière à proscrire toute pénétration dans la zone de stockage. Tout au long du stockage, l'écologue en charge devra vérifier le maintien du bâchage ; afin d'intervenir rapidement en cas de dégradation de ce dernier. Afin d'assurer une bonne répartition de l'ensemencement post-travaux, ce sable sera repositionné au pied du cordon dunaire nouvellement créé sur une partie des zones restantes (du port de pêche et conchylicole jusqu'à la Dent Creuse) et se fera sous contrôle de l'ingénieur écologue. Cela, sur une bande de 2 à 4 mètres en fonction de la quantité de sables, contenant les graines, récupérées. La localisation précise des zones d'ensemencement devra être néanmoins localisée sous SIG et transmise au Conservatoire Botanique pour validation. Réutilisation du sable contenant la banque de graines Après les travaux de rechargement en sable, pendant la trêve des travaux pour la période printanière et estivale de 2019, le sable stocké sera réutilisé selon une épaisseur de 10 cm environ ; en haut de plage (Est du Port de pêche) et au pied du cordon dunaire créé. Il devra être balisé par le Service de l'aire d'écologie. En effet, la régalaie des sables en fin de la première phase chantier et avant la période estivale, permettra de limiter la durée de stockage des graines d'Euphorbe. Cela permettra de limiter la perte éventuelle des capacités de germinations de graines, qui diminuent avec le temps. Un régalaie rapide et un stockage limité dans le temps est donc à favoriser plutôt qu'un stockage s'étalant sur toute la durée du chantier avec un régalaie lorsqu'il sera terminé. Selon l'avancée des travaux, le régalaie des sables pourra être réalisé avant la trêve estivale après validation de l'ingénieur écologue. Suite à cela, aucun système de protection ne sera mis en place vis-à-vis de l'Euphorbe pépils. En effet, la présence de ganivelles semble jouer un faible rôle dans le maintien de l'Euphorbe, hormis dans les secteurs les plus fréquentés. Ainsi, des ganivelles devront être disposées sur les plages les plus fréquentées : à l'extrémité ouest de l'aire d'étude (vers le port de pêche et conchylicole), de part et d'autre du port de plaisance, et dans les zones des Aresquiers. Afin d'assurer le suivi dans le temps, les zones de sables régalaies seront balisées de manière durable au moyen de piquets profondément enfoncés au	

R6 : conservation du stock de graines des stations d'Euphorbe pépils	
Modalités techniques	
sein du cordon dunaire marquant le début et la fin de la zone de régalaie. À défaut de piquets, le début et la fin des zones régalaies seront pointées par GPS à précision centimétrique. Certains tronçons de plages ne seront pas reensemencés afin de jouer le rôle de zone contrôle lors de ces suivis (mesure S1). Acteurs : Entreprise intervenante : Ingénieur-écologue. Sur toutes les sections où des rechargements en sable sont prévus : à l'est du port de pêche et entre le port de pêche et la Dent creuse. Ces secteurs devront être cartographiés et soumis pour validation au CBNMed, afin notamment d'optimiser la mesure, mais également les suivis et les résultats qui en découlent. Sans toutefois pouvoir s'avancer sur la quantité de sables qui seront récupérés (dépend des résultats d'inventaires qui seront réalisés en été 2018), la carte ci-après détaille les secteurs proposés pour la répartition des sables. On notera la présence d'interruption linéaire. Ces dernières, joueront le rôle de zones contrôle pour le suivi de la mesure. La carte ci-après ne présente donc qu'un principe de répartition des sables. Sous expertise de l'écologue en charge du suivi et par validation du CBN, la répartition des sables pourra alors être modifiée. Un éparillage des sables plus à l'est des zones proposées reste néanmoins peu conseillé car correspondant aux zones reensemencées en tranche 1 : si les niches écologiques de l'Euphorbe pépils sont totalement occupées, il se peut qu'un éparillage des sables plus à l'est soit moins judicieux que dans les nouvelles niches écologiques qui seront devenues disponibles suite à la création du cordon dunaire et du rechargement en sable.	
Localisation	
Habitats	Végétation des hautes dunes de mer et des dunes mobiles
Flora	Euphorbe pépils (<i>Euphorbia pepilis</i>)
Période de réalisation	Prélèvements : Avant les travaux.
Réutilisation : au printemps, au moment de l'interruption des travaux en 2019. Prélèvements des sables : 2 jours (Ingénieur écologue / Entreprise intervenante) → 1 200 euros HT (à inclure dans le DCE). Production cartographique pour soumission au conservatoire botanique → 600 euros HT Réutilisation des sables : 2 jours (Ingénieur écologue / Entreprise intervenante) → 1 200 euros HT (à inclure dans le DCE). Utilisation des graines récoltées lors de la T1, et ensemencement : 1 jour (Ingénieur écologue / Entreprise intervenante) → 600 euros HT	
Coût estimatif	

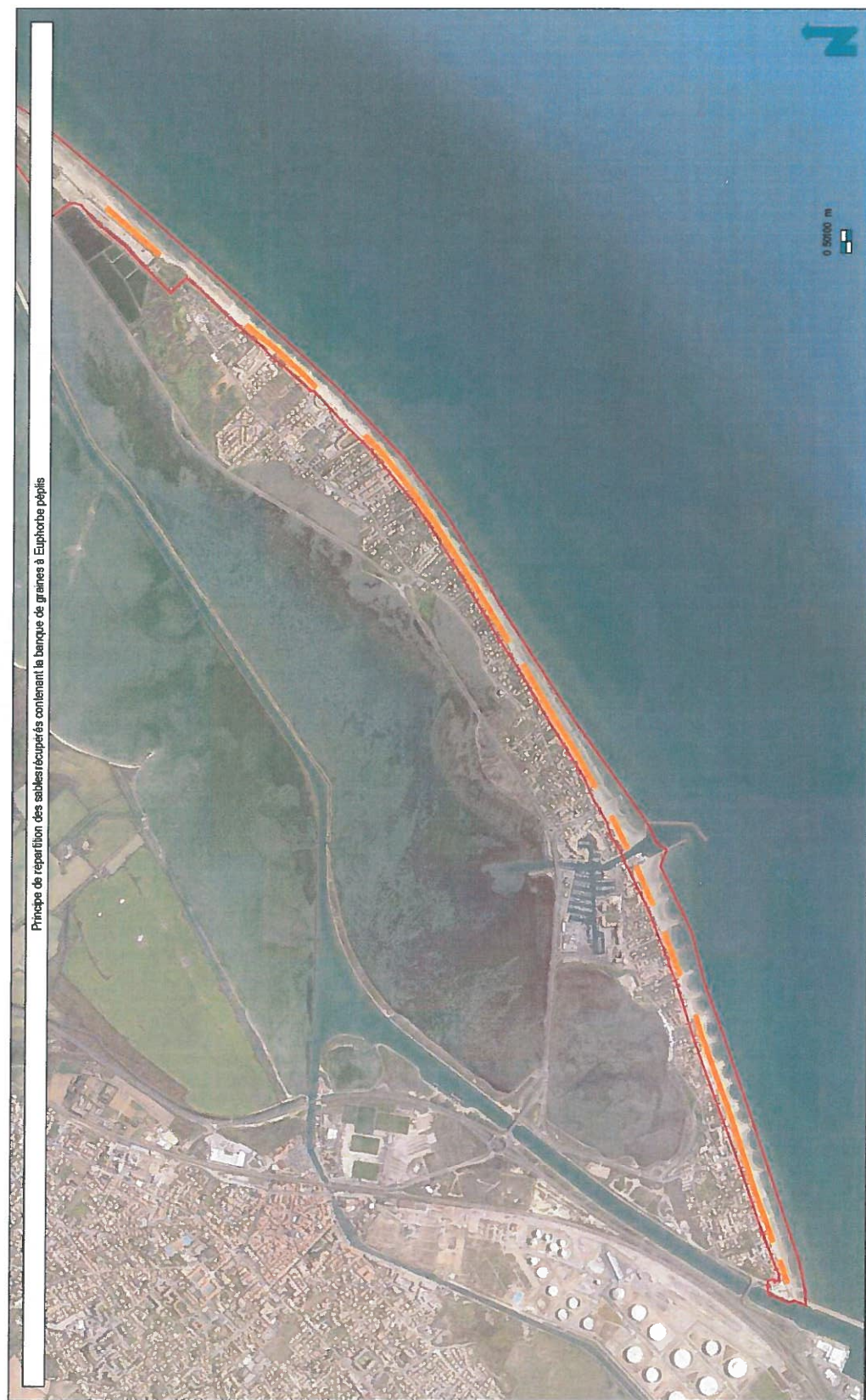
et par délégation,
Secrétaire Général

Annexe n°

de

Vu pour être **Révisée** à l'arrêté
n° du **Secrétaire général**

François **LALANNE**



SD ORH09-161/2015/Naturalia Octobre 2017 / Cartographie NS

Figure 112 : principe de répartition des sables récupérés, contenant la banque de graines d'Euphorbe pépilis

Annexe n° *Pour le Préfet, le Secrétaire Général*

Vue pour être annexée à l'arrêté n° du

Pascal Orteguy
Pascal ORTEGUY

François LALANNE

IX.3.2.7 R7 : suivi et accompagnement de chaque tranche de travaux par un ingénieur-écologue

R7 : suivi et accompagnement de chaque tranche de travaux par un ingénieur-écologue	
Modalité technique	
Il s'agit de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels terrestres et marins en assurant un suivi adapté des entreprises en charge des travaux.	
Avant chantier	• Relecture des cahiers des charges des entreprises ; • Réunion préparatoire au chantier avec tous les intervenants de l'entreprise de travaux, sensibilisation à l'écologie des espèces et des habitats concernés et aux mesures préconisées. Localisation et balisage des zones d'évitement des habitats et des espèces concernées (cf MR1) et des zones de prélèvement du sable (cf MR6) ; • Localisation et mise en place des mouillages pour les suivis des milieux littoraux (MR9) ; • Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier, notamment de la zone exacte d'emprise des travaux, des accès et des voies de circulation des camions, positionnement des casiers et bassins de refoulement (cf MR1, MR2, MR4) ; • Réunion préparatoire au chantier avec l'entreprise de travaux pour présenter les balisages et les contraintes.
Phase chantier	• Visites hebdomadaires sur le chantier, à pied d'œuvre : suivi sur le terrain du respect par les entreprises de l'ensemble des prescriptions écologiques (terre et mer), vérification du bon état des installations mises en place pour la préservation des milieux naturels (balisage notamment, cf MR1) et contrôle de la reprise éventuelle des espèces invasives arrachées ; • Compte rendu régulier (en fonction de la fréquence de relevage des données) des mesures de turbidité (MR9) ; • Assistance pour la prise en compte dans le cadre du chantier des espèces végétales invasives, en particulier la Griffe de sorcière ; • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions.
Phase post-chantier	• Un contrôle de la remise en état du chantier sera effectué par l'ingénieur-écologue. Tous les mouillages installés en mer seront intégralement retirés.
Analyse des données, interprétation et rédaction d'un rapport de synthèse de l'ensemble des prescriptions écologiques (mesures de réduction, terre et mer) mises en œuvre pendant tout le chantier, les résultats observés, l'utilité et la pertinence des suivis menés et le cas échéant les améliorations à apporter dans le futur. Le rapport et les fichiers de données brutes seront transmis à la DREAL et au maître d'ouvrage.	
Acteurs : En raison des spécificités des milieux terrestres et des milieux marins, le suivi écologique sera réalisé par un ou plusieurs écologues réunissant de bonnes connaissances sur les des écosystèmes milieux littoraux terrestres et marins et des espèces objet de la dérogation. Cette prestation sera mandatée directement par Site agglomération Méditerranée pour l'ensemble des travaux (réalisation des épis, rechargement...).	
Un compte-rendu par mail sera effectué après chaque passage de l'expert écologue – naturaliste sur site pour informer le maître d'ouvrage sur le contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.	
Eléments en bénéficiant	Habitats Végétation des haies de mer et des dunes mobiles ; Herbiers de Posidonies. Flora Euphorbe pépils (<i>Euphorbia pepilis</i>) ; Posidonies (<i>Posidonia oceanica</i>). Faune Ensemble des oiseaux nichant à proximité des travaux : Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>), Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>). Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>) et autres reptiles. Amphibiens. Faune marine

R7 : suivi et accompagnement de chaque tranche de travaux par un ingénieur-écologue	
Période de réalisation	Relecture du cahier des charges des entreprises : Avant les travaux ; Réunions de chantier : Pendant les travaux ; Visites de chantier : Pendant les travaux ; Rédaction de comptes-rendus : Pendant les travaux ; Définition des mesures de remise en état après chantier : Après chantier ; Analyse des données, interprétation et rédaction d'un rapport de synthèse de l'ensemble des prescriptions écologiques (mesures de réduction, terre et mer) : Après travaux.
Coût estimatif	Relecture du cahier des charges des entreprises : 1 jour / ingénieur-écologue → 600 euros HT ; Réunions de chantier : 2 jours / ingénieur-écologue → 1 200 euros HT ; Visites de chantier : 1 par semaine (base de 50 visites) → 30 000 euros HT ; Rédaction de comptes-rendus : 0,5 jour par CR / ingénieur-écologue → 15 000 euros HT ; Définition des mesures de remise en état après chantier : 4 jours / ingénieur-écologue → 2 400 euros HT ; Analyse des données, interprétation et rédaction d'un rapport de synthèse de l'ensemble des prescriptions écologiques (mesures de réduction, terre et mer) par un ingénieur-écologue → 6 000 euros HT.

Annexe n° de
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
Pour le Préfet,
le Secrétaire Général


François LALANNE

MascalOTHECUIY

IX.3.2.11 R11 : transfert de la flore patrimoniale

R11: transfert de la flore patrimoniale

Modalité technique

Il s'agit de récupérer les pieds de flore patrimoniale se retrouvant sur les aires d'emprises, puis de les transférer sur le cordon dunaire nouvellement créé de manière à faciliter la recolonisation de ce dernier, d'en augmenter la diversité spécifique, de le stabiliser rapidement au moyen de ces espèces particulièrement adaptées et d'occuper rapidement des niches écologiques de manière à lutter efficacement contre les espèces envahissantes végétales.

Un inventaire de la répartition des espèces patrimoniales a été réalisé en août 2017 et ne nécessite pas de réactualisation avant le démarrage des travaux, la plupart des espèces ne se déplaçant que très peu.

Avant le démarrage du chantier, l'ensemble des espèces patrimoniales recensées seront récupérées afin de reconstituer les milieux dunaires. Une quantité de ces espèces seront directement transférées au niveau du cordon mis en place lors de la tranche 1 de ce projet (est de la plage des Aresquiers), de manière à le stabiliser et améliorer la reprise de la végétation qui y est relativement lente. Pour le reste, l'ensemble des individus restants seront mis en jauge le temps du chantier, pour ensuite être réimplantés lors de l'étape de revégétalisation, sur le cordon dunaire dans le but de le stabiliser rapidement, reconstituer une flore typique et lutter contre la reprise d'espèces invasives.

Cette mesure consiste au déplacement de 6 espèces patrimoniales, soit au total près de 1300 individus. Sont concernés :



La Crucianelle maritime

Le Lys de mer

La Malcoime des côtes



Le Panais épineux

Le Pankaout de mer



Le Liseron des dunes

Le Liseron des dunes

Récupération des espèces patrimoniales situées au sein des emprises et dans les premières étapes des travaux en début octobre :

Les plants seront retirés manuellement à la pelle droite et la pelle-bêche, et de manière à récupérer une importante partie du système racinaire. Pour les individus de Crucianelle maritime trop imposants, et tout en respectant le balisage de mise en défilés, ils pourront être retirés mécaniquement à l'aide d'une mini pelleuse munie d'un godet plat. Ils seront ensuite directement placés dans des sacs en toile afin d'être transportés. Les pieds seront arrosés régulièrement avant le transport afin de ne pas laisser les racines se dessécher.

Mise en jauge :

Les individus seront ensuite transférés directement pour une mise en jauge le temps des travaux. Les plants seront stockés dans un bac préparé au préalable (tasseaux de bois repartis de manière à former un endos fermé, puis complété de sable sur une profondeur minimale de 40 cm). Cette mise en jauge devra être réalisée à proximité du site, préférentiellement au sein de la base de chantier située au niveau de la plage des Aresquiers. Les plants seront arrosés régulièrement pendant toute la durée de la mise en jauge afin qu'ils ne se dessèchent pas avant la réimplantation.

R11: transfert de la flore patrimoniale	
Transplantation :	
Enfin, à la fin des travaux, lors de l'étape de revégétalisation du cordon dunaire prévue par le projet, les plants seront sortis de leur mise en jauge selon les mêmes modalités de transport (sacs en tissu avec humidification régulière du système racinaire) pour être plantés sur le cordon dunaire nouvellement créé. Un suivi régulier devra être réalisé afin de s'assurer de la bonne reprise des plants.	
Acteurs : ingénieur écologue, collectivités ou tout prestataire concerné par la réalisation de cette mesure.	
Localisation	Sur l'ensemble des emprises du cordon dunaire
Mise en jauge : base de travaux des Aresquiers	
Habitats	Végétation des haies de mer et végétation des dunes embryonnaires et mobiles.
Eléments en bénéficiant	Flore Crucianelle maritime, Pankaout de mer, Panais épineux, Lys de mer, Liseron des dunes, Malcoime des côtes
Période de réalisation	Avant et pendant les travaux
Coût estimatif	Formation du personnel intervenant (reconnaissance des espèces visées par la transplantation et méthodologie) et définition de la zone de mise en jauge : 1 jour / ingénieur écologue → 600 euros HT;
	Création du réceptacle de mise en jauge : 800 euros HT (hors coût matériel)
	Mise en jauge et transplantation : 8000 euros HT
	Garantie et entretien des plants depuis la mise en jauge jusqu'à leur reprise complète sur le cordon dunaire : 2000 euros HT.
Total : 11 200 euros HT	

Pour le Préfet et par délégation,
le Secrétaire Général

Annexe n° de
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du Préfet,
du le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

François LALANNE

XIII.2. PRESENTATION DES MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES POUR LA TRANCHE 2

Les mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cadre de la tranche 2 du projet sont détaillées ci-dessous. Ces dernières sont en partie reprises de celles mises en place dans le cadre de la tranche 1 des travaux. Des adaptations et modifications ont cependant été apportées à ces mesures d'après les différents résultats des suivis réalisés depuis la fin des travaux de la tranche 1 (travaux achevés en avril 2015) (cf. annexe 3). Dans le cadre de la définition de ces mesures, un travail de concertation a été mené avec le CEN LR, le Conservatoire du Littoral et Sète agglomération Méditerranée, à travers notamment une réunion de concertation menée en août 2017. La pérennité des mesures de compensation sera assurée par la signature d'une convention de gestion entre le porteur du projet et le propriétaire des parcelles pour a minima une période de 30 ans.

La sécurisation foncière des parcelles de compensation devra être assurée par un classement au titre du code de l'urbanisme et par un classement en zone « N » sur les PLU des communes concernées.

XIII.2.1 C1 : RESTAURATION ET ENTRETIEN DES MILIEUX DUNAIRE

C1 : restauration et entretien des milieux dunaires	
Résumé	Il s'agit de restaurer les milieux fortement dégradés de la colonie des « Amitiés cévenoles » de manière à créer un milieu favorable aux espèces dunaires autochtones en reconstituant des milieux favorables et en éliminant les espèces envahissantes et/ou limitant leur propagation ; et de traiter les espèces envahissantes situées au niveau de l'ancienne colonie « Temps jeune ». Le Conservatoire du Littoral a été enjoint par Arrêté préfectoral de faire évacuer les bâtiments de toute occupation à la fin 2018. Pour répondre à l'urgence de mise en sécurité des personnes, le Conservatoire du Littoral a donc pris dès 2018 la maîtrise d'ouvrage des travaux de démolition de la colonie Amitié Cévenole et engagé les dépenses correspondantes. Au titre de la compensation, Sète agglomération Méditerranée assurera la charge financière des travaux de démolition de la Colonie en versant au Conservatoire du Littoral les sommes correspondant à l'opération de démolition. Auteurs : Garde du littoral (cf. MC4), botaniste, services techniques des collectivités.
Mise en place de la mesure	
Restauration des milieux d'arrière dunes :	Un secteur, a été identifié afin de bénéficier de mesures de restauration ; correspondant à l'ancienne colonie « Temps jeune » et la colonie des « Amitiés cévenoles » dans le secteur du Mas d'Angoulême. Cette mesure est conditionnée par les possibilités d'accessibilité des parcelles définies. Il s'agit ici de restaurer les milieux fortement dégradés sur 4,15 ha. Les interventions devront être réalisées en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et des reptiles. Au niveau de la colonie des « Amitiés cévenoles » et de la colonie « Temps jeune », les milieux sont fortement rudéralisés. Les structures de bâti seront démantelées et la couche de sol supérieure sera décompactée au niveau de la parcelle des « Amitiés cévenoles ». Un apport en sable pourra être éventuellement réalisé afin de reconstituer des milieux dunaires. Le démantèlement de la colonie « Temps jeune » et la décompactation du sol ayant déjà été réalisés par le conservatoire du littoral en 2016/2017 ; cette étape ne vise donc que la parcelle de la colonie des « Amitiés cévenoles » dont les activités devraient cesser en 2019 (déménagement), ce qui libérera les emprises et permettra d'engager les mesures. Une gestion des espèces invasives végétales sera enfin réalisée selon les préconisations définies dans la mesure MRS dans les milieux très dégradés dans les deux colonies « Temps jeune » et « Amitiés cévenoles ». Néanmoins dans ces espaces, la totalité des milieux ne sont pas à traiter ce qui nécessitera l'intervention d'un expert écologue qui s'attachera à délimiter les éléments écologiques à préserver. Les espèces invasives situées dans des habitats patrimoniaux et présentant une certaine fragilité face aux perturbations et à l'érosion devront être suivies et visées par des mesures ponctuelles de contrôle relativement aux préconisations développées dans le plan de gestion du site naturel « Etang de Vic » : « Le contrôle des espèces envahissantes ne doit pas se faire au détriment de la stabilité des milieux dunaires ni des espèces végétales remarquables très présentes sur le secteur est du Lido. L'expert chargé du suivi devra définir s'il est opportun de retirer les espèces envahissantes » (Plan de gestion du site naturel « Etang de Vic » (n°34/132), Biotopes et BRL ingénierie - décembre 2014) Suivie aux opérations de restauration ; la recolonisation des espèces autochtones se fera naturellement avec le temps, et de manière prédictive optimale, avec une progression depuis les élargissements, des cortèges de prés et fourrés salés en direction de la mer, et le développement d'habitats de fourrés de Tamaris et de dunes blanches sur le reste de la zone. Afin de consolider cette mesure, des rochers seront positionnés en début de piste afin d'interdire tout accès aux véhicules. Les habitats ainsi constitués présenteront donc une naturalité plus importante, et seront notamment favorables au Psammodrome d'Edwards.

C1 : restauration et entretien des milieux dunaires

Enfin, une station historique de Diotis blanc est connue sur cette zone, selon le nombre de pieds produits par la mesure C5, un renforcement de cette dernière pourra être réalisé.

Localisation des parcelles disponibles	Au niveau des milieux d'arrière dune, dans le secteur du Mas d'Angoulême : ancienne colonie « Temps jeune » (uniquement visée par la gestion des espèces invasives) et la colonie des « Amitiés Cévenoles » (démantèlement, décompactation, gestion des espèces invasives)
Habitats	Groupements annuels des plages de sable, Fourrés de Tamaris, Prés salés méditerranéens, Dunes blanches méditerranéennes, Fourrés halophiles
Flore	Euphorbe pépilis (<i>Euphorbia pepilis</i>), Diotis blanc (<i>Achillea maritima</i>) et autres espèces patrimoniales des milieux dunaires
Faune	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>) et autres reptiles
Période de réalisation	Le Conservatoire du Littoral a été enjoint par Arrêté préfectoral de faire évacuer les bâtiments de toute occupation à la fin 2018. Pour toutes les opérations de traitement des espèces invasives et de restauration des milieux : Réalisation des interventions en période automnale pour éviter les périodes de reproduction de l'avifaune et de reproduction incubation des œufs de Psammodrome d'Edwards et reptiles en général. Avant les travaux : arrachage des espèces invasives sur les emprises des zones à restaurer (les milieux sensibles devant être évités) Conjointement ou après les travaux en respectant le calendrier écologique : Restauration des milieux Après les travaux : Actualisation régulière des foyers d'espèces invasives, et interventions ponctuelles d'arrachage si nécessaire selon les préconisations Plan de gestion du site naturel « Etang de Vic ». Mise en place sur 30 ans (10 interventions) la première année avant les travaux et aux années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30.
Durée de la mesure	Mise à jour des inventaires : 0,5 jours / Intervention / Ingénieur écologue → 3 000 euros HT. Arrachage avant restauration sur milieux dégradés : service technique ou entreprise intervenante → 1200 euros HT.
Cout estimatif	Décompactage → 11 000 euros HT. Démolition du bâti (5 800 m²) → 300 000 euros HT Assistance ingénieur écologue pour la restauration : 4 jours → 2400 euros HT.

Annexe n° 6 de 2019 - 34-008

Vue pour être annexée à l'arrêté n° du Pour le Préfet, et par délégation le Secrétaire Général

02 DEC. 2019

Pascal OTHEC...



GoogleMaps® / SIG - Conservatoire du littoral / Natura2000, Janvier 2018 / Cartographe RS

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

Annexe n° de
Vue pour être annexée à l'arrêté n° du
Dossier ATTUECIV

XIII.2.2 C2 : PROTECTION ET ENTRETIEN DES DUNES MOBILES ET DES PLAGES

C2 : protection et entretien des dunes mobiles et des plages	
Résumé	
En partie prévue dans la conception du projet, cette mesure a pour but de mettre en défens, par la pose de ganivelles, certains secteurs de cordons dunaires pouvant être particulièrement affectés en période d'affluence touristique. Il s'agit également de protéger les dunes et maintenir certaines zones de dunes mobiles ouvertes afin de limiter la compétition entre l'Euphorbe et les autres espèces végétales en pied de dune et afin de conserver des milieux favorables au Psammotromus d'Edwards.	
Mise en place de la mesure	
- Mise en place de ganivelles : La mise en place de ganivelles est prévue en pied de dune sur l'ensemble du cordon dunaire devant être créé. Néanmoins, des ganivelles complémentaires seront ajoutées dans les secteurs d'intérêt situés au niveau de port de pêche et de part et d'autre du port de plaisance. Ces secteurs particulièrement piélinés en période touristique nécessitent en effet d'être protégés de manière durable. Des ganivelles seront également positionnées à 2 mètres en pied de dunes, dans les secteurs de régalage du stock de graines d'Euphorbe pépils (non représenté sur les cartes ci-après car dépendant des zones de régalages devant être définies au cours de l'exécution de la mesure R6). Enfin, si les retours relatifs aux suivis des mesures compensatoires (cf. XI.4. Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires) concluent que cette mesure de mise en défens n'est pas suffisante vis-à-vis de la préservation de l'Euphorbe pépils ; des linéaires supplémentaires de ganivelles devront être installés à 2 mètres du pied du cordon dunaire créé, dans les secteurs qui seront localisés par les suivis. Si cela paraît suffisamment dissuasif, un système de potelets reliés de cordes pourra remplacer ces ganivelles. - Entretien des mises en défens : Les ganivelles de protection existantes et celles à installer feront l'objet d'un suivi régulier sur une période de 30 ans ; de manière à ce qu'elles soient remplacées ou réparées en fonction de leur état. - Maintien de zones ouvertes : Le traitement des espèces invasives préconisé dans le cadre de la mesure C1 permettra de maintenir les milieux dunaires à un stade ouvert favorable au Psammotromus d'Edwards. Cependant, en cas de fermeture excessive du milieu constatée dans les secteurs occupés par le Psammotromus d'Edwards, une réouverture ponctuelle de certains secteurs pourra être mise en place afin de conserver une mosaïque de végétation dunaire et d'espaces de sable nu. Elle sera réalisée à l'automne, en dehors des périodes de sensibilité pour la faune.	
Adaptation des concessions de plages :	

C2 : protection et entretien des dunes mobiles et des plages	
Les concessions de plages sur la zone d'étude sont gérées par les communes. Sète agglomération Méditerranéenne ne peut s'engager qu'à inciter les communes à adapter le nombre et la localisation des concessions aux enjeux présents sur le lido.	
Adaptation du nettoyage des hauts de plage : Ils devront être réalisés manuellement dans une bande d'un minimum 5 m depuis le pied du cordon dunaire. Dans le cadre de la tranche 1, un courrier avait été envoyé à la mairie de Frontignan en février 2014, afin d'inciter cette commune à mettre en application les principes de nettoyage des plages et de ramassage des déchets. Le courrier avait alors reçu une réponse favorable cf. annexe 6.	
Acteurs : commune de Frontignan ; Sète agglomération Méditerranéenne ; Ingénieur-écologue	
Localisation de la mesure	Sur l'ensemble du lido de Frontignan. Maintien des zones ouvertes sur secteur de présence du Psammotromus d'Edwards
Éléments en bénéficiant	Habitats naturels : Groupements annuels des plages de sables, dunes mobiles embryonnaires, dunes blanches méditerranéennes Soit : 3,35 ha d'habitats mis en protection par la mise en place de ganivelles prévues par le projet (figurées en bleu sur la carte ci-après) ; 0,26 ha de mis en défens intégrés au projet (figurées en vert) et 0,42 ha de mise en défens complémentaires (figurées en vert) Flore Euphorbe pépils (Euphorbia pepils) et les espèces patrimoniales végétales associées. Faune Psammotromus d'Edwards (Psammotromus hispanicus) et autres reptiles, oiseaux, amphibiens. Après les travaux. Pour le remplacement ou l'entretien des ganivelles et la réouverture éventuelle de certains secteurs, intervention en période automnale, en dehors des phases de reproduction de l'infestation et d'incubation des œufs de Psammotromus d'Edwards.
Période de réalisation	Entretien prévu sur 30 ans
Durée de la mesure	Cout matériel (ganivelles) de la mise en défens du cordon dunaire → intégré au projet Cout matériel à la fin des travaux (ganivelles) → 6 900 euros HT
Cout estimatif	Ajouts, entretien et remplacement des ganivelles / entreprise → coûts variables en fonction des retours de suivi Maintien des zones ouvertes → coûts variables en fonction des retours de suivi

Annexe n° de

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pour le Préfet du
le

Pascal OTHEGUY
François LALANNE

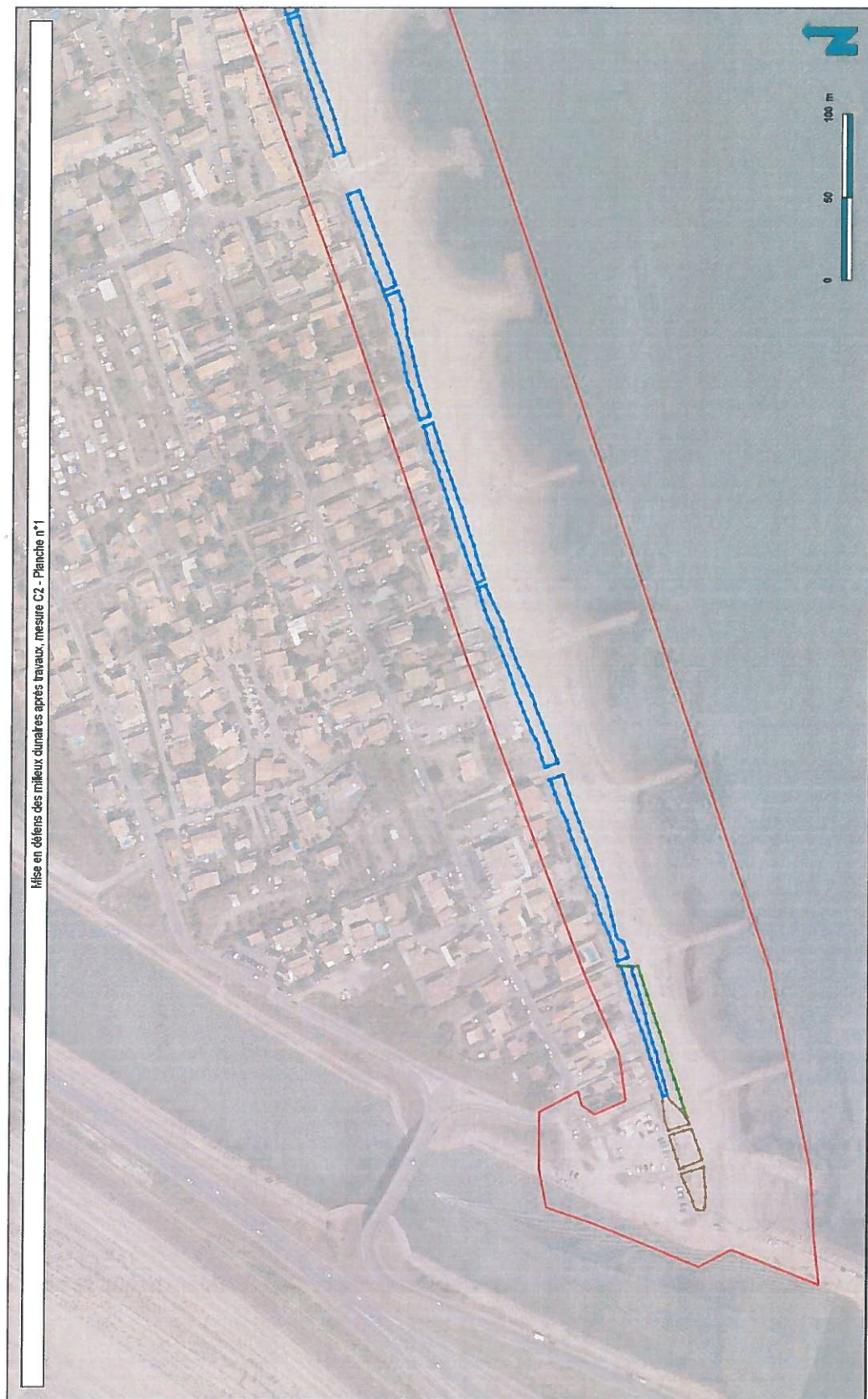
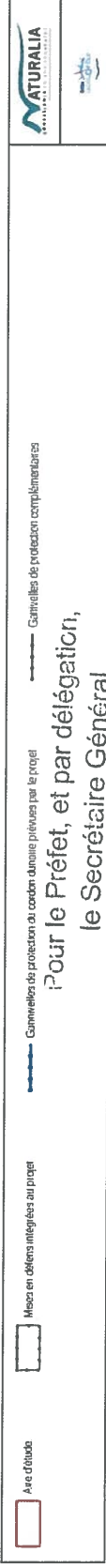


Figure 122 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 – planche n°1





BO ORTHO® - IGN 2015 / Naurala Novembre 2017 / Cartographie : FS

Annexe n° de

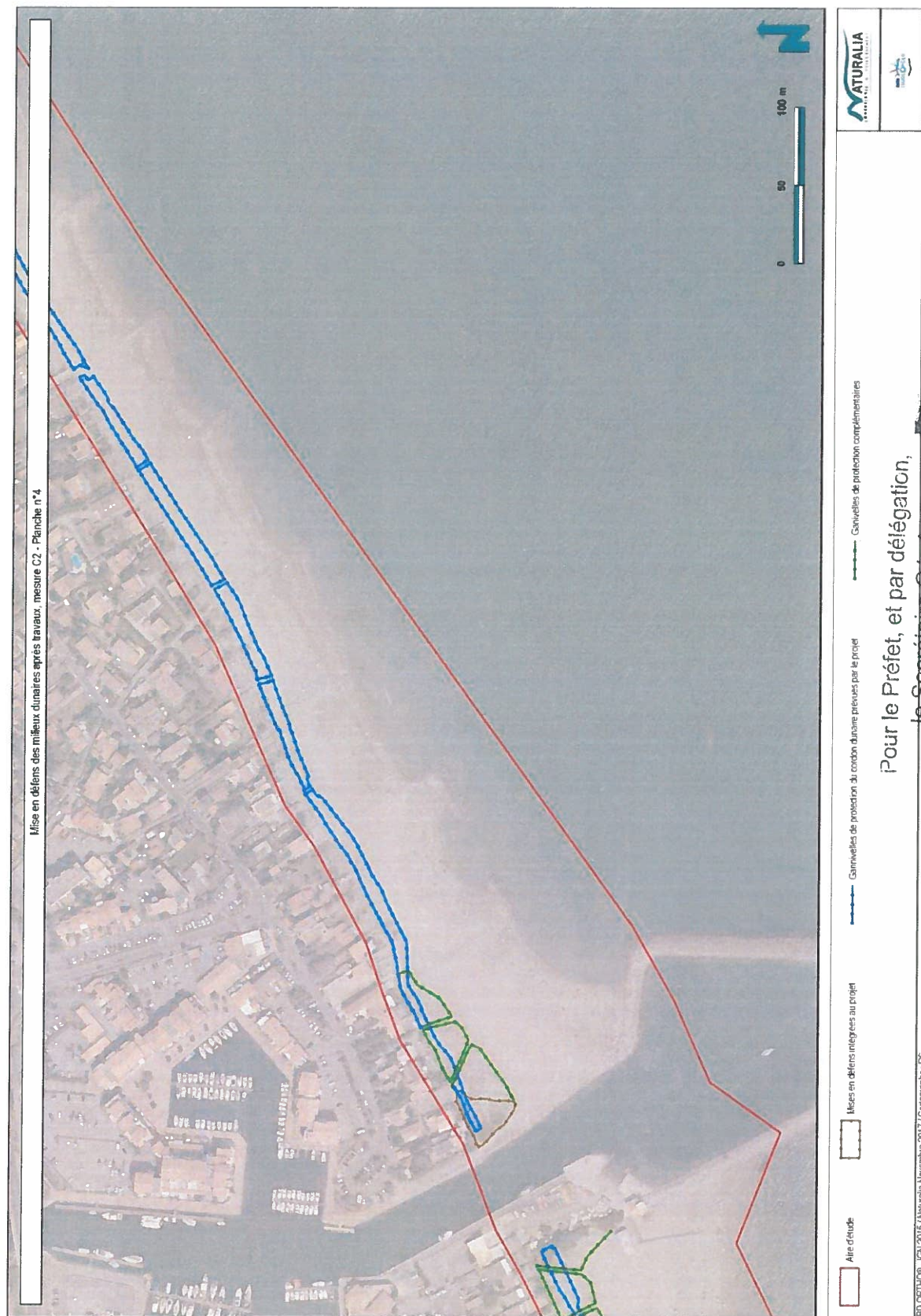
Pour le Préfet, et par délégation, le Secrétaire Général

Pour le Préfet, le Secrétaire Général

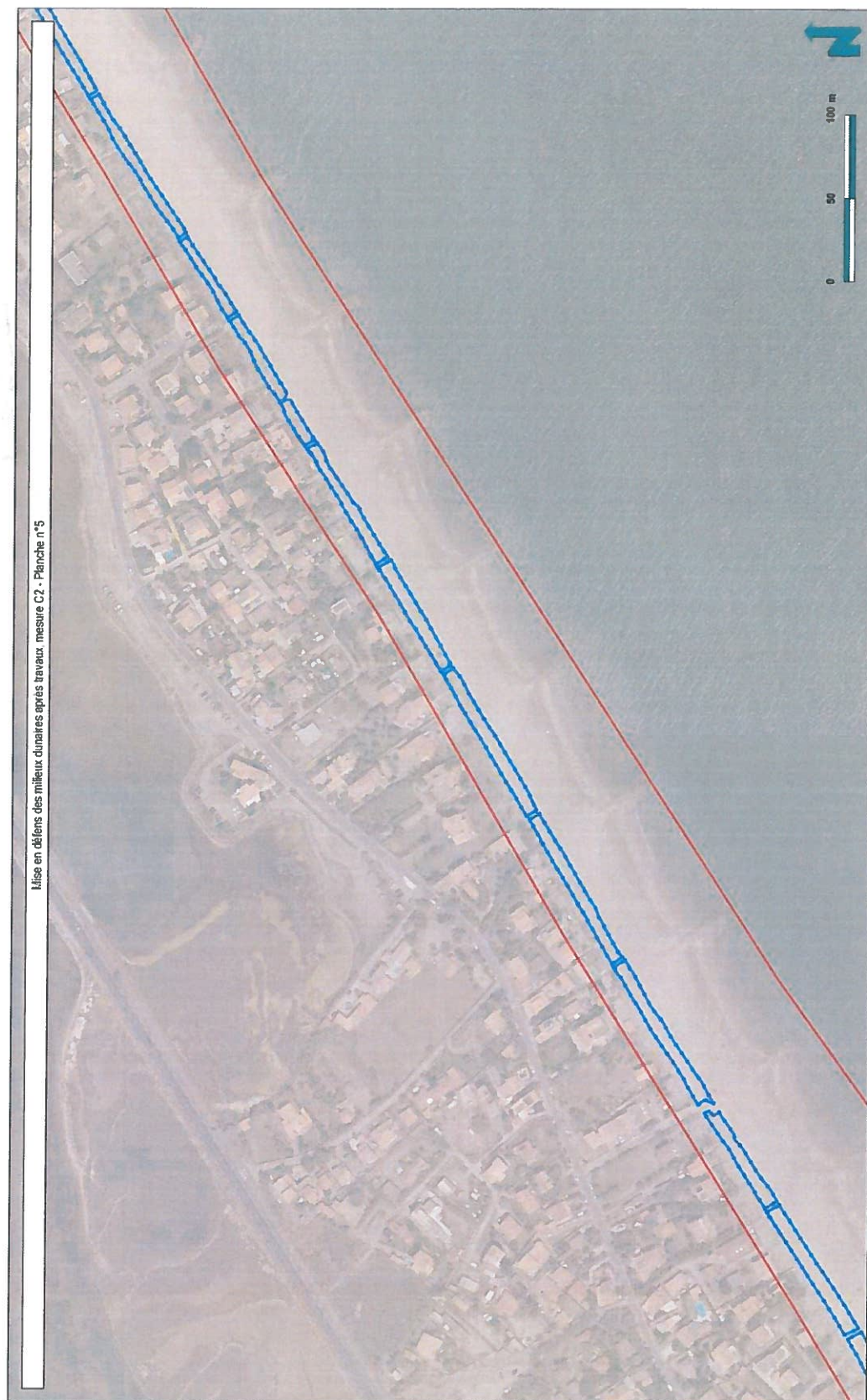
Figure 124 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 - planche n°3

Pascal OTHEGUY

Vue pour être annexée à l'arrêté n° du



Vue pour être annexée à l'arrêté



Aire d'étude

Milieu en défens intégrés au projet

— Garnitures de protection du cordon dunaire prévues par le projet

— Mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 - Planche n°5

Pour le Préfet, et par délégation,
 le Secrétaire Général

Pour le Préfet,
 le Secrétaire Général

Annexe n°
 Vue pour être annexée à l'arrêté
 n° François LALANNE
 du

BD CPTHD00 - IGN 2015 / Naturalia Novembre 2017 / Cartographie RS

Figure 126 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 - planche n°5

Pascal OTTE

Vu pour être annexée à l'arrêté
 n° François LALANNE
 du



Figure 127 : mise en défens des milieux dunaires après travaux mesure C2 – planche n°6

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté n° du

Pascal OTHEGUY
François LILLIANNE



BD ORTHO® - IGN 2016 / Naturalis Novembre 2017 / Cartographie : RS

Figure 128 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 – planche n°7

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal Otheguy
Pascal OTHEGUY

Pour le Préfet, de
le Secrétaire Général

François Lalanne
François LALANNE

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° François LALANNE



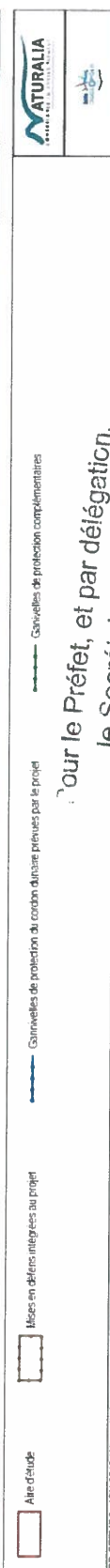
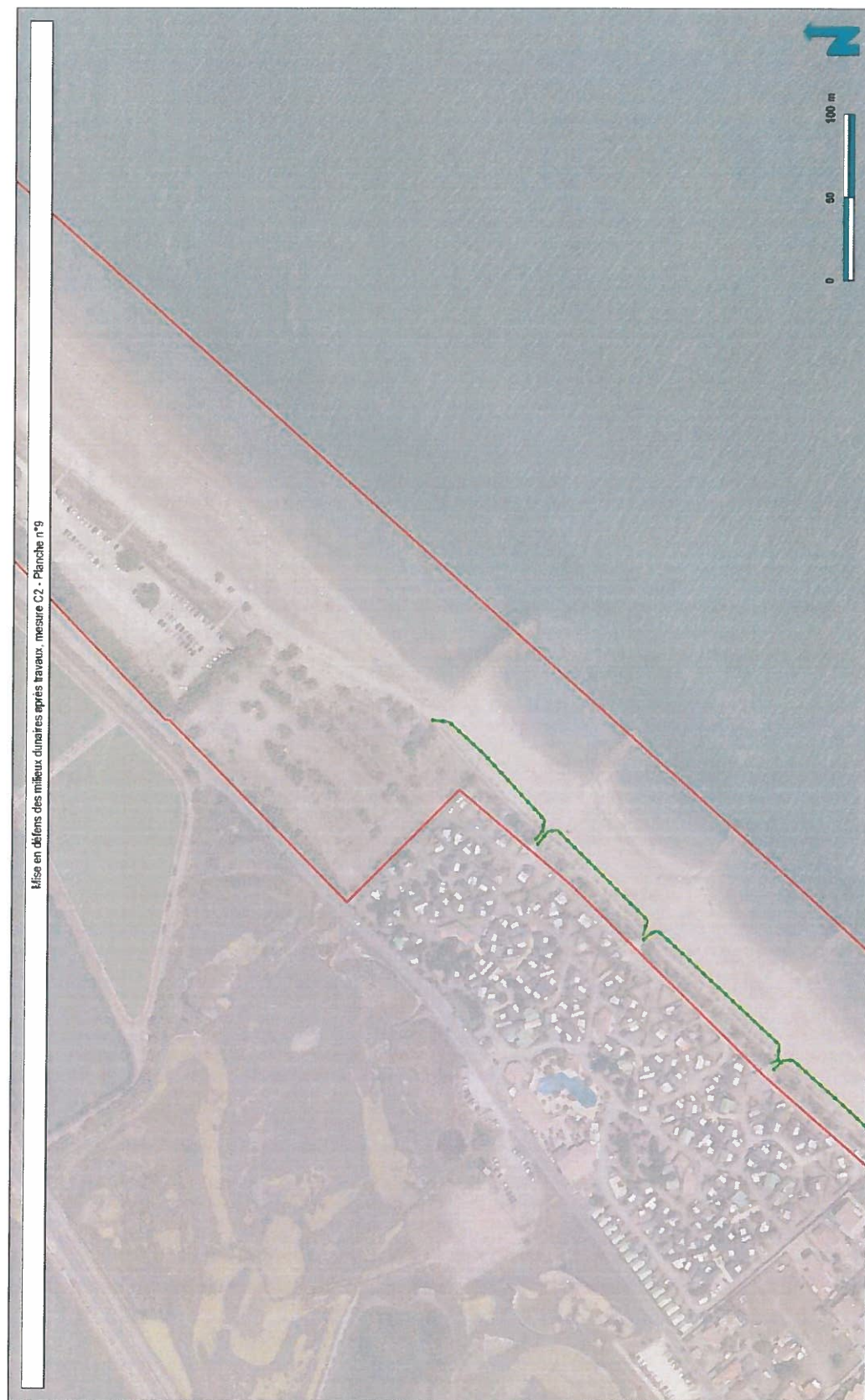
BO GITHO0 - IGN 2015 / Naturalia Novembre 2017 / Cartographie : FS

Figure 129 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2, planche n°8

Pour le Préfet,
 de
 le Secrétaire Général, annexe n°

Pascal Otheguy
 Pascal OTHEGUY
 n°
François Lalanne
 François LALANNE

Vue pour être annexée à l'arrêté



Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Figure 130 : mise en défens des milieux dunaires après travaux, mesure C2 - planche n°9

Annexe n° de
le secrétaire Général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du
François L...

Pascal Otheguy
Pascal OTHEGUY

XIII.2.3 C3 : MULTIPLICATION ET REINTRODUCTION DU DIOTIS BLANC

C3 : multiplication et réintroduction du Diotis blanc	
Modalités techniques	
Un individu de Diotis blanc, espèce bénéficiant d'un statut de protection, a été identifié au sein des emprises. Cette mesure n'est à réaliser que si ce dernier survit à la pression de piétinement liée à la forte fréquentation estivale Il s'agit, avant le démarrage des travaux, de récupérer l'individu de Diotis blanc puis de le multiplier afin de le réintroduire sur le cordon dunaire après la fin des travaux. Avant les travaux : - Récupération manuelle de l'individu de Diotis blanc avant le démarrage des travaux. Lors de cette étape, l'ensemble du système racinaire devra être récupéré ; si des graines sont présentes en septembre avant le démarrage des travaux, ces dernières devront également être récupérées, afin de réaliser des semis en pépinière. - Transmission du Diotis blanc à un pépiniériste sensibilisé à la problématique de conservation d'espèces protégées et intervenant dans le cadre des mesures de réduction liées au déplacement des espèces patrimoniales du lido de Frontignan. Si des graines ont pu être récoltées, elles seront également transmises au pépiniériste. - Multiplication de l'individu par bouturage. Cette méthode ayant fait ses preuves depuis 1992-1993 dans le cadre d'une « Restauration de dunes à faible dynamique édificatrice en Corse » (PIAZZA et al., 1994) : « Les boutures sont composées de morceaux de lige de 15 cm environ ; comportant plusieurs yeux, dont au moins trois seront enterrés. Les plantations se font en général en quinconce et les boutures sont installées à 30 cm les unes des autres. Les boutures de printemps ou d'automne en pépinière, sur terrain enrichi, donnent quasiment 100 % de reprise. Le fait de rabattre les parties aériennes lorsque celles-ci deviennent trop longues, permet d'obtenir des plants dont la base est plus touffue et qui peuvent ainsi piéger plus efficacement le sable (les plants non rabattus ont tendance à donner des liges uniques et longues peu aptes à retenir les sédiments. Sur le terrain, les boutures de printemps sort à éviter (1% de reprise), car la sécheresse intervient souvent avant que les plants n'aient pu développer leur système aérien et souterrain ». Les boutures d'automne, en revanche, donnent de très bons résultats (87% de reprise). » - Les nouveaux pieds devront être placés dans des pots et mis sous serre en hiver. Enfin, le marcottage est également réalisable, sous condition d'une reprise de l'individu mère en situation ex-situ. Aussi, le bouturage devra être réalisé en priorité, et par sécurité, par rapport au marcottage. Ces méthodes ont déjà fait leurs preuves dans le cadre de mesures de conservation : « Multiplication du Diotis blanc dans les dunes de la commune de Ramatuelle (83) dans les années 90 (schéma d'aménagement de la plage de pampelonne, 2015) » et « Bilan des opérations de conservation in situ réalisées entre 1987 et 2004 en Corse (PIAZZA et al., 2011) ». - Semis des graines éventuellement récoltées : « la meilleure période pour réaliser les semis est le printemps [...] Les plants de pépinière en godets ont un taux de reprise sur le terrain de 99% et se développent plus vite que les boutures » (PIAZZA et al., 1994) : Après la fin des travaux : - Réintroduction sur le cordon dunaire des résultats de la multiplication du Diotis blanc : cette étape pourra survenir tardivement après la fin des travaux de création du cordon dunaire. Le nombre de pieds de Diotis blanc devant être suffisamment important afin d'assurer une stabilité de la station sur du long terme ; si le nombre de boutures est suffisant, elles pourront également être utilisées en partie pour renforcer les stations naturellement présentes à l'extrémité ouest de l'aire d'étude (au niveau du Mas d'Argoudière). La localisation précise de la zone de réintroduction devra être validée par le Conservatoire Botanique Méditerranéen. - Mise en place de ganivelles de protection en lieu et place de la station, notamment pour diminuer la pression liée au piétinement en période touristique. La station devra faire l'objet de suivis réguliers consistant à comptabiliser le nombre de pieds représentés et la surface qu'ils occupent aux années n+1 ; n+2 ; n+3, n+5 ; n+7 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 et n+30. Ou « n » est l'année à laquelle les pieds de Diotis seront réintroduits. Des ganivelles complémentaires devront être ajoutées si la station se développe.	
Localisation	Port de pêche conchylicole, Cordon dunaire
Surface concernée	-
Éléments en bénéficiant	Diotis blanc
Période de réalisation	Non évaluable à ce stade.

C3 : multiplication et réintroduction du Diotis blanc

Coût estimatif

Intervention d'un pépiniériste : 2 500 euros HT
Réintroduction sur le cordon dunaire : 1 2000 HT (hors cout du matériel)

Annexe n°
de
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

VI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 : SENSIBILISATION ET COMMUNICATION

A1 : Sensibilisation et communication

Modalités techniques

Il s'agit de sensibiliser l'ensemble des publics utilisant et/ou fréquentant le site du lido de Frontignan sur les espèces protégées et patrimoniales, sur les habitats naturels remarquables et sur les actions de gestion/protection mises en place sur le lido.

La sensibilisation et la communication doivent également être axées sur les actions réalisées suite aux travaux pour pallier la destruction/dégradation des milieux et des espèces (itinéraire technique, suivis, gestion des déchets, lutte contre les espèces envahissantes...).

Conceptualisation et élaboration d'outils de communication

Nb : L'ensemble des modalités techniques sont à mettre en place en parallèle et en concertation.

- Définition et élaboration du contenu des outils de communication.
- Définition des supports de communication, deux axes seront à privilégier :

→ **les outils *in situ*** : panneaux d'information (avec un double en cas de dégradation), visites guidées ... Un plan de situation sera élaboré (les zones les plus fréquentées seront le lieu d'une plus grande communication).



Exemple de panneau d'information pour la sensibilisation des laisses de mer de Posidonie

Source : Réflexions autour de la gestion des banquettes de Posidonie sur le littoral de Corse- Office de l'Environnement de la Corse

La mise en place de distribution de cendriers de poches en carton sera également un des objectifs de cette mesure, d'une part pour participer à la sensibilisation des plaisanciers en période touristique et d'autre part afin de diminuer sensiblement le nombre de mégots jetés sur la plage. En effet, le ramassage des mégots pose problème puisque ceux-ci sont généralement enfouis dans le sable et sont donc difficiles à ramasser manuellement. Les cribleuses, puisqu'elles ratissent le sable sur quelques centimètres de profondeur apportent alors une meilleure solution à ce problème. Toutefois, le nettoyage mécanique porte fortement atteinte à la préservation du milieu naturel. Devant être mise en place par les gestionnaires du Lido en concertation avec les organismes publics, cette distribution de cendrier, couplée à une politique de gestion des déchets, sera mise en œuvre dès l'été 2014.

02 DEC. 2019

Annexe n° 7 Pour le Préfet, de
le secrétaire général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° 2019-34-008
du
François LALANNE

Pascal OTHÉGUY

A1 : Sensibilisation et communication

déchets sur les plages (poubelles, sensibilisation des touristes), permettra de réduire en amont les nettoyages coûteux et fastidieux sur les grandes plages et ainsi éviter d'avoir recours à des nettoyages mécaniques destructeurs pour le maintien des plages contre l'érosion.

→ **les outils ex situ** : plaquettes, articles dans la presse, livrets pédagogiques, interventions dans les écoles ...

La réalisation des outils doit privilégier l'utilisation de matériaux non polluants et conformes aux normes européennes et françaises en vigueur.

Mise en place et entretien des outils retenus in situ sur chaque emplacement défini en dehors des périodes sensibles des espèces protégées. Utilisation de procédés non polluants et conformes aux normes européennes et françaises en vigueur.

Acteurs : les collectivités ou tout prestataire se voyant concéder la réalisation de cette mesure.

Localisation	Sur l'ensemble du site du lido et auprès des publics utilisateurs du site ou intervenant sur site.
Éléments en bénéficiant	Tous les habitats naturels remarquables et toutes les espèces protégées et patrimoniales présentes sur le site du lido.
Période de réalisation	Après travaux.
Coût estimatif	Création des outils de communication (Ingénieur écologue et imprimeur si nécessaire) → 2 000 à 4 000 euros HT par unité produite ; Installation de poubelles et nettoyage des plages (Sète agglomération Méditerranée et communes concernées) → à définir Entretien des outils (Services techniques ou entreprise spécialisée) → à définir en fonction des causes de dégradation ; Animations (Ingénieur écologue) → à intégrer dans les sorties du SIEL et les sorties nature de Sète agglomération Méditerranée.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

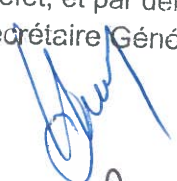
Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

François LALANNE

A2 : ACCOMPAGNEMENT DANS LA PRÉSERVATION DES ESPÈCES ET HABITATS DU SITE

A2 : accompagnement dans la préservation des espèces et habitats du site	
Modalités techniques	Le maître d'ouvrage accompagné par l'écologue en charge du suivi des travaux consultera et associera au chantier les associations Peau Bleue et Stellaris, l'institut marin du Seaquarium, l'Agence Française de la Biodiversité et le Parc Naturel Régional de Camargue. Pour ce faire, un Comité de Pilotage sera mis en place et intégrera – sous réserve de leur disponibilité/intérêt – l'ensemble des structures ici listées. Ces structures devront être consultées aux différentes étapes visées par les mesures R9 et A1, ainsi qu'aux mesures de suivi relatives au milieu marin : S4, S5, S7, S8 et S9.
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Éléments en bénéficiant	Tous les habitats naturels remarquables et toutes les espèces protégées et patrimoniales présentes sur le site du lido et de la flèche sous-marine de l'Espiguette.
Période de réalisation	<i>Pendant travaux</i>
Coût estimatif	Défraiement et coût de préparation / réalisation / bilan des COPIL à prévoir. Coût non évaluable en l'état.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général


Pascal OTHÉGUY

Annexe n°
Pour le Préfet, de
le secrétaire général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du


François LALANNE

A3 : MISE À JOUR DE LA RÉPARTITION DE L'EUPHORBE PÉPLIS

A3 : mise à jour de la répartition de l'Euphorbe péplis

Modalités techniques

Cette mesure proposée dans le cadre de la tranche 1 n'a pas encore été réalisée, elle est donc reprise ici :

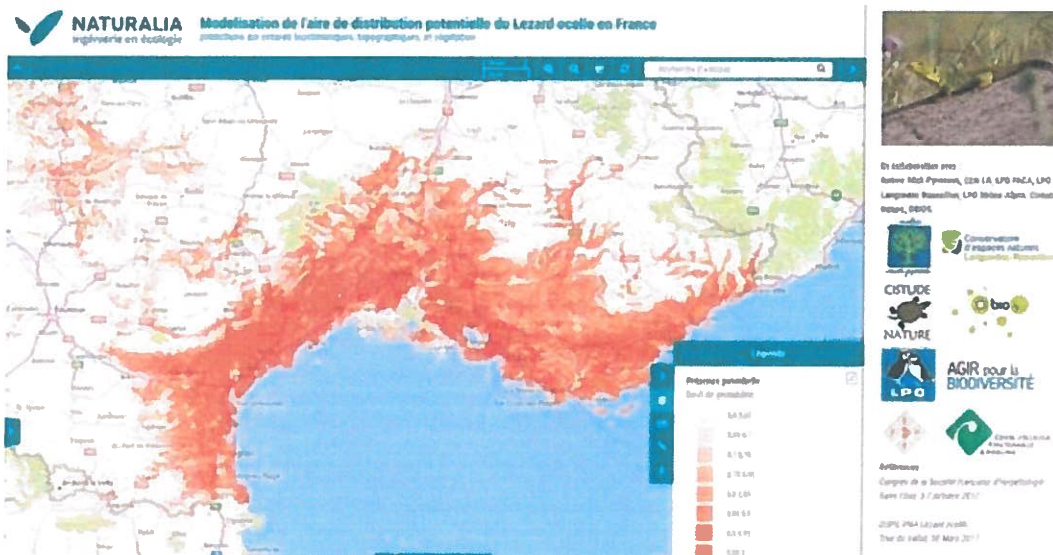
Il agit d'améliorer les connaissances sur l'état des populations de l'espèce en réalisant des prospections sur le littoral du Languedoc-Roussillon.

Quatre journées de prospection supplémentaires seront financées afin d'appuyer la mise à jour de la répartition de l'Euphorbe péplis sur le littoral du Languedoc-Roussillon.

Suite à l'avis du CNPN et afin d'appuyer efficacement ces journées de prospections de manière à organiser les zones prioritaires de recherche de l'Euphorbe péplis, une modélisation par détermination des sites de présence potentielle de cette dernière sera réalisée. Cela, au moyen d'une modélisation intégrant l'approche MaxEnt à des modèles de distribution spatiale (SDM) plus performants pour l'analyse des niches écologiques. La méthode MaxEnt basée sur le concept de « Classifieur d'entropie maximale » sera ainsi approfondie par d'autres modèles de répartition spatiale permettant de conforter les résultats prédictifs et d'affiner la délimitation des zones de présence potentielle.

Grâce aux SDM, les probabilités associant la présence de l'espèce aux conditions environnementales favorables seront évaluées dans l'optique d'identifier les zones les plus propices à l'espèce. Les SDM permettront d'orienter les recherches vers les secteurs non encore prospectés, et également d'étudier les facteurs favorisant la répartition, la dispersion, ou encore le déclin de l'espèce.

Par ailleurs, pour intégrer les changements climatiques et proposer des solutions durables de conservation ou de compensation, les modèles pourront être projetés sur des données bioclimatiques reflétant des conditions écologiques futures à l'horizon 2050.



Exemple de modélisation prédictive appliquée au Léopard ocellé* et pouvant être appliqué au cas de l'Euphorbe péplis (Naturalia, 2017)

*Cheylan et al. (2019) Modelling the distribution of the ocellated lizard in France: implications for conservation (à paraître).

Cheylan et al. (2017) « Modélisation de la distribution française du léopard ocellé », Congrès de la Société Herpétologique de France, Saint-Flour, France 5-7 octobre 2017

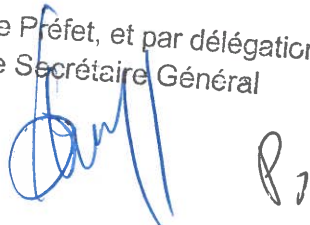
Pascal OTHÉGUY

Annexe n° Pour le Préfet,
le secrétaire général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

FRANÇOISE TAILLANNE

A3 : mise à jour de la répartition de l'Euphorbe péplis	
Acteurs : botaniste, ingénieur géomaticien	
Localisation	En dehors de la zone d'étude. Les lieux de prospection seront définis par modélisation puis validés par le CBNMED et la DREAL
Éléments en bénéficiant	Flore Euphorbe péplis (<i>Euphorbia peplis</i>)
Période de réalisation	Après les travaux
Coût estimatif	Modélisation : 15 jours → 13 000 euros HT. (pris en charge à hauteur de 25 % par Sète Agglopôle Méditerranée) Mise à jour de la répartition : 4 jours / ingénieur écologue → 3 000 euros HT.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général


Pascal OTHEGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du
Pour le Préfet,
le secrétaire général


François LALANNE

A4 : RENFORCEMENT DU SUIVI, DE LA SURVEILLANCE ET DE LA POLICE SUR LES ESPACES NATURELS DU LIDO DES ARESQUIERS ET DE L'ÉTANG DE VIC PAR LE RECRUTEMENT D'UN GARDE LITTORAL

A4 : renforcement du suivi, de la surveillance et de la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic par le recrutement d'un garde littoral

Modalités techniques

A proximité du lido de Frontignan, l'Etang de Vic, site naturel remarquable, fait l'objet d'un plan de gestion approuvé en 2014. L'une des mesures définies dans ce plan de gestion visait le recrutement d'un garde du littoral notamment en charge d'assurer la surveillance et le contrôle du respect de la réglementation. Actuellement, il n'y a toujours pas de garde du littoral commissionné sur le site de l'étang de Vic. Il n'existe donc peu voire pas de police de la nature sur ce secteur pourtant soumis à de fortes incivilités. Il n'existe pas non plus de moyens d'assurer le suivi des milieux naturels et des mesures de compensation, d'informer et sensibiliser le public sur les enjeux écologiques du secteur. Par ailleurs, Sète Agglopôle Méditerranée, actuel gestionnaire du site de l'étang de Vic, n'a pas la compétence sur une large partie du lido des Aresquiers, territoire sous compétence de Montpellier Méditerranée Métropole, et éprouve donc des difficultés à assumer ces missions de gestion.

La présente mesure consiste au renforcement du suivi, de la surveillance et de la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic par le recrutement d'un garde du littoral. Une convention de gestion a ainsi été établie en 2018, entre Sète Agglopôle Méditerranée, le Conservatoire d'Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (cogestionnaires), le Conservatoire du littoral et Montpellier Méditerranée Métropole. Le CEN LR sera en charge de la garderie sur le site via le recrutement d'un garde du littoral financé par Sète Agglopôle Méditerranée. Cette convention de mise en œuvre des mesures compensatoires par laquelle Sète Agglopôle Méditerranée confiera au CENLR le recrutement d'un garde du littoral et son financement pendant 8 ans, sera établie à partir de 2019 (suite à la parution de l'arrêté préfectoral autorisant les travaux). A noter que le CEN LR sera également en charge du suivi scientifique, des inventaires naturalistes et du bilan des mesures de compensation sur le site.

Sète Agglopôle Méditerranée sera en charge de la gestion globale du site et du financement des mesures compensatoires (dont le financement du garde du littoral).

L'objectif de cette mesure est donc de renforcer le suivi, la surveillance et la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic par le recrutement d'un garde du littoral.

Le garde du littoral sera en charge de veiller à l'entretien et au maintien sur le long terme (8 ans) des mesures engagées dans le cadre du présent dossier mais plus largement de veiller à la préservation des milieux naturels présents sur le lido des Aresquiers et au niveau de l'étang de Vic. La présence régulière du garde sur le site permettra de maîtriser au mieux les dégradations qui peuvent concerner le milieu naturel (fréquentation touristique anarchique, acte de vandalisme et de braconnage, circulation d'engins motorisés, ...) et l'entretien des aménagements en place (ganivelles, panneaux pédagogiques,...) tout en assurant la gestion du site et la sensibilisation des usagers et visiteurs. Le garde du littoral devra se référer au plan de gestion de l'étang de Vic pour les missions qu'il assurera.

Détail des missions qui pourront lui être confiées :

Gestion opérationnelle du site :

- Gestion technique du site ;
- Gestion hydraulique si besoin.

Surveillance / police de la nature :

- Assure la surveillance et fait respecter la réglementation, exerce les fonctions d'officier de police judiciaire ;

Pour le Préfet, et par délégué
le Secrétaire Général

Annexe n° Pour le Préfet,
le secrétaire général

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

François LALANNE

Pascal OTHEGUY

A4 : renforcement du suivi, de la surveillance et de la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic par le recrutement d'un garde littoral

- Effectue des tournées régulières sur le site ;
- Informe, sensibilise les usagers et les associations d'usagers (chasse, pêche, randonnée...) aux contraintes du site et fait appliquer les conventions d'usages et d'occupation ;
- Exerce le pouvoir de police de la nature au titre de garde du littoral commissionné : constate les infractions, rédige les procès-verbaux, les transmet au Procureur de la République, participe aux opérations de police conjointes ;
- Relaye l'information auprès des forces de l'ordre, régule les conflits et dysfonctionnements, contacte les polices municipales, gendarmeries, autres gardes.

Entretien du site :

- Exécution en régie de petits travaux d'entretien, de débroussaillage, d'enlèvement des déchets ;
- Maintient les équipements et les aménagements en parfait état de fonctionnement : panneaux, barrières, ganivelles, platelage,...
- Assure la gestion des stocks de matériaux nécessaires à l'entretien des sites et déclenche les commandes pour leur renouvellement ;
- Garantit l'entretien du matériel (tronçonneuses, débroussailleuses, pelles, râteliers, sécateurs...) et un stock d'avance minimum de pièces détachées pour les réparations (bobines fil, chaînes tronçonneuse, guides, ...).

Suivi scientifique du site :

En collaboration avec le CENLR, le garde assure le suivi naturaliste et écologique du site, des impacts des activités présentes sur le site (braconnage, fréquentation anarchique, circulation d'engins motorisés...). Un suivi de la fréquentation pourra être réalisé notamment du fait de la forte fréquentation du secteur en période estivale.

Accueil et information du public :

- Accueille, informe et sensibilise le public à la protection des habitats, de la faune et de la flore locale ;
- Prend ponctuellement en charge des animations de découvertes de la nature auprès des scolaires, des visites guidées thématiques pour des publics adultes.

Afin d'assurer ces différentes missions, la personne en charge de cette veille devra posséder des connaissances et compétences généralistes en écologie lui permettant d'appréhender au mieux les principaux enjeux des sites surveillés. En outre, pour garantir la bonne exécution des missions, le garde participera à une formation sur site (assurée et financée par le Conservatoire du Littoral) et un protocole méthodologique détaillé, par mission, lui sera remis.

La mise en place de cette veille continue, sur le long terme, semble indispensable pour garantir et renforcer l'efficacité des mesures définies dans le présent dossier et plus largement la préservation de l'ensemble du lido de Frontignan.

Acteurs : Sète Agglopol Méditerranée, Conservatoire du littoral, CEN LR, Montpellier Méditerranée Métropole, Garde du littoral.

Mise en place de la mesure

Domaine d'intervention

En matière de police de la nature, le garde a une compétence territoriale sur l'ensemble du domaine public du Conservatoire du littoral situé sur le département. Ainsi, le garde du littoral recruté interviendra sur le domaine public du conservatoire du littoral sur les commune de Frontignan, Vic-la-Gardiole, Mireval et Villeneuve-lès-Maguelone. Ce secteur englobe le lido des Aresquiers et l'étang de Vic. Il pourra également être amené à renforcer occasionnellement la pression de garderie sur les sites du Conservatoire du littoral voisins gérés ou co-gérés par SAM et/ou le CEN LR (Bois des Aresquiers, Les Salines, Salins de

Pascal OTHÉGUY

Annexé Pour le Préfet,* de
le secrétaire général,
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du
Francis

A4 : renforcement du suivi, de la surveillance et de la police sur les espaces naturels du lido des Aresquiers et de l'étang de Vic par le recrutement d'un garde littoral	
	Frontignan) et à participer à des opérations de police coordonnées par le Procureur de la République. Le domaine d'intervention est présenté figure 130.
Eléments en bénéficiant	Habitats Ensemble des habitats présents sur le lido et au niveau des milieux lagunaires (communes de Frontignan, Mireval, Vic-la-Gardiole et Villeneuve-lès-Maguelone). Flore Euphorbe péplis (<i>Euphorbia peplis</i>) et autres espèces patrimoniales des milieux dunaires. Faune Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus hispanicus</i>) Ensemble de la faune patrimoniale des milieux dunaires.
Période de réalisation	Année 2019
Durée de la mesure	Mise en place sur 8 ans.
Coût estimatif	Garde du littoral : Emploi à temps plein estimé sur 8 ans → salaire moyen de 45 000 euros brut/an soit 360 000 euros.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

François LALANNE

VII. MESURES DE SUIVIS

S1-A : SUIVIS DES STATIONS DE L'EUPHORBE PÉPLIS SUR LES ZONES RÉENSEMENCÉES PAR RÉGALAGE DU SABLE

S1-A : suivis des stations de l'Euphorbe péplis sur les zones réensemencées par régilage du sable

Modalités techniques

Il s'agit de suivre les capacités de recolonisation spontanée des hauts de plage par l'E. péplis et le comparer à la recolonisation sur les zones où a été déposé le sable contenant les graines prévues dans la mesure R6.

Ce suivi démarrera dès que le modelage du cordon aura été réalisé, en 2019.

Le protocole de suivi a été établi par le CBN. Les mesures seront effectuées le long de transects de 100 m de long, parallèles au trait de côte, et dont le début et la fin seront marqués par des piquets profondément enfouis dans la dune (cf. mesure R6). Deux séries de transects seront effectuées : l'une en pied de dune et l'autre en haut de dune. Les transects seront placés dans trois zones distinctes, permettant d'intégrer des zones témoins :

- ⇒ une **zone rechargée, traitée** par étalement de sable contenant le stock de graines d'Euphorbe péplis récupérés dans le cadre de la mesure R6 (tranche 2) ;
- ⇒ une **zone rechargée, non traitée** (sans aucune intervention autre que le rechargement de sable) ;
- ⇒ une **zone non rechargée et non traitée** et sur laquelle ont déjà été recensées des stations d'Euphorbe péplis.

Les suivis seront réalisés en fin de la saison touristique, début septembre.

Ce suivi consistera donc en un dénombrement des pieds d'Euphorbe péplis le long de transects de quadrats de 2m² tous les 10 m sur 100 m en pieds de dunes et hauts de dunes pour chaque situation de suivi. Au minimum deux répliques de ce protocole seront réalisés (en fonction des surfaces de sables régilés). Soit 12 transects pour un total de 120 quadrats. Les résultats seront comparés aux observations des années précédentes.

À l'issue de chaque année de suivi, le bilan des comptages sera transmis à la DREAL et au Conservatoire Botanique.

Acteurs : botaniste.

Localisation

Sur les deux zones de travaux de la tranche 2 : entre la zone du port de pêche et la Dent Creuse.

Annexe n° 8

de 6102 DEC 2019

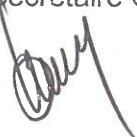
Vue pour être annexée à l'arrêté

n° 2019-34-008

pour le Préfet,

le secrétaire général

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général



Pascal OTHEGUY

Françoise LILIANNE

S1-A : suivis des stations de l'Euphorbe péplis sur les zones réensemencées par régalaage du sable



- Zones proposées pour le régalaage des sables contenant le stock de graines d'Euphorbe péplis (principe)
— Zones de suivi proposés pour la mesure S1-A (principe)
— Zones de rechargement en sables

Eléments en bénéficiant	➤ Euphorbe péplis.
Période de réalisation	➤ Après travaux.
Durée et fréquence	Sur une période de 10 ans, avec un démarrage des travaux en 2018 de la Tranche 2, aux années n+1 (2019), n+2 (2020), n+3 (2021), n+5 (2023) et n+10 (2028).
Coût estimatif	Prospection de terrain : 2 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 6000 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 2 jour / ingénieur écologue / an → 1200 euros HT.

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté

n° du Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALANNE, Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHÉGUY, n,

S1-B : SUIVIS DES STATIONS D'EUPHORBE PÉPLIS SUR LES ZONES RÉENSEMENCÉES PAR RÉGALAGE DU SABLE LORS DE LA TRANCHE 1

S1-B : suivis des stations d'Euphorbe péplis sur les zones réensemencées par régilage du sable lors de la tranche 1

o Modalités techniques

Cette mesure de suivi ; correspond à la mesure de suivi des stations d'Euphorbe péplis mise en place dans la tranche 1, elle est ici reportée :

Il s'agit de suivre les capacités de recolonisation spontanée des hauts de plage par l'E. péplis et le comparer à la recolonisation sur les zones où a été déposé le sable contenant les graines lors de la Tranche 1 (est de la plage des Aresquiers non concernés par les travaux de la tranche 2)

Le protocole de suivi a été établi par le CBN. Les mesures seront effectuées le long de transects de quadrats de 100 m de long, parallèles au trait de côte, et dont le début et la fin seront marqués par des piquets profondément enfouis dans la dune (cf. mesure R6). Deux séries de transects seront effectuées : l'une en pied de dune et l'autre en haut de dune. Les transects seront placés dans trois zones distinctes, permettant d'intégrer des zones témoins :

- ⇒ une **zone rechargée, traitée** par étalement de sable contenant le stock de graines d'Euphorbe péplis récupérés en tranche 1 ;
- ⇒ une **zone rechargée, non traitée** (sans aucune intervention autre que le rechargement de sable en tranche 1) ;
- ⇒ une **zone non rechargée et non traitée** et sur laquelle ont déjà été recensées des stations d'Euphorbe péplis.

Les suivis seront réalisés en fin de la saison touristique, début septembre.

Ce suivi consistera donc en un dénombrement des pieds d'Euphorbe péplis le long de transects de quadrats de 2m² tous les 10 m sur 100 m en pieds de dunes et hauts de dunes pour chaque situation de suivi. Soit 6 transects pour un total de 60 quadrats. Les résultats seront comparés aux observations des années précédentes.

À l'issue de chaque année de suivi, le bilan des comptages sera transmis à la DREAL et au Conservatoire Botanique.

Acteurs : botaniste.

Localisation

Secteur des Aresquiers non concerné par les travaux de la tranche 2 (à l'est de la plage des Aresquiers).

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° Pour le Préfet,
le Secrétaire Général

François LALANNE

S1-B : suivis des stations d'Euphorbe péplis sur les zones réensemencées par régalaage du sable lors de la tranche 1



 Zones d'ensemencement par régalaage du sable en tranche 1, contenant le stock de graines d'Euphorbe péplis

 Zone de suivi de la mesure S1-B

Eléments en bénéficiant	Euphorbe péplis
Période de réalisation	Après les travaux.
Durée et fréquence	Répercussion et poursuite de la mesure de suivi de la tranche 1 ayant déjà réalisé aux années n+1 (2015), n+2 (2016) et n+3 (2017). Ce suivi devait se poursuivre jusqu'en 2024 aux temps restants : n+5 (2019) et n+10 (2024). Néanmoins de par la réalisation la T2, ce suivi sera prolongé et adaptées aux dates de suivi de la mesure S1-A. Soit, sur une période de 10 ans, avec un démarrage des travaux en 2018 de la Tranche 2, aux années n+1 (2019), n+2 (2020), n+3 (2021), n+5 (2023) et n+10 (2028).
Coût estimé	Prospection de terrain : 1 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 3000 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 1 jour / ingénieur écologue / an → 600 euros HT.

Pour le Préfet, et par délégation
le Secrétaire Général

Annexe n° Pour le Préfet,
le secrétaire général

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

François LALANNE

Pascal OTHÉGIN

S2 : SUIVIS DES STATIONS DE L'EUPHORBE PÉPLIS ISSUES DU SEMIS DE GRAINES

S2 : suivis des stations de l'Euphorbe péplis issues du semis de graines

Modalités techniques

Il s'agit de suivre les capacités de recolonisation spontanée des hauts de plage par l'E. péplis et le comparer à la recolonisation sur les zones où ont été semées les graines d'Euphorbe péplis récoltées dans le cadre de la tranche 1 du projet (cf. MR6).

Ce suivi démarrera dès que le modelage du cordon aura été réalisé, en 2019.

Le protocole de suivi a été établi par le CBN. Les mesures seront effectuées le long de transects de 100 m de long, parallèles au trait de côte, et dont le début et la fin seront marqués par des piquets profondément enfouis dans la dune (cf. mesure R6). Deux séries de transects seront effectuées : l'une en pied de dune et l'autre en haut de dune. Les transects seront placés dans trois zones distinctes, permettant d'intégrer des zones témoins :

- ⇒ une **zone rechargée, traitée** (par semis de graines d'Euphorbe péplis) ;
- ⇒ une **zone rechargée, non traitée** (sans aucune intervention autre que le rechargement de sable) ;
- ⇒ une **zone non rechargée et non traitée** et sur laquelle ont déjà été recensées des stations d'Euphorbe péplis.

Les suivis seront réalisés en fin de la saison touristique, début septembre.

Ce suivi consistera donc en un dénombrement des pieds d'Euphorbe péplis le long de transects de quadrats de 2m² tous les 10 m sur 100 m en pieds de dunes et hauts de dunes pour chaque situation de suivi. Soit 6 transects pour un total de 60 quadrats. Les résultats seront comparés aux observations des années précédentes.

À l'issue de chaque année de suivi, le bilan des comptages sera transmis à la DREAL et au Conservatoire Botanique.

Acteurs : botaniste.

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général



Pascal OTHEGUY

Pour le Préfet,
le secrétaire général



François LALANNE

S2 : suivis des stations de l'Euphorbe péplis issues du semis de graines

Schéma de principe du protocole de suivi des stations d'Euphorbe péplis. Le nombre de rangées de ganivelles et les distances entre chaque rangée seront adaptées aux caractéristiques du Lido de Frontignan et validés par la DREAL.

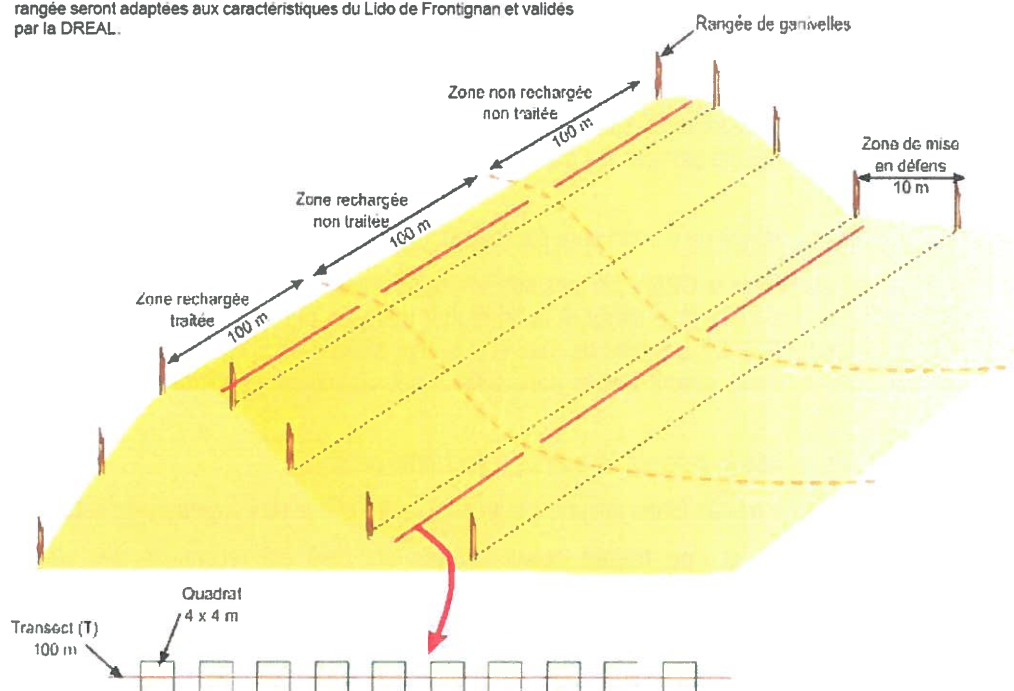


schéma de principe du protocole de suivi des stations d'Euphorbe péplis applicables aux mesures S1-A, S1-B et S2 – pose de ganivelles non systématique (Opération de protection et de mise en valeur du lido de Frontignan – Tranche 1 ,2014)

Localisation	Sur les deux zones de travaux de la tranche 2 : entre la zone du port de pêche et la Dent Creuse
Éléments en bénéficiant	Euphorbe péplis.
Période de réalisation	Après travaux.
Durée et fréquence	Sur une période de 10 ans, avec un démarrage des travaux en 2018 de la Tranche 2, aux années n+1 (2019), n+2 (2020), n+3 (2021), n+5 (2023) et n+10 (2028).
Coût estimatif	Prospection de terrain : 1 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 3000 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 1 jour / ingénieur écologue / an → 600 euros HT.

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHÉGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° pour le Préfet,
du le secrétaire général

François LALANNE

S3 : SUIVIS DES POPULATIONS DE REPTILES

S3 : suivis des populations de reptiles	
Modalités techniques	Il s'agit de suivre l'évolution des populations de reptiles perturbées par les travaux et la recolonisation des secteurs d'application des mesures compensatoires. Ce suivi sera principalement ciblé sur le Psammodrome d'Edwards, espèce porteuse de la compensation. Ce suivi démarrera dès que le modelage du cordon aura été réalisé, en 2019. Le suivi devra être réalisé pendant la phase d'activité des reptiles (mars à septembre, par journées ensoleillées et non venteuses, comprises entre 15 et 25 °C), sur les mêmes périodes que celles des inventaires et suivis menés précédemment. Le protocole de prospection sera identique à celui réalisé pour les suivis post-travaux de la tranche 1 : les prospections seront réalisées à pied, et devront concerner l'ensemble de la zone de projet, afin de dénombrer les individus observés et d'identifier les secteurs utilisés par les reptiles, et notamment par le Psammodrome d'Edwards. A l'issue de chaque année de suivi, le bilan des comptages sera transmis à la DREAL. Acteurs : herpétologue.
Localisation	Ensemble de la zone de projet, et plus particulièrement les secteurs plus faiblement urbanisé, entre la Dent Creuse et le Mas d'Angoulême.
Éléments en bénéficiant	Reptiles.
Période de réalisation	Après travaux.
Durée et fréquence	La fréquence des suivis a été définie sur les conseils de Marc Cheylan, spécialiste des reptiles. Un dénombrement des individus contactés sera réalisé par espèce, sur une période de 10 ans, à raison de 4 passages de 0,5 jours par an, tous les 3 ans environ : n+0 (2018), n+3 (2021), n+6 (2026) et n+10 (2028). Les 3 premiers passages coïncident avec les suivis prévus en tranche 1 des travaux.
Coût estimé	Prospection de terrain : 2 jours/ suivi / ingénieur écologue → 17 600 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 2 jours / an / ingénieur écologue → 3 300 euros HT.

Annexe n° de
 Pour le Préfet, et par délégation,
 le Secrétaire Général
 Pour le Préfet,
 le Secrétaire Général
 Pascal OTHEGUY
 François LALANNE

S4 : SUIVIS DES OUVRAGES DE TRAIT DE CÔTE

S4 : suivis des ouvrages de trait de côte	
Modalités techniques	Il s'agit de suivre des ouvrages et l'évolution du trait de côte afin d'évaluer le bénéfice des aménagements et du rechargement et afin de prévoir finement la fréquence des futurs rechargements. Suivis des ouvrages Le suivi des ouvrages consistera à venir réaliser un levé topographique simple des ouvrages ayant fait l'objet des travaux. Ce suivi sera complété d'observations visuelles de pathologies simples (déplacement d'enrochements, modification du profil...) Suivis de l'évolution du trait de côte Le suivi de l'évolution du trait de côte consistera en des levés topo-bathymétriques incluant le haut de plage et le cordon dunaire jusqu'à la profondeur de fermeture. Acteur : entreprise spécialisée ; géomètre.
Localisation	Sur l'ensemble de la zone concernée par les travaux.
Éléments en bénéficiant	Milieux littoraux et marins.
Période de réalisation	Après travaux.
Durée et fréquence	Ouvrages : tous les 5 ans Evolution du trait de côte : <i>Fréquence et durée</i> : tous les 2 à 3 ans sur une période de 20 ans, avec un premier levé à l'année N+3 suivant les travaux ; <i>Période</i> : les levés topo-bathymétriques s'effectueront suite à la période estivale sur des plages stables depuis plusieurs mois. Les levés seront réalisés à la même période sur les différentes années afin de permettre une comparaison interannuelle <i>Exploitation des résultats</i> : Les levés topo bathymétriques donneront lieu à une analyse après chaque nouvelle campagne (comparaisons d'évolution d'une année à l'autre de profils en travers, de mouvements de sable (zone d'érosion ou accrétion), des calculs de volumes déplacés, des prévisions d'évolution et de pérennité) afin de prévoir le cas échéant des projets futurs d'entretien.
Coût estimé	90 000 euros HT.

Annexe n° de

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général



Pascal OTHEGUY

Vu pour être annexée à l'arrêté
n° du Pour le Préfet,
le secrétaire général

François LALAUNE

S10 : SUIVIS DE LA FLORE PATRIMONIALE TRANSPLANTÉE

S10 : suivis de la flore patrimoniale transplantée

Modalités technique

Il s'agit de suivre l'évolution de la flore patrimoniale transplantée (cf. mesure A6(R11))

Le suivi sera réalisé par géolocalisation de chaque individu transplanté au sein du cordon dunaire ; de manière à pouvoir visualiser spatialement la répartition de chaque individu transplanté et obtenir une estimation précise du nombre d'individus représentés par espèce. Cela permettra d'obtenir les tendances évolutives de chaque espèce, soit la progression ou la régression de chaque espèce transplantée sur le cordon dunaire.

Témoin : Afin de comparer les résultats, une section dunaire sera également suivie dans un secteur non touché par les opérations en tranche 1 et en tranche 2. Selon la même méthode, il s'agira donc de dénombrer et géolocaliser les espèces patrimoniales (Crucianelle maritime, Panicaut de mer, Panais épineux, Lys de mer, Liseron des dunes, Malcolmie des côtes) sur une section dunaire de 1 km située en continuité des secteurs visés par la mesure compensatoire C1 (nord-est de la ancienne colonie « Temps jeune » et la colonie des « Amitiés cévenoles » dans le secteur du Mas d'Angoulême).



Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Annexe n° Pour le Préfet,
le secrétaire général
Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

Pascal OTHEGUY

S10 : suivis de la flore patrimoniale transplantée	
Section dunaire témoin (source : géoportail)	
Localisation	Sections de cordon dunaires ayant reçu la flore patrimoniale transplantée
Éléments en bénéficiant	Crucianelle maritime, Panicaud de mer, Panais épineux, Lys de mer, Liseron des dunes, Malcolmie des côtes
Période de réalisation	Après les travaux.
Durée et fréquence	Sur 10 ans aux années n+1 ; n+2 ; n+5, n+10
Coût estimé	Prospection de terrain : 2 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 4 800 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 1 jour / ingénieur écologue / an → 2 400 euros HT

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

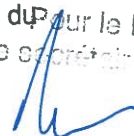


Pascal OTHEGUY

Annexe n° de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°

du pour le Préfet,
le secrétaire général



François LALANNE

S11 : SUIVIS DES STATIONS DE DIOTIS BLANC

S11 : suivis des stations de Diotis blanc	
Modalités technique	La station renforcée ainsi que les individus transplantés (cf. mesure A7(C3)) devront faire l'objet de s suivis réguliers consistant ; d'une part à comptabiliser le nombre de pieds représentés et la surface qu'ils occupent (géolocalisation précis) sur la totalité de la station ; et d'autre part à la mise en place de placettes fixes de suivi (relevés phytosociologiques sur des placettes de 4m²) au sein de la station transplantée et au sein de la station naturelle. Le nombre de placettes fixes sera déterminé en fonction du nombre d'individus transplantés. Néanmoins un minimum de 3 placettes sera réalisé au sein de la station transplantée. Autant de placettes seront à positionner au sein de la station naturelle afin de jouer le rôle de témoin.
Localisation	Secteurs visés par la mesure A7(C3) : station naturelle de Diotis blanc au nord-est du Mas d'Angoulême
Eléments en bénéficiant	Diotis blanc
Période de réalisation	Après travaux
Durée et fréquence	Sur 30 ans, aux années n+1 ; n+2 ; n+3, n+5 ; n+7 ; n+10 ; n+15 ; n+20 ; n+25 et n+30. Où « n » est l'année à laquelle les pieds de Diotis seront réintroduits.
Coût estimé	Prospection de terrain : 1 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 6 000 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 1 jour / ingénieur écologue / an → 6 000 euros HT

Annexe n° de

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général


Pascal OTHEGUY

Vue pour être annexée à l'arrêté
n° du

Pour le Préfet,
le secrétaire général


François LALANNE

S12 : SUIVIS DE LA RÉPARTITION DE L'EUPHORBE PÉPLIS À L'ÉCHELLE DU LIDO DE FRONTIGNAN

S12 : suivis de la répartition de l'Euphorbe péplis à l'échelle du Lido de Frontignan

Modalités technique

Cette mesure complète les mesures de suivi S1-A, S1-B et S2. Elle s'inscrit dans la continuité des suivis réalisés pour la Tranche 1 (cf. mesure MS1 de la Tranche 1 et Annexe 2 : suivi de l'Euphorbe péplis post-travaux de la tranche 1 (N+2) de la Tranche 2).

Il s'agit de suivre l'évolution de la répartition et du nombre d'individus de l'Euphorbe péplis à l'échelle du Lido de Frontignan depuis le port de pêche à l'ouest, jusqu'aux Aresquiers au nord-est ; soit sur une section de 10,6 km.

Ce suivi, sera réalisé par comptage précis pour les petites stations et estimations pour les grosses stations. Chaque station devra être géolocalisée afin de visualiser sur cartographie l'évolution de la répartition de population d'Euphorbe péplis.

Ces résultats seront enfin mis en comparaison avec ceux obtenus lors des suivis réalisés dans le cadre de la Tranche 1 (mesure MS1).

Localisation	Lido de Frontignan depuis le port de pêche à l'ouest, jusqu'aux Aresquiers au nord-est , sur 10,6 km
Éléments en bénéficiant	Euphorbe péplis
Période de réalisation	Après les travaux.
Durée et fréquence	Sur 30 ans , tous les 3 ans.
Coût estimé	Prospection de terrain : 2 jour de suivi / ingénieur écologue / an → 12 000 euros HT. Rédaction d'une note de synthèse : 1 jour / ingénieur écologue / an → 6 000 euros HT

Pour le Préfet, et par délégation,
le Secrétaire Général

Pascal OTHEGUY

Annexe n°

de

Vue pour être annexée à l'arrêté
n°
du

François LALANNE