

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)

SAFEGE SAS - Le Bruyère 2000 - Bâtiment
1 - Zone du Millénaire 650, Rue Henri
Becquerel - CS79542
34961 MONTPELLIER CEDEX 2 - France



Version 2

Date : 04/03/2025

Vérification des documents

Numéro du projet : 23MPL078

Intitulé du projet : Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Intitulé du document : Dossier de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées

| Version | Rédacteur NOM / Prénom | Vérificateur NOM / Prénom | Date d'envoi JJ/MM/AA | COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles |
|---------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---|
| 1 | Charlotte ROUX | Candice PUISSANT Fabrice JAVEL | 06/12/2024 | Version initiale |
| 2 | Charlotte ROUX | Candice PUISSANT | 04/03/2025 | Version suite au retour des services de l'état |
| | | | | |
| | | | | |

Sommaire

| | | |
|--------|--|----|
| 1..... | Résumé de la demande | 5 |
| 2..... | Introduction | 8 |
| 3..... | Objet de la demande de dérogation et justification de l'intérêt public du projet | 9 |
| 4..... | Description du projet et alternatives envisagées..... | 11 |
| 4.1 | Présentation du demandeur | 11 |
| 4.2 | Localisation et description du projet..... | 11 |
| 4.3 | Description des travaux de dragage..... | 13 |
| 4.4 | Coût estimatif des travaux..... | 25 |
| 4.5 | Planning prévisionnel des travaux | 25 |
| 4.6 | Alternatives envisagées et justification du projet retenu..... | 26 |
| 5..... | Contexte écologique du projet..... | 28 |
| 5.1 | Les zones de protection..... | 28 |
| 5.2 | Milieu terrestre | 34 |
| 5.3 | Milieu marin | 49 |
| 6..... | Impacts bruts potentiels du projet..... | 66 |
| 6.1 | Méthodologie..... | 66 |
| 6.2 | Impacts sur le milieu naturel terrestre..... | 66 |
| 6.3 | Impacts sur le milieu naturel marin | 67 |
| 7..... | Mesures d'évitement, de réduction des impacts et d'accompagnement | 69 |
| 7.1 | Mesures de réduction..... | 69 |
| 7.2 | Mesures d'accompagnement | 75 |
| 8..... | Impacts résiduels | 75 |
| 9..... | Effets cumulés..... | 78 |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**



Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

| | | |
|----------------------|---|-----------|
| 9.1 | Préambule..... | 78 |
| 9.2 | Projets identifiés..... | 78 |
| 10... | Mesures de compensation et de suivi environnemental | 79 |
| 10.1 | Mesures de compensation..... | 79 |
| 10.2 | Mesures de suivi..... | 81 |
| 11... | Coût estimatifs des mesures | 86 |
| 12... | CERFA..... | 87 |
| Annexes | | 88 |
| | Annexe 1 : ECO-MED 2024 – Inventaires Faune-Flore des plages de Marseillan – Commune de Marseillan – Marseillan (34) – 142 p. | 88 |
| | Annexe 2 : CERFA n°13 617*01 | 89 |

Tables des illustrations

| | |
|--|-----------|
| Figure 1 : Localisation géographique du port de Marseillan plage | 12 |
| Figure 2 : Passe d'entrée du port de Marseillan Plage (Source : SUEZ)..... | 14 |
| Figure 3 : Plan bathymétrique avant les opérations de dragage d'avril/mai 2023 | 16 |
| Figure 4 : Plan bathymétrique après les opérations de dragage d'avril/mai 2023 (Source :BUESA) | 17 |
| Figure 5 : Illustration d'un dragage hydraulique (Source : IFREMER)..... | 18 |
| Figure 6 : Localisation des zones de valorisation des sédiments..... | 19 |
| Figure 7 : Zones de travaux | 22 |
| Figure 8 : Localisation de la zone à draguer..... | 24 |
| Figure 9 : ZNIEFF terrestre de type I aux abords de Marseillan plage (géoportail) | 29 |
| Figure 10 : ZNIEFF terrestre de type II aux abords de Marseillan plage (géoportail) | 30 |
| Figure 11 : Localisation des sites Natura 2000 directive Habitats (géoportail) | 32 |
| Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 directive Oiseaux (géoportail) | 33 |
| Figure 13 : Aires d'étude pour le milieu naturel terrestre (Source : ECO-MED)..... | 35 |
| Figure 14 : Habitats naturels – Classification EUNIS (ECO-MED)..... | 41 |
| Figure 15 : Enjeux relatifs à la flore (ECO-MED) | 42 |
| Figure 16 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune (ECO -MED) | 43 |
| Figure 17 : Localisation de la faune vis-à-vis de l'emprise du projet (1/2)..... | 45 |
| Figure 18 : Localisation de la faune vis-à-vis de l'emprise du projet (2/2)..... | 46 |
| Figure 19 : Localisation de la flore vis-à-vis de l'emprise du projet | 47 |
| Figure 20 : Localisation des habitats vis-à-vis de l'emprise du projet..... | 48 |
| Figure 21 : Tracés des transects de reconnaissance environnementale (21/02/2024)..... | 50 |
| Figure 22 : Tracés des zones de reconnaissance environnementale (10/10/2024)..... | 51 |
| Figure 23 : Détermination de la densité (exemple pour la tâche de Zostères naines – 10/10/2024)..... | 53 |
| Figure 24 : Localisation des Zostères naines et des Cymodocées | 56 |
| Figure 25 : Photographies prises lors de la reconnaissances environnementales du 21/02/2024 | 58 |
| Figure 26 : Photographies de la tâche de Cymodocée (10/10/2024) | 59 |
| Figure 27 : Plagette à l'intérieur du Port (10/10/2024) | 60 |
| Figure 28 : Localisation de la petite plagette | 61 |
| Figure 29 : Biocénoses marines aux abords de Marseillan plage (Source : https://medtrix.fr/)..... | 63 |
| Figure 30 : Présence de Cymodocée dans l'Etang de Thau (INaturalist)..... | 64 |
| Figure 31 : Zones potentielles de présence de la Cymodocea nodosa (INPN) | 65 |
| Figure 32 : Caractéristiques techniques des barrages anti-turbidité (Source : Fiche technique HALECO)..... | 70 |
| Figure 33 : Localisation du barrage anti MES..... | 71 |
| Figure 34 : Localisation des voies de circulation | 72 |
| Figure 35 : Localisation de la zone de transplantation..... | 80 |
| Figure 36 : Localisation des points de mesures de la turbidité..... | 82 |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)



Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillon plage

Table des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1. Espèces faisant l'objet de la demande de dérogation | 9 |
| Tableau 2 : Identification du demandeur | 11 |
| Tableau 3 : Localisation administrative du projet | 11 |
| Tableau 4 : Coordonnées géographiques en Lambert 93 du projet | 13 |
| Tableau 5 : Estimation des volumes des opérations déjà réalisées | 14 |
| Tableau 6 : Détails des opérations de dragage | 25 |
| Tableau 7 : Phasage des opérations | 26 |
| Tableau 8 : Récapitulatif des sites Natura 2000 à proximité du projet | 31 |
| Tableau 9. Equipe mobilisée lors des investigations terrestres | 36 |
| Tableau 10. Déroulement des opérations terrestres (ECO-MED) | 37 |
| Tableau 11. Equipe mobilisée l'investigation en mer | 52 |
| Tableau 12. Déroulement de l'opération en mer | 52 |
| Tableau 13 : Evolution de la croissance de la Cymodocée | 62 |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

1 RESUME DE LA DEMANDE

Le présent dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement est réalisé dans le cadre du renouvellement de l'autorisation décennale de dragage d'entretien du port de Marseillan Plage.

Le projet a pour but de draguer la passe d'entrée du port à une profondeur de – 2,70 m NGF et de déposer les matériaux de dragage sur les plages voisines afin de maintenir le passage des bateaux.

Le dragage a lieu à l'intérieur de l'avant-port et au niveau de la passe d'entrée.

Deux inventaires marins ont été réalisés au droit de la zone de dragage le 21/02/2024 et le 10/10/2024. Un patch de Cymodocée a été observé au niveau de la zone à draguer. Si la zone est évitée, à terme au vu de la vitesse d'expansion de la Cymodocée (projection de 3m² par an), le couloir de passage des bateaux sera de plus en plus étroit et diminuera la sécurité portuaire. De plus, au fil de années un toc de sable est susceptible de se créer et la Cymodocée pourrait être détruite de façon indirecte par recouvrement.

A noter que de l'autre côté de la zone de dragage se trouve un patch de Zostères naines. Cette espèce n'est pas protégée en Région Occitanie mais présente un enjeu écologique fort. Le MOA a donc souhaité éviter le patch en déplaçant la zone de dragage. Cette adaptation engendre une réduction de la zone.

Au vu de ces éléments, l'évitement n'est pas envisageable pour la Cymodocée.

Afin d'éviter la destruction de l'espèce protégée, solution non satisfaisante, le MOA propose de réaliser une transplantation de la Cymodocée dans le port. Cette solution permettra le maintien de la présence de cette espèce ainsi que la sécurité de la navigation dans le port.

La Cymodocée est une espèce pionnière à croissance rapide (contrairement à la Posidonie), résistante et assez tolérante du point de vue écologique. Sa reproduction végétative par les rhizomes peut atteindre plus d'un mètre par an. Leur caractère réversible lié à une reprise relativement rapide des peuplements permet ainsi de limiter l'impact des travaux de dragage.

La zone d'étude comprend une partie terrestre (zone de valorisation des sédiments dragués) et une partie marine (zone de dragage).

Une partie du projet est concernée par une zone Natura 2000 (Zones de Protection Spéciale « FR9112035 : Côte languedocienne »).

Milieu naturel terrestre

Sur le site de rechargement et au niveau du port, **il n'est répertorié aucune espèce patrimoniale ou protégée du fait de la forte urbanisation du site.**

La zone de rechargement des sédiments constitue une zone possible de reproduction pour la tortue Caouanne. Cette espèce pond en juillet sur le littoral méditerranéen français, cependant les travaux des dragages auront lieu en avril/mai donc hors période de ponte.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Les **impacts résiduels sont qualifiés de non significatifs**. Ainsi, aucune mesure de compensation n'est nécessaire. Ainsi aucune demande de dérogation ne concerne le milieu terrestre.

Milieu naturel marin

Les expertises sur le milieu marin ont permis de recenser une espèce à enjeu sur le site de projet avec les herbiers de Cymodocée, présence d'un patch à l'intérieur de l'avant-port.

Le choix des techniques pour la réalisation du dragage d'entretien de l'avant-port de Marseillan Plage tend vers une incidence la plus faible possible sur l'environnement. Les phases préparatoires et de travaux prévoient ainsi les mesures de réduction (MR), d'accompagnement (MA) et compensation (MC) suivantes :

- Mise en place d'une démarche « chantier vert » (MA1) ;
- Mise en place d'un barrage anti MES afin de protéger la Cymodocée transplantée (MR1) ;
- Voies d'accès et circulation des engins (MR2) ;
- Balisage et de mise en défens des secteurs à enjeux (MR3) ;
- Moyens de lutte contre les pollutions (MR4) ;
- Transplantation de la Cymodocée avant les travaux de dragage (MC1).

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, le principal impact significatif subsistant est lié aux déplacements de la Cymodocée à l'intérieur du Port limitée dans l'espace à 3 m² par an.

Cependant cet impact est limité dans le temps au regard de la dynamique de l'espèce qui à recoloniser la zone de transplantation non draguée (caractère réversible de l'impact à court terme - quelques années).

L'espèce étant protégée, une demande de dérogation est ainsi formulée par le Maître d'ouvrage en raison de l'impact sur l'herbier de Cymodocée à hauteur **de 3 m² par an** (cf. 8 Impacts résiduels pour les hypothèses de calculs). Il est à noter que ces surfaces constituent des maximums, qui ont été déterminés en faisant intervenir des coefficients de sécurité tenant compte des incertitudes liées à la dynamique de l'espèce.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Enfin, des mesures spécifiques de suivi environnemental (MS) du projet sont prévues et permettront de s'assurer de l'atténuation l'impact cités ci-dessus dans les biocénoses marines :

- Pendant les travaux de dragage d'entretien :
 - Suivi de la turbidité (MS1) ;
 - Reconnaissance de la zone à draguer avant chaque campagne de dragage (MS2) ;
 - Suivi du bon maintien du barrage anti MES en phase travaux (MS3) ;
 - Suivi du chantier par un écologue (MS5).
- Hors travaux de dragage
 - Suivi de la recolonisation de la Cymodocée (MS4).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

2 INTRODUCTION

Le port de Marseillan Plage se situe sur la commune de Marseillan. **Au fur et à mesure du temps, il voit sa passe d'entrée s'ensabler du fait des caractéristiques de l'ouverture de celle-ci.** En effet, la dérive littorale fait transiter les matériaux provenant de l'Est vers l'entrée du port de Marseillan. Ces matériaux sont bloqués du fait de la présence des jetées du port représentant un point dur dans le transit sédimentaire. Un dragage du site est donc indispensable tous les deux ans (selon les coups de mer) afin de rétablir la navigabilité et de sécuriser la navigation.

Afin de conserver l'accès de port et d'éviter un ensablement plus important, le gestionnaire du port, la commune de Marseillan, envisagent de draguer la passe d'entrée du port à une profondeur de – 2,70 m NGF et déposer les matériaux de dragage sur les plages voisines. Cette opération correspond donc à un dragage d'entretien afin de garantir la sécurité des plaisanciers.

Les sédiments revalorisés ne sont pas pollués (analyses réalisées le 21/02/2024), l'ensemble des teneurs sont inférieures au seuil N1.

Le projet entre dans le champ d'application de la **Déclaration Loi sur l'eau au titre des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'environnement (rubrique 4.1.3.0).**

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

3 OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC DU PROJET

Les espèces végétales et animales pour lesquelles la demande de dérogation est déposée sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

| Groupe | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Objet de la demande de dérogation |
|--------|-------------------------|----------------------|---|
| Flore | <i>Cymodocea nodosa</i> | Herbier de Cymodocée | Enlèvement temporaire avec réimplantation sur place |

Les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par espèces protégées toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection. Ces arrêtés interdisent en général :

- L'atteinte aux spécimens (la destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes) ;
- La perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- La dégradation des habitats, et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée ;
- La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Toutefois, l'article L.411-2 du Code de l'Environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, à la double condition qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées.

En outre, la dérogation doit être justifiée :

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- Soit dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Soit pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- **Soit dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**
- Soit à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Soit pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

L'économie de Marseillan est basée sur la conchyliculture et la viticulture, est aujourd'hui aussi tournée vers le tourisme grâce à son extension balnéaire, Marseillan-Plage, et à ses ports de plaisance.

La dragage d'entretien du port de Marseillan-Plage est nécessaire afin d'assurer l'entrée des bateaux dans le port.

Le port à différents enjeux :

- Economique ;
- Touristique ;
- Zone portuaire où sont stockés environ 200 bateaux ;
- Vie locale de Marseillan : une antenne de l'école de voile les Glénans et un des plus grands clubs de voile de la Méditerranée.

Le présent projet de dragage du port de Marseillan Plage **s'apparente donc à un projet d'intérêt public majeur de nature sociale et économique permettant de garantir la sécurité des plaisanciers dans le port.**

La présente demande est réalisée par 10 ans avec une perspective de l'impact sur les herbiers de Cymodocées maximisée.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

4 DESCRIPTION DU PROJET ET ALTERNATIVES ENVISAGEES

4.1 Présentation du demandeur

Tableau 2 : Identification du demandeur

| | |
|--|---|
| Dénomination | Mairie de Marseillan |
| Forme juridique | Collectivité territoriale commune |
| Adresse du siege social | 1 Rue du Général de Gaulle 34340 Marseillan |
| N° SIRET | 21340150800014 |
| Nom, qualité et coordonnées de la personne chargée du suivi du dossier | Christophe GARNIER christophe.garnier@marseillan.com 06 12 20 37.49 |
| Nom, qualité et coordonnées de la personne en charge du projet | |

4.2 Localisation et description du projet

4.2.1 Localisation géographique

La ville de Marseillan dispose d'une station balnéaire ouverte directement sur la Méditerranée au droit de l'extrémité ouest du bassin de Thau. Le port a été réalisé en 1970 au débouché du Canal de PisseSaume, celui-ci mettant en relation l'étang de Thau et la mer.

Tableau 3 : Localisation administrative du projet

| | |
|-------------|------------------|
| Région | Occitanie |
| Département | Hérault |
| Commune | 34340 Marseillan |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Lieu-dit/ Adresse

Port de Marseillan Plage

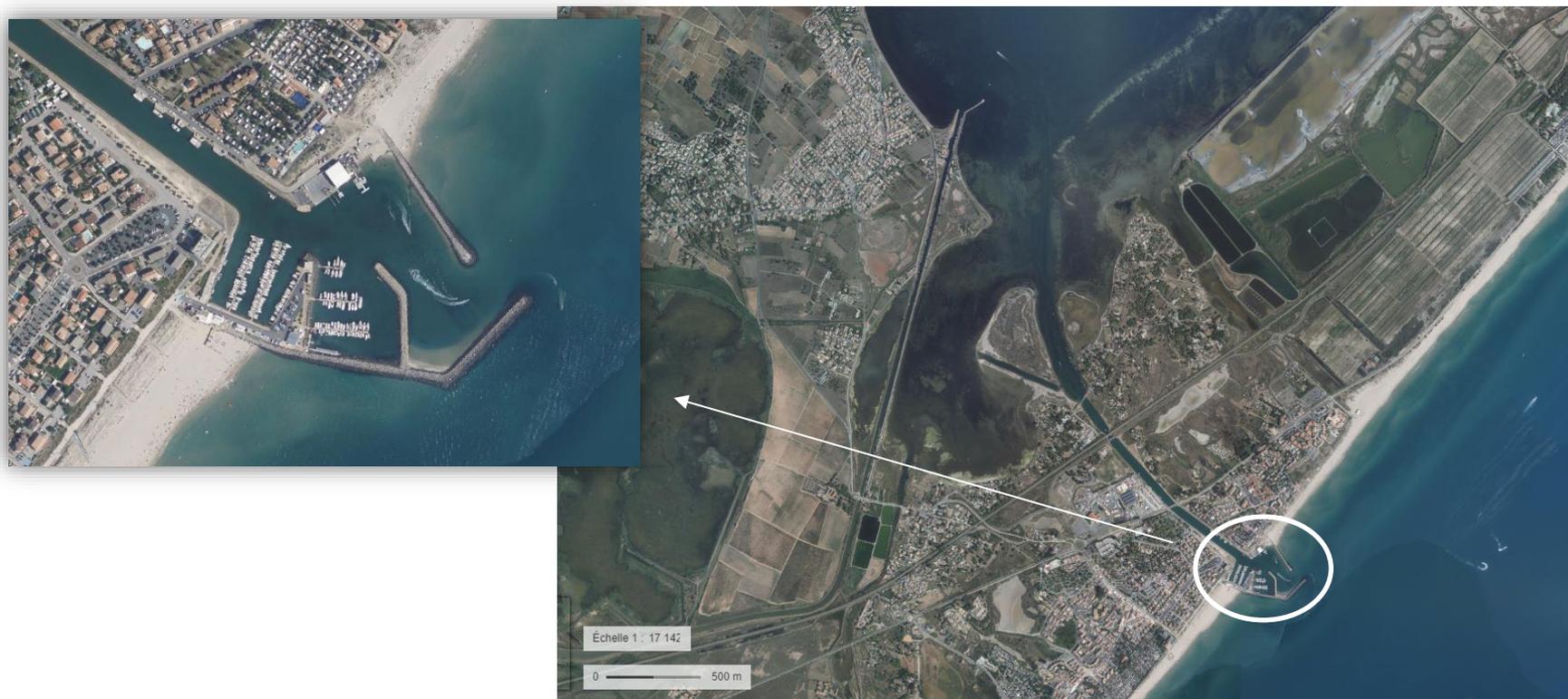


Figure 1 : Localisation géographique du port de Marseillan plage

Les coordonnées géographiques de la zone projet en Lambert 93 sont présentées dans le tableau suivant.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Tableau 4 : Coordonnées géographiques en Lambert 93 du projet

| | Centre du port |
|---|----------------|
| X | 745,33 km |
| Y | 6246,69 km |

4.2.2 Description du projet

Le port de Marseillan Plage se situe sur la commune de Marseillan.

Le port de Marseillan-Plage a les caractéristiques suivantes :

- 220 places à l'année pour des bateaux inférieur à 12 mètres ;
- 15 places mise à disposition en passage pour des bateaux inférieurs à 12 mètres.

Il est également classé Pavillon bleu.

Au fur et à mesure du temps, il voit sa passe d'entrée s'ensabler du fait des caractéristiques de l'ouverture de celle-ci. En effet, la dérive littorale fait transiter les matériaux provenant de l'Est vers l'entrée du port de Marseillan. Ces matériaux sont bloqués du fait de la présence des jetées du port représentant un point dur dans le transit sédimentaire. Un dragage du site est donc indispensable tous les deux ans (selon les coups de mer) afin de rétablir la navigabilité et de sécuriser la navigation.

Afin de conserver l'accès de port et d'éviter un ensablement plus important, le gestionnaire du port, la commune de Marseillan, envisagent de draguer la passe d'entrée du port à une profondeur de – 2,70 m NGF et déposer les matériaux de dragage sur les plages voisines. Cette opération correspond donc à un dragage d'entretien. Ces travaux ont pour but de garantir la sécurité des plaisanciers dans le port.

4.3 Description des travaux de dragage

L'objet de l'opération est de libérer un tirant d'eau nécessaire pour rétablir la navigabilité à l'entrée du port. Pour cela, les sédiments vont être dragués puis déposés à proximité du site pour valorisation. Ils seront ensuite repris pour recharger des plages voisines sur la commune de Marseillan. Les opérations seront menées en limitant l'impact sur l'environnement terrestre et marin.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 2 : Passe d'entrée du port de Marseillan Plage (Source : SUEZ)

4.3.1 Volume de l'opération

Les volumes des opérations de 2013 à 2023 sont présentés sur le tableau suivant.

Tableau 5 : Estimation des volumes des opérations déjà réalisées

| Année | Volume |
|-------|----------------------|
| 2023 | 6 013 m ³ |
| 2022 | Pas de dragage |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

| | |
|-------------|------------------------------|
| 2021 | Environ 8 000 m ³ |
| 2020 | Pas de dragage |
| 2019 | 6 463 m ³ |
| 2018 | Pas de dragage |
| 2017 | 13 000 m ³ |
| 2016 | Pas de dragage |
| 2015 | 10 316 m ³ |
| 2014 | 10 985 m ³ |

Nous pouvons observer, une baisse des volumes dragués depuis 2019 qui sont à corréliser avec la fin du transport des sédiments issus des travaux au droit du Lido de Sète. En effet, de 2009 à 2014, des travaux de rechargement de plage ont eu lieu (plus de 600.000 m³).

4.3.2 Bathymétrie et épaisseurs dragués

Avant et après chaque dragage un relevé bathymétrique est effectué.

En page suivante, les bathymétries avant et après travaux de mai 2023 sont présentées.

La programmation d'une opération de dragage est déclenchée par les services portuaires quand la sécurité de navigation n'est plus assurée correctement et qu'un risque est encouru pour les plaisanciers, soit une profondeur inférieure à -2,70mNGF.

Les travaux de dragage sont essentiellement localisés sur la passe d'entrée du port avec une épaisseur variant de 0,5 à 1,5 mètres de sédiments dragués.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

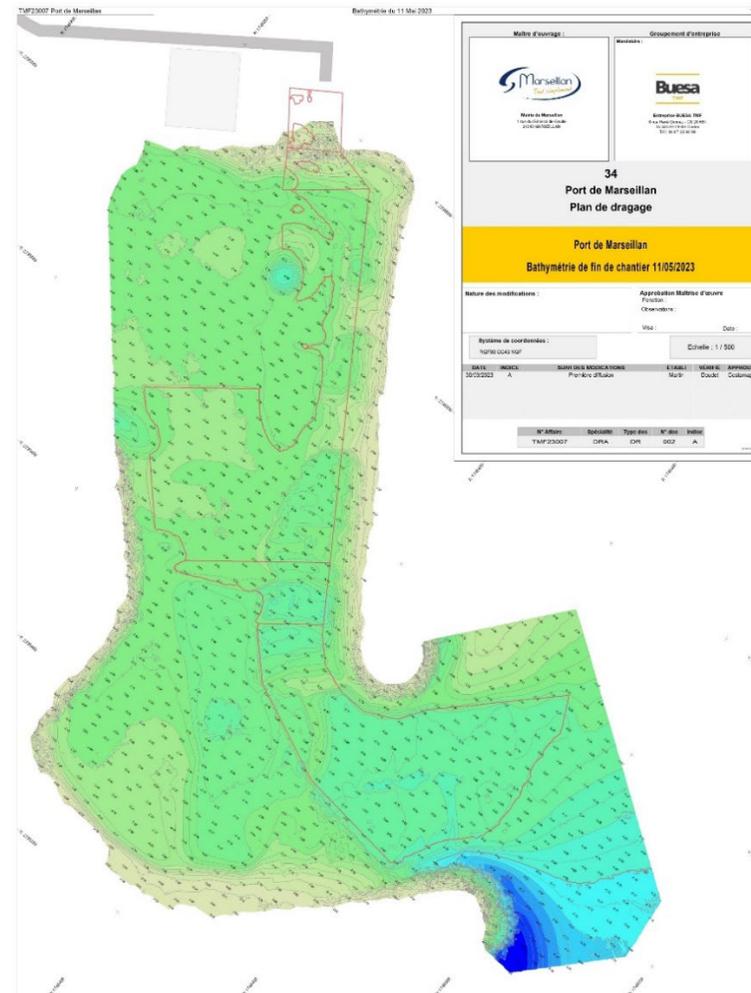


Figure 4 : Plan bathymétrique après les opérations de dragage d'avril/mai 2023 (Source :BUESA)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Des analyses de la qualité des sédiments ont été réalisées le 21/02/2024 dans l'avant-port de Marseillan. Elles montrent que les sédiments de l'avant-port de Marseillan ne sont pas pollués (ensembles des résultats d'analyses inférieurs au seuil N1).

Les analyses granulométriques démontrent la présence de sables fins à grossiers avec un niveau de fine (particules < 63 µm) comprise entre 12 et 15 %.

4.3.3 Méthode de dragage utilisée

4.3.3.1 Description

La méthode de dragage est la même chaque année. En 2014, la méthode préconisée était un dragage par voie hydraulique (cf. Figure 5). Les sédiments sont donc aspirés avec de l'eau ce qui équivaut à un mélange d'environ 10 à 20% de sédiments et 80 à 90% d'eau. Le mélange eau/sable est acheminé sur les sites de dépôts par des canalisations flottantes et de sections adaptées au débit. Le chantier dure environ une dizaine de jours (généralement au mois de mai).

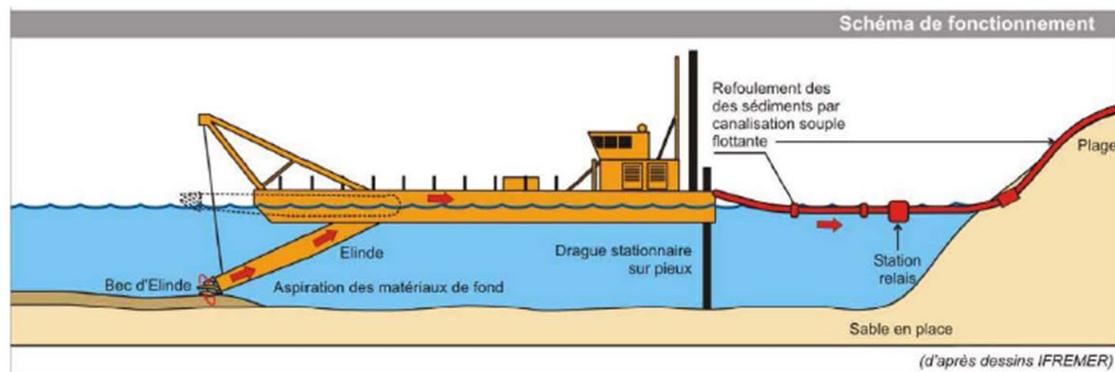


Figure 5 : Illustration d'un dragage hydraulique (Source : IFREMER)

La drague pompera un mélange de 20% de sédiments environ et 80% d'eau et les sédiments seront refoulés via une canalisation flottante vers les plages à l'ouest du port. La drague se déplacera à l'aide de pieux et pompera les sédiments via une élince. **Le débit sera d'environ 1000m³/j.**

Cette méthode est préconisée du fait de la simplicité d'extraction des sédiments vis à vis de la granulométrie grossière les composant. Elle permet aussi d'éviter la création trop importante d'un nuage turbide autour de l'engin. Toutefois un système de contrôle de la turbidité sera prévu autour de la drague.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

4.3.3.2 Gestion des sédiments

Les phases de chantier de dragage et gestion des sédiments sont liées puisque les sédiments à peine dragués sont refoulés sur la plage pour séchage et valorisation directement. Le linéaire de rechargement est d'environ 500 mètres.



Figure 6 : Localisation des zones de valorisation des sédiments

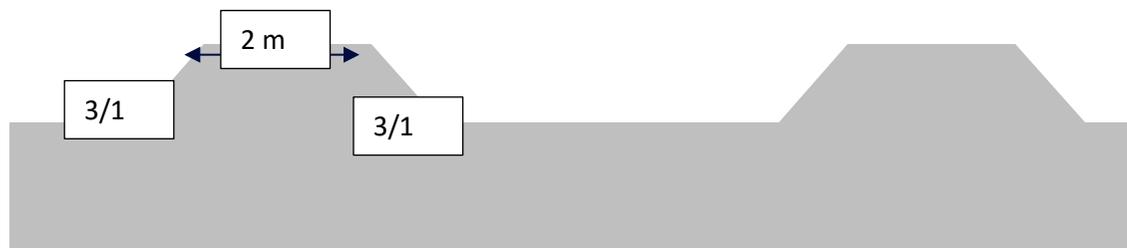
Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

La valorisation des sédiments sera réalisée grâce à un bassin de décantation naturel afin de diminuer la turbidité du rejet et de limiter les impacts sur la faune et la flore marine des petits fonds côtiers.

Le bassin de ressuyage est réalisé avec le sable de la plage par une pelle mécanique.

La hauteur des diguettes en sable qui constituent le bassin sera de 1.20 m, avec une pente de talus à 3/1 et une largeur en crête de 2 m.

Le modelage du sable en place ne sera que de 0,60m pour la constitution des diguettes afin de ne pas détruire la plage existante.



L'implantation du bassin de décantation sera au droit de la zone de valorisation des sédiments.

La conduite sera à déplacer au fur et à mesure du remplissage.

Note : le système de transport des sédiments est ainsi totalement étanche

A noter qu'une part importante de l'eau issue de la mixture draguée s'infiltrera naturellement dans la plage sur le fond du bassin.

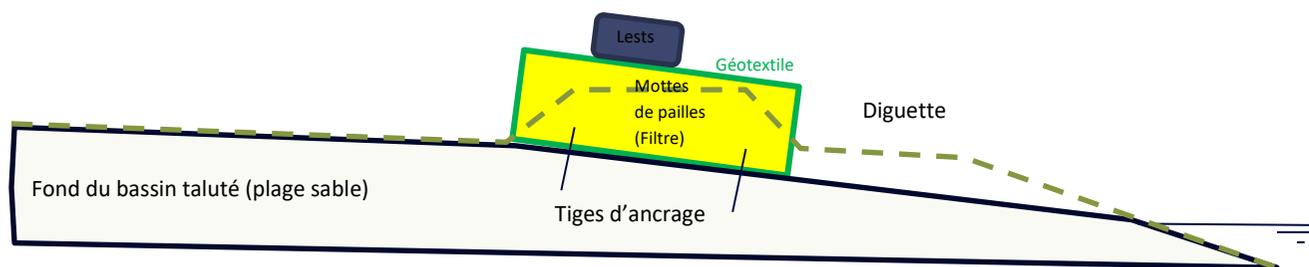
Pour les eaux en ruissellement de surface, il sera aménagé dans la diguette en zone d'écoulement privilégiée un ouvrage filtrant anti-turbidité, une surverse pour limiter le départ des produits fins vers la mer.

Cet aménagement pourra être déplacé, multiplié au besoin de filtration et/ou de zone d'écoulement.

Cette surverse est composée de mottes de pailles entourées d'un géotextile. Des tiges d'ancrage pourront être mises en œuvre. Cette barrière aura pour objectif de créer une barrière physique aux sédiments dragués mais de permettre l'écoulement de l'eau tout en filtrant un maximum de fines issues du dragage.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Le géotextile mis en place devra être un géotextile filtrant afin de permettre la libre circulation de l'eau tout en retenant les particules fines de diamètre supérieur à 100µm présentes dans les sédiments de dragage.



Suite au ressuyage des sédiments, les tiges d'ancrage, le géotextile et les mottes de paille seront évacuées en décharge agréée.

Après quelques jours, les sédiments seront régaliés pour rendre à la plage son utilité.

Pour les travaux maritimes, la drague arrivera par la mer. La position de la canalisation permettant de refouler les sédiments est décrite sur la figure suivante.

Pour les travaux terrestres, le chemin d'accès de l'engin est décrit sur la figure suivante ainsi que la position du bassin de décantation (la zone dédiée à celui-ci est particulièrement large car la zone de valorisation pourra changer en fonction des années).

La zone de stockage/base vie, si elle est nécessaire, sera localisée sur une zone déjà urbanisée aux alentours du port.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 7 : Zones de travaux

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Ce qu'il faut retenir...

Les sédiments seront ressuyés directement à l'aide du bassin de décantation muni d'une surverse filtrante sur la plage où aura lieu leur valorisation. Cette valorisation est possible car les sédiments ne sont pas pollués (ensembles des résultats d'analyses inférieurs au seuil N1).

4.3.4 Localisation de la zone à draguer

La zone à draguer se situe au niveau de la passe d'entrée du port. Une autre zone à draguer plus occasionnellement se situe au niveau de la cale de mise à l'eau.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 8 : Localisation de la zone à draguer

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

4.4 Coût estimatif des travaux

Le coût de l'opération est estimé entre 100 000 000 €H. et 150 000 000 €H.T. sur 10 ans.

4.5 Planning prévisionnel des travaux

Compte tenu du volume des sédiments et de la dynamique sédimentaire évoluant à proximité du port de Marseillan Plage, les travaux dureront environ une dizaine de jours ouvrés tous les ans hors intempéries et incidents. **Les phases de dragage et de valorisation devront être réalisées en avril-mai pour permettre ensuite les prélèvements de l'ARS pour la qualité des eaux de baignade et éviter tout impact sur la saison estivale.**

Une durée approximative de chaque phase du chantier est proposée ci-dessous (Tableau 6).

Tableau 6 : Détails des opérations de dragage

| | Durée des opérations de dragage de l'avant-port de Marseillan Plage(jours) |
|---|--|
| Installation de chantier et bathymétrie | 1 |
| Dragage et valorisation | 12 |
| Régalage | 2 |
| Total (jours) | 15 |

Concernant le régalinge des sédiments (régalinge mécanique à l'aide un bull passe afin d'étaler le sable sur la plage et d'aplanir le bassin de décantation), il pourra être réalisé après la valorisation combinée à l'action naturelle de la marée et des courants.

Un premier phasage des opérations peut être proposé ci-dessous (Tableau 7).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Tableau 7 : Phasage des opérations

| Planning des travaux de dragage du port de Marseillan Plage | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| | Mai | | | |
| Description des travaux | S18 | S19 | S20 | S21 |
| Dragage du site | | | | |
| Valorisation des sables | | | | |
| Régilage sur la plage | | | | |

4.6 Alternatives envisagées et justification du projet retenu

Deux types de dragage peuvent être effectués afin de maintenir la sécurité du port, un dragage mécanique et un autre hydraulique.

Analyse multicritère des méthodes de dragage au vu du site :

| | MECANIQUE | HYDRAULIQUE | REMARQUES |
|---|-----------|-------------|---|
| Impact milieu (turbidité) | 2 | 3 | Taux de remise en suspension des sédiments plus faible dans la colonne d'eau avec un dragage hydraulique. Impact limité avec un barrage anti-MES. |
| Emprise de la zone de valorisation | 3 | 2 | Décantation à l'aide d'un bassin de décantation sur la plage avec rejet des eaux directement vers le milieu. |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

| | | | |
|--|-----------|-----------|---|
| Temps d'assèchement des sédiments | 3 | 2 | Volume minimal à transporter, à traiter ou à mettre en dépôt en dragage mécanique. Temps de séchage plus rapide. |
| Coûts | 2 | 2 | Pour l'excavation de faibles volumes (<5 000 m ³), les coûts unitaires sont généralement plus élevés avec un dragage hydraulique. |
| Rendement | 1 | 3 | Rendement allant jusqu'à 7 000 m ³ /h en dragage hydraulique contre 300 m ³ /h avec un dragage mécanique |
| Impact sur les fonds marins | 1 | 3 | Le dragage mécanique est plus destructif pour les fonds marins que le dragage hydraulique. |
| TOTAL | 12 | 14 | |

Pour le dragage de la passe d'entrée du port ainsi que pour le dragage de la zone dans le port au niveau de la cale de mise à l'eau, la méthode utilisée sera **un dragage hydraulique**.

Le dragage du port est inévitable afin de maintenir l'activité portuaire et la sécurité du plan d'eau pour les plaisanciers. La localisation de la zone draguée peut cependant être modulé.

Les alternatives envisagées sont les suivantes :

- Eviter la zone comprenant l'espèce protégée ;
- Draguer la zone en détruisant l'espèce protégée ;
- Déplacer l'espèce protégée à l'intérieur du port et draguer la zone.

Si la zone est évitée, à terme au vu de la vitesse d'expansion de la Cymodocée (projection de 3m² par 1 an), le couloir de passage des bateaux sera de plus en plus étroit et diminuera la sécurité portuaire. De plus, au fil de années un toc de sable sera créé et la Cymodocée pourrait être recouverte.

A noter que de l'autre côté de la zone de dragage se trouve un patch de Zostères naines. Cette espèce n'est pas protégée en Région Occitanie mais présente un enjeu écologique fort. Le MOA a donc souhaité éviter le patch en déplacement la zone de dragage (distance entre le patch et la limite de dragage est d'environ 12 m). Cette adaptation engendre une réduction de la zone.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Au vu de ces éléments, l'évitement n'est pas envisageable pour la Cymodocée.

Afin d'éviter la destruction de l'espèce protégée, solution non satisfaisante, le MOA propose de réaliser une transplantation de la Cymodocée dans le port, dans une zone située à environ 135 mètres.

Déplacer l'espèce protégée semble la solution la plus appropriée, elle permettra le maintien de la présence de cette espèce ainsi que la sécurité de la navigation dans le port.

Par conséquent, la solution retenue de transplantation de la Cymodocée à l'intérieur du port sur une zone non draguée est celle qui répond à la fois aux exigences du Maître d'Ouvrage (activités portuaires), aux enjeux du site et à limiter les impacts sur l'environnement.

5 CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

L'étude du **milieu naturel marin** relative au projet de dragage d'entretien du Port de Marseille Plage a été menée par le bureau d'étude Suez Consulting accompagné de PALANA Environnement qui ont effectué deux reconnaissances sous-marines par plongé le 21/02/2024 et le 10/10/2024.

Le **milieu naturel terrestre**, plage où a lieu le rechargement de plage a fait l'objet d'un inventaire Faune Flore réalisé par ECO-MED en janvier 2024. Ce document se trouve en annexe 1.

5.1 Les zones de protection

5.1.1 ZNIEFF

Le projet ne se situe dans aucun de ces sites. Les sites les plus proches du projet sont les suivants :

ZNIEFF terrestre de type I :

- « 910030062 - Le Gour de Maldormir » à environ 700 mètres de la zone de dragage ;
- « 910030063 - Lido de l'étang de Thau » à environ 900 mètres de la zone de dragage ;
- « 910006976 - Salins du Castellans » à 1,2 km de la zone de dragage ;

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- ☐ « 910014602 - Etang de Thau » à 1,3 km de la zone de dragage ;
- ☐ « 910030043 - Etangs du Grand et du Petit Bagnas » à 1,5 km de la zone de dragage.

ZNIEFF terrestre de type II :

- ☐ « 910006980 - Complexe paludo-laguno-dunaire de Bagnas et de Thau » à environ 800 mètres de la zone de dragage.



Figure 9 : ZNIEFF terrestre de type I aux abords de Marseillan plage (géoportail)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 10 : ZNIEFF terrestre de type II aux abords de Marseillan plage (géoportail)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.1.2 Site Natura 2000

Le projet se situe sur un site Natura 2000 (Zones de Protection Spéciale « FR9112035 : Côte languedocienne ») et à proximité de 4 autres sites.

Tableau 8 : Récapitulatif des sites Natura 2000 à proximité du projet.

| Classe | Nom | Référence | Distance du projet |
|--------|--------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| ZPS | Côte languedocienne | FR9112035 | Une partie du projet dans le site |
| ZPS | Étang de Thau et lido de Sète à Agde | FR9112018 | Environ 650 mètres du projet |
| ZPS | Étang du Bagnas | FR9110034 | Environ 1,6 km du projet |
| ZSC | Herbiers de l'étang de Thau | FR9101411 | Environ 650 mètres du projet |
| ZSC | Étang du Bagnas | FR9101412 | Environ 1,6 km du projet |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

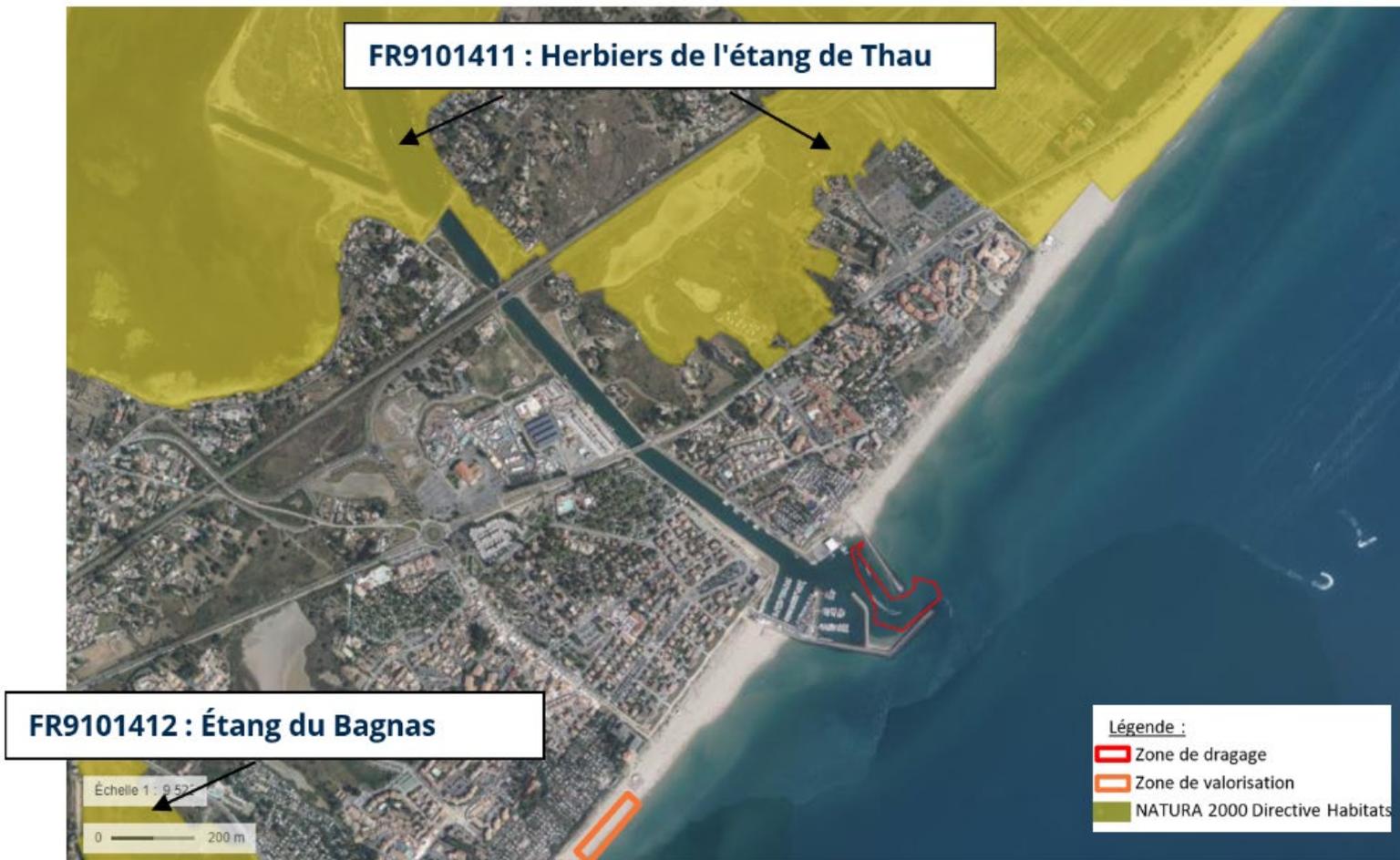


Figure 11 : Localisation des sites Natura 2000 directive Habitats (géoportail)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

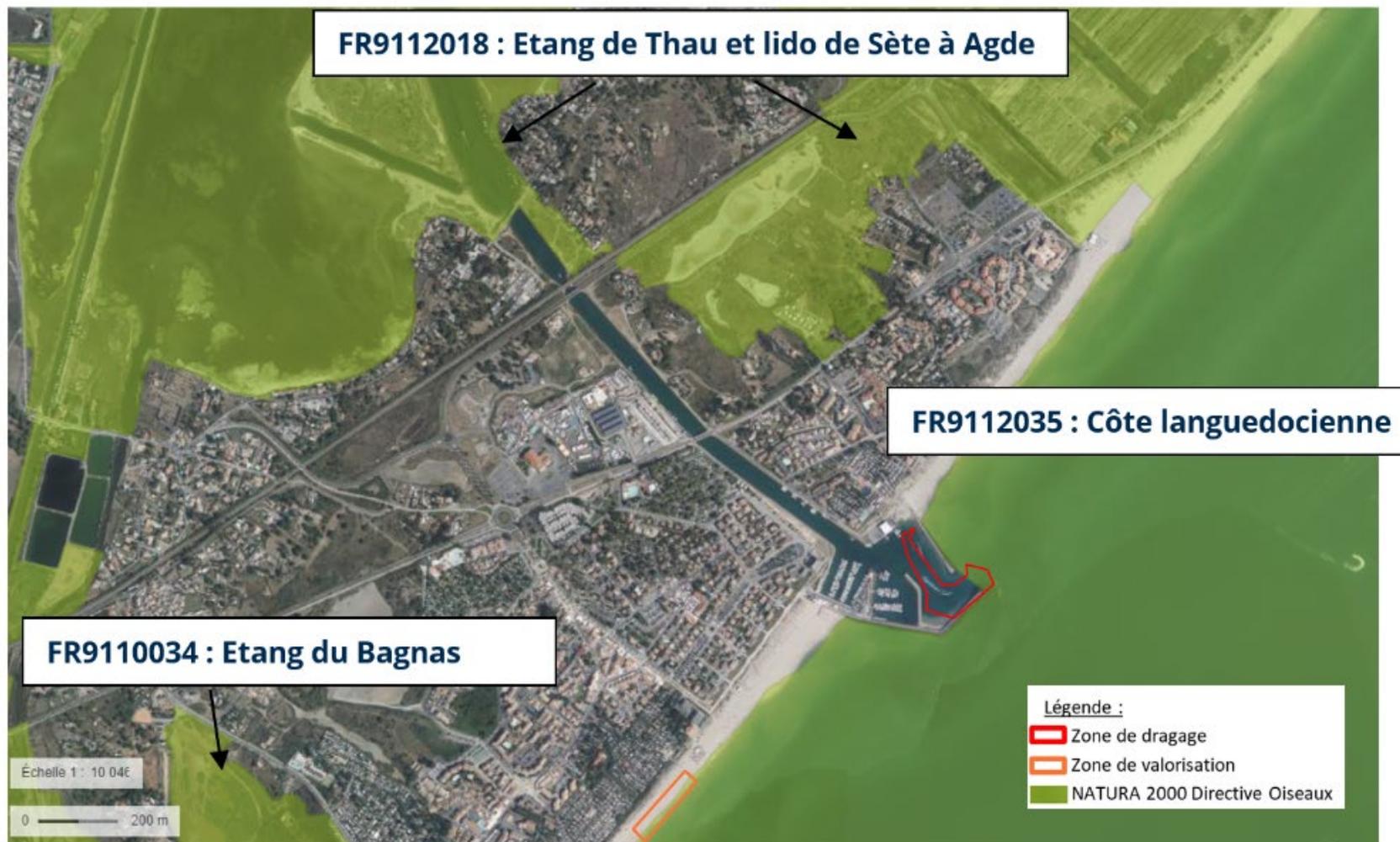


Figure 12 : Localisation des sites Natura 2000 directive Oiseaux (géoportail)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.1.3 Parc Naturel Marin

La zone d'étude est localisée à environ 30 km de l'aire Parc Naturel Marin du « Golfe du Lion (n° FR9100003) », créé par le décret n°2011-1269 du 11 octobre 2011.

Ce qu'il faut retenir...

*Le site de projet est en partie concernée par le site FR9112035 : Côte languedocienne. A ce titre, une **évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 sera réalisée dans le cadre du dossier de déclaration loi sur l'eau.***

5.2 Milieu terrestre

5.2.1 Méthodologie

5.2.1.1 Aires d'étude

L'étude terrestre se concentre sur l'ensemble des plages de Marseillan Plage.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 13: Aires d'étude pour le milieu naturel terrestre (Source : ECO-MED).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.2.1.2 Equipe de travail

 ECO-MED 2024 – Inventaires Faune-Flore des plages de Marseillan – Commune de Marseillan – Marseillan (34) – 142 p.

Les experts ayant réalisés les prospections et les inventaires de terrain terrestres sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 9. Equipe mobilisée lors des investigations terrestres

| Domaine | NOM Prénom |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Directrice d'études – Géographe | Agnès MECHIN |
| Botaniste | Léo NERY |
| Entomologiste | Louis THOMAS |
| Batrachologues/Herpétologues | Gabrielle ROUGEAUX et Antoine LOPEZ |
| Ornithologue | Emilie PACHECO |
| Chiroptérologues | Carla SALLEMBIEN et BIRO Aurélien |
| Géomaticien | Julien CHEREL |

5.2.1.3 Prospection de terrain

Le tableau qui suit indique les prospections terrestres réalisées dans le cadre de cette étude.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Tableau 10. Déroulement des opérations terrestres (ECO-MED)

| Groupe étudié | Expert | Date des prospections | Horaires | Nombre de passages | Terrain | Rédaction |
|---------------------------|--------------------|---|---------------|--|---------|-----------|
| Flore / Habitats naturels | Léo NERY | 28 juin 2023 | 08h30 à 15h30 | 2 passages diurnes | X | X |
| | | 12 juillet 2023 | 08h30 à 15h30 | | | |
| Invertébrés | Louis THOMAS | 05 juin 2023 (D) | 10h15 à 16h30 | 2 passages diurnes | X | X |
| | | 06 juin 2023 (D) | 09h45 à 12h30 | | | |
| | | 04 octobre 2023 (D) | 9h45 à 16h30 | | | |
| | | 05 octobre 2023 (D) | 10h00 à 12h30 | | | |
| Reptiles/amphibiens | Antoine LOPEZ | 22 mai 2023 (D) | 09h30 à 15h15 | 1 passage diurne | X | X |
| | Gabrielle ROUGEAUX | 15 juin 2023 (D) | 8h00 à 14h00 | 1 passage diurne | X | - |
| Oiseaux | Charles BEAUFILS | 29 mai 2023 (D) | 10h30 à 13h00 | 2 passages diurnes | X | X |
| | Emilie PACHECO | 08 juin 2023 (D) | 11h00 à 14h00 | | X | - |
| Mammifères | Carla SALLEMBIEN | 19 juillet 2023 (D+N) – Fonctionnalités et écoutes actives | 18h00 à 00h00 | 1 passage diurne 1 passage nocturne | X | X |

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.2.1.4 Méthode d'inventaires et difficultés rencontrées

5.2.1.4.1 Habitats naturels et flore

L'expert en botanique a effectué les prospections floristiques en tenant compte des périodes favorables à l'observation de la végétation et principalement des enjeux pressentis sur la zone d'étude. Au total, 2 passages diurnes ont été organisés en juin et juillet 2023, afin de valider ou non la présence des espèces à enjeu potentielles pressenties, toutes à floraison estivale.

La zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Trois outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique, la photographie aérienne de la zone d'étude et une application dédiée à la saisie sur le terrain.

5.2.1.4.2 Faune

Amphibiens

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse SIG) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.).

Les prospections d'invertébrés ont été menées avec deux objectifs :

- Identifier les espèces à enjeu,
- Caractériser l'état de conservation des dunes en appliquant un protocole spécifique (JAULIN S. & SOLDATI F., 2005.) publié par l'OPIE (Office Pour les Insectes et l'Environnement) et la DREAL.

Reptiles

Les prospections des reptiles ont été menées selon trois modes opératoires complémentaires :

- Principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, bois mort, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches telles que les tortues palustres ou encore les couleuvres ;

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- Une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux zones les plus favorables pour des reposoirs à espèces marines (sternes, mouettes, goélands). La prospection a consisté en un transect le long de la plage, avec des points d'observation en mer afin de scruter les éventuels transits d'oiseaux apportant de la nourriture aux jeunes.

Deux passages ont été effectués au cours de la période de reproduction des espèces marines, notamment les laridés, à savoir deux passages entre fin mai et mi-juin. Le but était de repérer les colonies pouvant s'installer sur les interfaces entre plage et dunes.

Mammifères

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés lors du passage diurne de septembre.

5.2.1.4.3 Limites et difficultés rencontrées

Etant donné la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la détection. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- Leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),
- L'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),
- Les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.)

5.2.2 Principaux résultats des prospections sur l'aire d'étude

Ne sont reprises dans ce chapitre que les synthèses des résultats des inventaires réalisés. Pour plus de détails, nous invitons le lecteur à se reporter à l'annexe 1 du présent document.

La valorisation des sédiments dragués a lieu au niveau de la plage à proximité du port pour séchage et valorisation directement. Le linéaire de rechargement est d'environ 500 mètres. Sur le site de rechargement et au niveau du port, **il n'est répertorié aucune espèce patrimoniale ou protégée du fait de la forte urbanisation du site.**

 *ECO-MED 2024 – Inventaires Faune-Flore des plages de Marseillan – Commune de Marseillan – Marseillan (34) – 142 p.*

5.2.2.1 Habitats naturels

Les Habitats présents au droit de la zone de valorisation de sédiments sont :

- Plage de sable sans végétation (compris dans la zone d'étude) ;
- Dunes blanches à Oyat et Elytrigia en formation (au nord de la zone d'étude).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 14 : Habitats naturels – Classification EUNIS (ECO-MED)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.2.2.2 Flore

Aucune espèce florale à enjeux se trouve sur la zone de valorisation des sédiments dragués.



Figure 15 : Enjeux relatifs à la flore (ECO-MED)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.2.2.3 Faune

La plage, en raison de sa forte fréquentation, est peu favorable aux oiseaux et à leur nidification. Par contre, elle constitue une zone possible de reproduction (avérée en 2023) pour la tortue Caouanne, espèce marine.



Figure 16 : Synthèse des enjeux relatifs à la faune (ECO -MED)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Ce qu'il faut retenir...

Le secteur de plage à proprement parler, sans végétation, présente des enjeux moindres, associés uniquement à la possibilité de ponte par les Tortues caouanne, espèce à fort enjeu de conservation.

5.2.2.4 Synthèse

Les cartes suivantes représentent l'ensemble de l'emprise terrestre des travaux par rapport aux éléments suivants observés lors de l'inventaire d'ECOMED:

- Faune (aucun élément de faune observé n'est inclus dans la zone de travaux) ;
- Flore (aucun élément de flore observé n'est inclus dans la zone de travaux) ;
- Habitat (plage de sable sans végétation).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 17 : Localisation de la faune vis-à-vis de l'emprise du projet (1/2)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 18 : Localisation de la faune vis-à-vis de l'emprise du projet (2/2)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 19 : Localisation de la flore vis-à-vis de l'emprise du projet

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 20 : Localisation des habitats vis-à-vis de l'emprise du projet

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Concernant les enjeux (issus de l'étude réalisée par ECOMED), la zone de valorisation des sédiments l'accès à la plage et la canalisation de refoulement des sédiments dragués se trouvent sur les enjeux suivants :

- Arthropodes : enjeu nul
- Reptiles : enjeu modéré uniquement pour la Tortue caouane
- Oiseaux : enjeux nul
- Mammifères : enjeu faible

L'enjeu modéré concernant la Tortue caouane est à tempérer car les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction des tortues, dans le cadre du CNPN l'enjeu peut donc être requalifié de nul.

5.3 Milieu marin

5.3.1 Méthodologie

5.3.1.1 Aires d'étude

Une première plongée a été réalisée en février 2024, de la Cymodocée et des Zostères naines ont été observées au niveau de la passe d'entrée, afin d'affiner la reconnaissance une deuxième plongée a été réalisée début octobre 2024.

La zone d'étude marine est une aire englobant l'intégralité de la passe d'entrée du port de Marseillan soit une surface de 22 000 m². La première plongée du 21/02/2024 a suivi les transects suivants. Cette aire est supérieure à la zone draguée afin d'également prendre en compte les impacts indirects des travaux de dragage (notamment l'augmentation localisée de la turbidité autour de la drague).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 21 : Tracés des transects de reconnaissance environnementale (21/02/2024)

Lors de la deuxième plongée du 10/10/2024, les plongeurs se sont concentrés sur les zones où des espèces ont été observées lors de la première et sur la petite plagette à l'intérieur du Port (lieu de transplantation de la Cymodocée).

Les zones explorées sont représentées sur la figure suivante.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 22 : Tracés des zones de reconnaissance environnementale (10/10/2024)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.3.1.2 Equipe de travail

L'équipe déployée pour la réalisation de l'investigation en mer était composée de deux opérateurs de PALANA Environnement.

Tableau 11. Equipe mobilisée l'investigation en mer

| NOM Prénom | Responsabilité |
|------------|--------------------------------------|
| LIGER P. | Plongeur opérateur/Opérateur secours |
| THOMAS A. | Plongeur opérateur/Opérateur secours |

5.3.1.3 Prospection de terrain

Le déroulement de l'opération en mer est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 12. Déroulement de l'opération en mer

| Date | Action |
|-------------------------|---|
| 21/02/2024 (en journée) | Détermination et délimitation des habitats/biocénoses |
| 10/10/2024 (en journée) | Détermination et délimitation des habitats/biocénoses |

5.3.1.4 Méthode d'inventaires et difficultés rencontrées

L'évaluation de la vitalité de l'herbier à Cymodocées consiste en la mesure des paramètres suivants :

- Densité (nombre de faisceaux/ m²) ;
- Nombre de rhizome ;

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- Surface.

La cartographie a été réalisée au moyen d'un logiciel de Système d'Information Géographique (Arcgis desktop).

Les limites et difficultés rencontrées concernant la délimitation précise des limites de l'herbier de Cymodocées est difficilement réalisable, car les faisceaux ne sont pas denses et qu'il n'y a donc pas de limite nette. De plus l'espèce présente un développement saisonnier notable. La densité moyenne n'a pas pu être établie car la tâche observée ne mesure qu'un mètre carré.

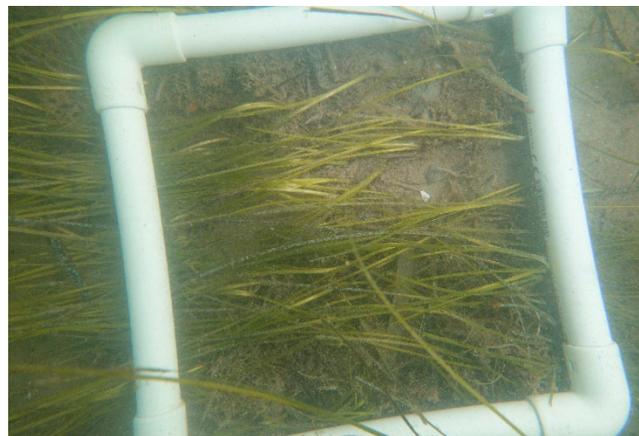


Figure 23 : Détermination de la densité (exemple pour la tâche de Zostères naines – 10/10/2024)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

5.3.2 Principaux résultats des prospections sur l'aire d'étude

5.3.2.1 Habitats et espèces protégées observées sur la zone d'étude

L'unique espèce protégée observée dans la zone potentielle de dragage est la Cymodocée. La Cymodocée bénéficie d'une protection nationale (arrêté du 19 juillet 1988).

Elle bénéficie également d'une protection internationale dans la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe, depuis 1996.

Elle se retrouve sur la façade méditerranéenne aussi que sur les côtes corse.

La Cymodocée (*Cymodocea nodosa*)

La Cymodocée se rencontre sur les fonds sableux éclairés comportant une certaine proportion de matières organiques.

Elle se développe en milieu abrité entre la côte et les herbiers de posidonies. On la trouve entre la surface et 10 m de profondeur, où elle forme des herbiers, mais également au-delà des posidonies, jusqu'à 50 m de profondeur. Dans les milieux lagunaires, elle partage souvent le substrat avec la Zostère naine (*Zostera noltei*).

La Cymodocée est une plante à fleurs marine submergée. C'est une espèce vivace, elle peut perdre ses feuilles en hiver et persiste par son rhizome. Elle se propage horizontalement et n'offre que peu de place aux animaux pour s'installer sur ses rhizomes. [DORIS].

Cette espèce est thermophile, dont le développement est favorisé par le réchauffement climatique. Elle est capable de coloniser rapidement les fonds marins à l'aide de deux modes de reproduction (asexuée et sexuée). Sa prolifération locale peut engendrer des herbiers très denses. La Cymodocée s'installe sur des sédiments nus.

Enjeux et menaces de l'espèce :

Les herbiers constituent un biotope à part entière, ils peuvent servir de support à divers épibiontes, mais offre aussi des cachettes.

Les herbiers sont sensibles à la pollution et au facteur de destruction que représentent l'ancrage des bateaux et les aménagements littoraux (ports, plages artificielles). Une ancre peut arracher une grosse quantité de rhizomes, ce qui peut représenter plusieurs années de croissance, mais aussi une zone où l'herbier sera fragilisé par les courants ou l'arrivée d'espèces envahissantes (par exemple *Caulerpa taxifolia*) [DORIS].

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Une reconnaissance environnementale a été réalisée en plongée sous-marine le 21/02/2024 par PALANA Environnement au droit de la zone de dragage.

Le substrat est homogène (Sable fin bien calibré) avec la présence peu de macrodéchet (observation ponctuelle 1 pneu, 1 parpaing et quelques déchets plastiques).

Lors de la prospection, plusieurs petites taches de *Cymodocea nodosa* (des faisceaux "isolés" de 1m de long environ), et deux taches de *Zostera noltei* (2x 5m² environ) ont été observées.

L'ensemble des observations sont détaillées en suivant :

- Substrat sableux homogène sur l'ensemble de l'avant-port ;
- Quelques déchets plastiques dans l'entrée, dans une cuvette de sable ;
- Quelques macro-déchets (quelques vieux pneus, un parpaing) ;
- Ichtyofaune : assez peu d'espèce croisée lors de la plongée (quelques gobies, un petit banc de loup (*Dicentrarchus labrax*) ;
- Faune/flore fixées :
 - **Deux taches de *Cymodocea nodosa* (un rhizome traçant d'environ 1m de long pour chaque, les taches sont espacées d'environ 5 mètres, au vu de la colonisation des feuilles, celles-ci ont l'air d'être de jeunes pousses) ;**
 - **Deux taches un peu plus denses d'environ 5m² de *Zostera noltei* espacés d'environ 10 mètres ;**
 - Sur les substrats dur ou espèces fixées, beaucoup d'algues filamenteuses ;
 - Quelques spirographes sur les blocs, beaucoup de spirographe sous le ponton flottant au niveau de la mise à l'eau ;
 - Quelques anémones sur les blocs.
- Macrofaune benthique
 - Nombreuses espèces d'échinodermes (Holothurie tubuleuses, oursins violet, ophiures commune) ;
 - Beaucoup de tests d'oursins irrégulier mort ;
 - Nombreux petits crustacés (pagures, macropodias) ;
 - Molusques (Aplysias, poulpes communs, murex épineux, seiche).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 24 : Localisation des Zostères naines et des Cymodocées

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Aplysias



Oursin et Ascidies



Anémones



Cymodocea nodosa

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

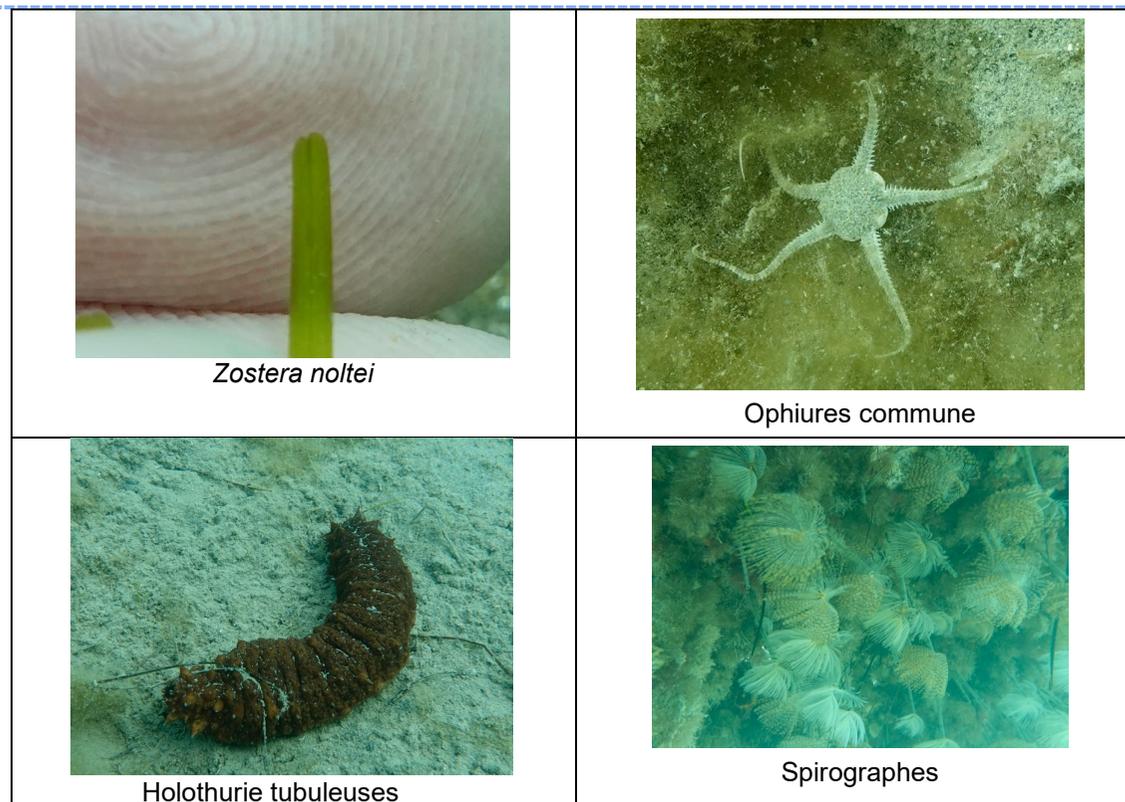


Figure 25 : Photographies prises lors de la reconnaissances environnementales du 21/02/2024

Une deuxième reconnaissance a été réalisée par PALANA Environnement le 10/10/2024.

Le patch de Cymodocée observé lors de la première reconnaissance a été de nouveau contrôlé :

- Nombre de rhizome : 3-4 rhizomes avec chacun une dizaine de faisceaux alignés,
- Nombre de faisceaux : 42,

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- Surface : environ 1m²,

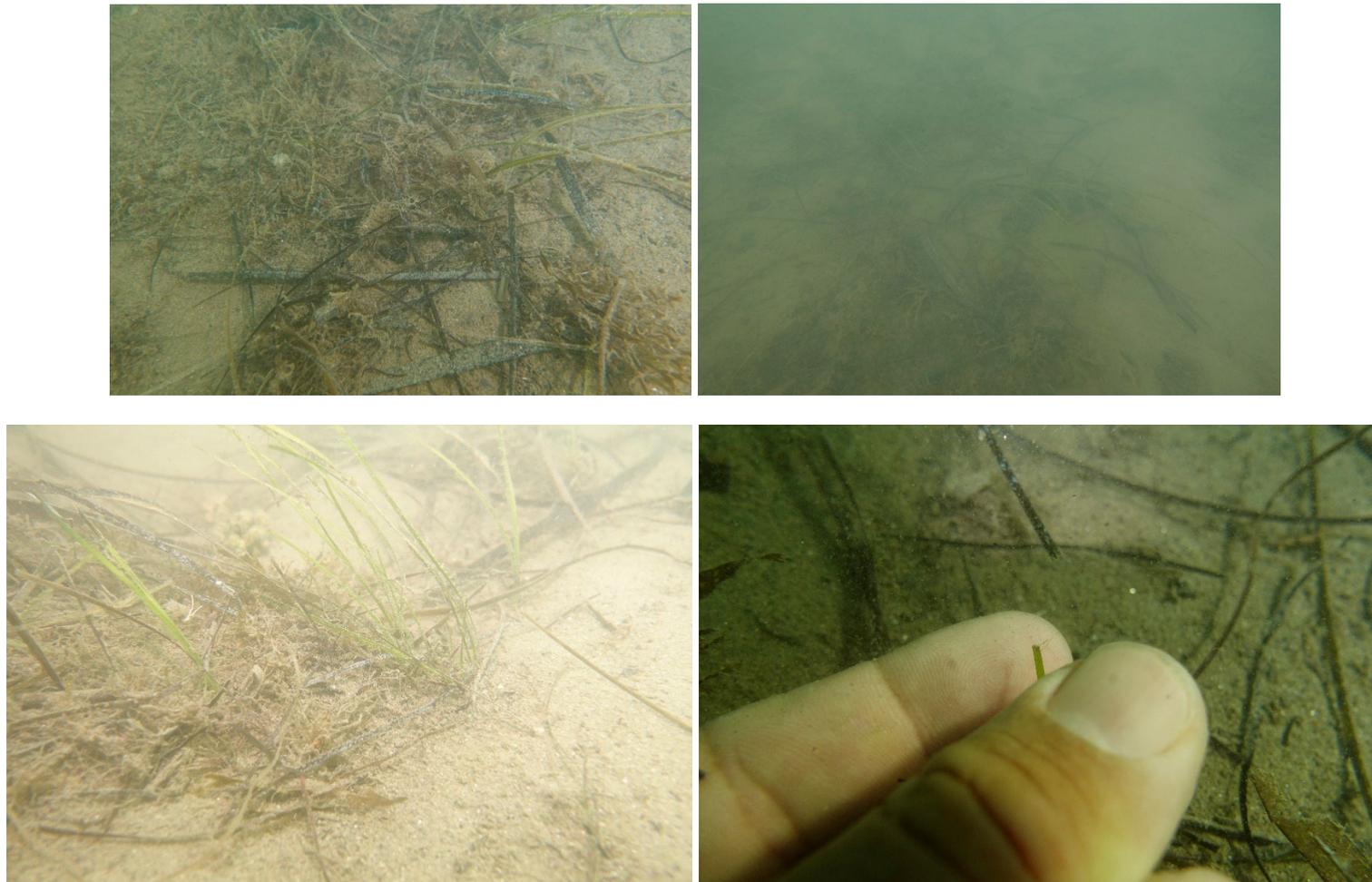


Figure 26 : Photographies de la tache de Cymodocée (10/10/2024)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

La petite plagette à l'intérieur du port, lieu de la transplantation a également été observée. Elle est constituée de fond sableux.



Figure 27 : Plagette à l'intérieur du Port (10/10/2024)

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 28 : Localisation de la petite plagette

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

L'évolution de croissance de la Cymodocée à l'intérieur de l'avant-port de Marseillan Plage de février 2024 à octobre 2024 est décrite sur le tableau suivant.

Tableau 13 : Evolution de la croissance de la Cymodocée

| Surface en février 2024 (m ²) | Surface en octobre 2024 (m ²) | Taux de croissance |
|---|---|--------------------|
| 2 | 1 | - 50 % |

La décroissance de la Cymodocée peut être due à la période d'observation ou bien aux activités portuaires défavorables au développement de cette algue (augmentation de la navigation pendant la période estivale engendrant une augmentation de la turbidité de la colonne d'eau).

5.3.2.2 Habitats et espèces protégées observées aux alentours de la zone d'étude

Les sites d'herbiers de Posidonies les plus proches de la zone de dragage sont à 7,2 km, les premières algues infralittorales sont situées à 4,5 km.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

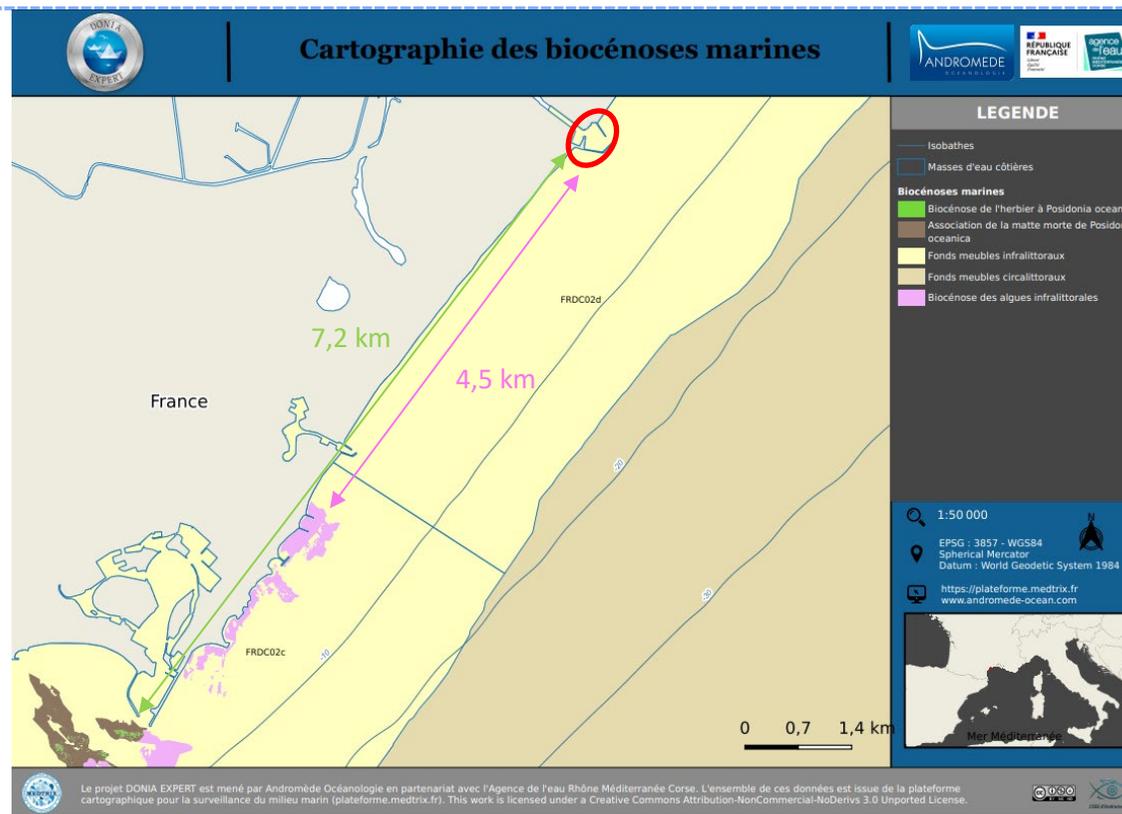


Figure 29 : Biocénoses marines aux abords de Marseillan plage (Source : <https://medrix.fr/>)

De la Cymodocée a également été observée aux alentours du Port de Marseillan plage, au niveau de l'étang de Thau.

INaturalist est une plateforme qui recense l'ensemble des observations de plongeurs amateurs ou professionnels. Sur celle-ci 3 spots de Cymodocée ont été observés entre 2016 et 2021 (pastilles vertes sur la figure suivante).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

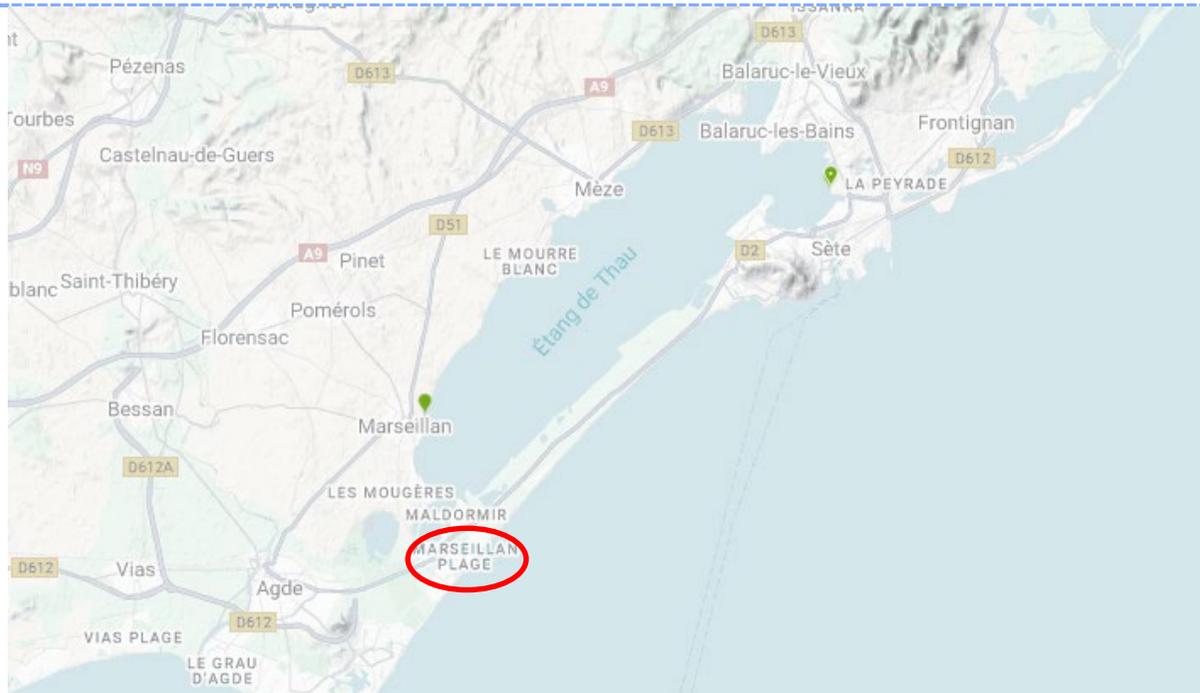


Figure 30 : Présence de Cymodocée dans l'Étang de Thau (INaturalist)

De plus, selon l'inventaire National du Patrimoine Naturel, l'Étang de Thau est identifié comme pouvant accueillir de la *Cymodocea nodosa* (carrés bleus sur la figure suivante).

La Cymodocée observée au niveau de l'avant-port de Marseillan Plage provient sûrement de l'étang.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

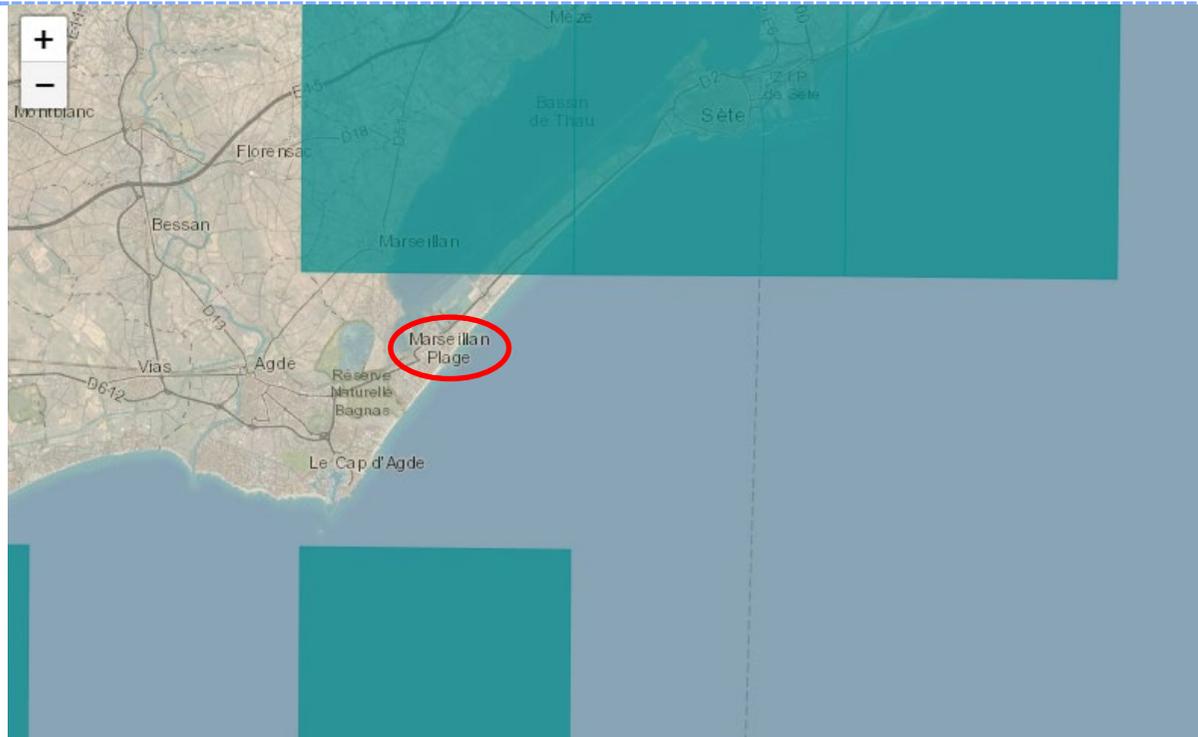


Figure 31 : Zones potentielles de présence de la *Cymodocea nodosa* (INPN)

 **Ce qu'il faut retenir...**

Les expertises sur le milieu marin ont permis de recenser une espèce à enjeu sur le site de projet avec les herbiers de Cymodocée.

6 IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET

6.1 Méthodologie

Pour évaluer quantitativement et qualitativement l'impact d'un projet sur son environnement lorsqu'on ne dispose pas, dans certains domaines, de valeurs chiffrées, il est fait appel dans les études d'impact aux expressions « impact négligeable », « Impact modéré », « Impact mineur », « Impact peu important », etc. La subjectivité qui s'attache à ces expressions est fonction de la connaissance sur le sujet traité. Cependant, elles méritent d'être définies car elles fournissent un moyen de comparaison et d'évaluation des impacts.

Sont ainsi définis :

- **Impact nul ou négligeable** : impact suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact ;
- **Impact négatif mineur** : impact dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale ou compensatoire ;
- **Impact négatif modéré** : impact dont l'importance peut justifier une mesure environnementale ou compensatoire ;
- **Impact négatif majeur** : impact dont l'importance nécessite une mesure environnementale ou compensatoire.

6.2 Impacts sur le milieu naturel terrestre

6.2.1 Impacts directs des travaux

En phase travaux, le projet ne générera aucune destruction d'habitats ou d'espèces terrestres. La zone de projet au niveau terrestre est caractérisée par une forte urbanisation et une **absence d'espèces végétales ou animales sensibles et/ou protégées**.

La zone de rechargement des sédiments constitue une zone possible de reproduction pour la tortue Caouanne. Cette espèce pond en juillet sur le littoral méditerranéen français, cependant les travaux des dragages auront lieu en avril/mai donc hors période de ponte.

Le dragage d'entretien n'aura donc aucun impact direct par écrasement/destruction d'habitats ou espèces terrestres protégées.

6.2.2 Impacts indirects des travaux

En phase travaux, un dérangement vis-à-vis des espèces pourrait être généré par le bruit lié aux engins de travaux.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Cet impact brut peut être qualifié de faible car il reste contraint par le nombre limité d'engins de travaux (un seul) et la durée limitée des travaux bruyants sur 1 semaine (régalage du sable sur la plage).

Aucun éclairage ne sera nécessaire en phase travaux.

L'impact brut global sur l'ensemble de la zone d'étude terrestre dans le cadre des travaux de dragage peut être qualifié de faible à nul. En effet l'ensemble des travaux auront lieu sur la plage, éloigné des dunes.

6.2.3 Impacts en phase exploitation

En phase exploitation, projet n'aura pas d'impact sur les espèces terrestres.

L'impact est qualifié de négligeable à nul.

6.3 Impacts sur le milieu naturel marin

Les impacts des travaux sur les habitats et espèces protégées du milieu marin sont dus à :

- Une altération mécanique des fonds (dragage du port...);
- Une augmentation de la turbidité.

Cet impact est évalué avant la mise en place de mesures ERCAS décrites dans la partie 7 Mesures d'évitement, de réduction des impacts et d'accompagnement.

6.3.1 Impacts directs des travaux

L'impact des travaux sur les biocénoses marines est principalement causé par les opérations de dragage d'entretien.

L'impact sur l'herbier de Cymodocées est estimé à hauteur **de 3 m² par an** (cf. 8 Impacts résiduels pour les hypothèses de calculs).

L'impact direct est l'altération de la Cymodocée par les travaux de dragage si la transplantation n'a pas lieu. L'impact est qualifié de fort.

Cet impact est à nuancer avec les conditions actuelles de vie de la Cymodocée qui sont actuellement altérées au vu de l'activité de plaisance du port :

- Augmentation de la turbidité par le passage des bateaux ;
- Risque d'arrachage par les bateaux de plaisances.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

6.3.2 Impacts indirects des travaux

6.3.2.1 Cas de l'augmentation de la turbidité

Les opérations de dragage génèrent de la turbidité. Le principal effet sera une diminution temporaire de la pénétration de l'énergie lumineuse dans la colonne d'eau. Les herbiers et de Cymodocée sont particulièrement sensibles aux conditions de turbidité et pourraient être indirectement impactées par les travaux.

Les effets potentiels induits sont :

- Une diminution de la pénétration de l'énergie lumineuse dans la colonne d'eau ;
- Une remise en suspension des sédiments.

L'impact indirect sur les espèces protégées est qualifié de faible car il sera temporaire (2 à 3 semaines) et localisé principalement dans le port.

6.3.3 Impacts en phase exploitation

Une fois le dragage réalisé, les travaux n'auront plus d'incidence en termes d'altération des fonds, de génération de turbidité ou d'augmentation du bruit subaquatique, sur les habitats et espèces sous-marines protégées.

Le projet en phase exploitation n'aura pas d'incidence significative sur l'hydrodynamisme local ou la bathymétrie.

L'impact est qualifié de nul à négligeable.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

7 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION DES IMPACTS ET D'ACCOMPAGNEMENT

Afin de réduire les impacts préalablement identifiés, différentes mesures d'atténuation d'impact seront mises en place. Ces mesures permettront de réduire les impacts engendrés par les travaux de dragage d'entretien sur la Cymodocée.

Des mesures supplémentaires de celles présentes plus bas sont mises en place pour les travaux de dragage dans le dossier loi sur l'eau :

- Prévention des pollutions accidentelles ;
- Tri et collecte des déchets ;
- Modification de la zone de dragage afin d'éviter la Zostère naine ;
- Installation d'un barrage anti MES autour de l'herbier de Zostère avec une bouée en surface facilitant son repérage ;
- Interdiction baignade sur les plages de valorisation durant la période des travaux par simple précaution ;
- Suivi du bon maintien du barrage anti MES autour de la Zostère Naine pendant les travaux ;
- Suivi de la bathymétrie avant et après chaque dragage ;
- Transmission d'un document de synthèse au service de l'état à la fin de chaque dragage.

7.1 Mesures de réduction

7.1.1 Mise en place d'un barrage anti MES afin de protéger la Cymodocée transplantée (MR1)

Avant chaque dragage une barrière anti-MES sera positionnée afin de protéger la zone de transplantation de la Cymodocée, à compter de l'année N+1 après la réalisation de la première transplantation de Cymodocées.

Le barrage anti-turbidité est constitué d'un rideau géotextile non tissé de 600g/m², lesté par une chaîne galvanisée en acier, et dont la longueur sera choisie de sorte qu'il atteigne les fonds marins. Il laisse passer l'eau et retient les matières en suspension (ouverture de filtration de 100 microns). Les caractéristiques techniques du barrage qui sera mis en œuvre par l'entreprise sont les suivantes :

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

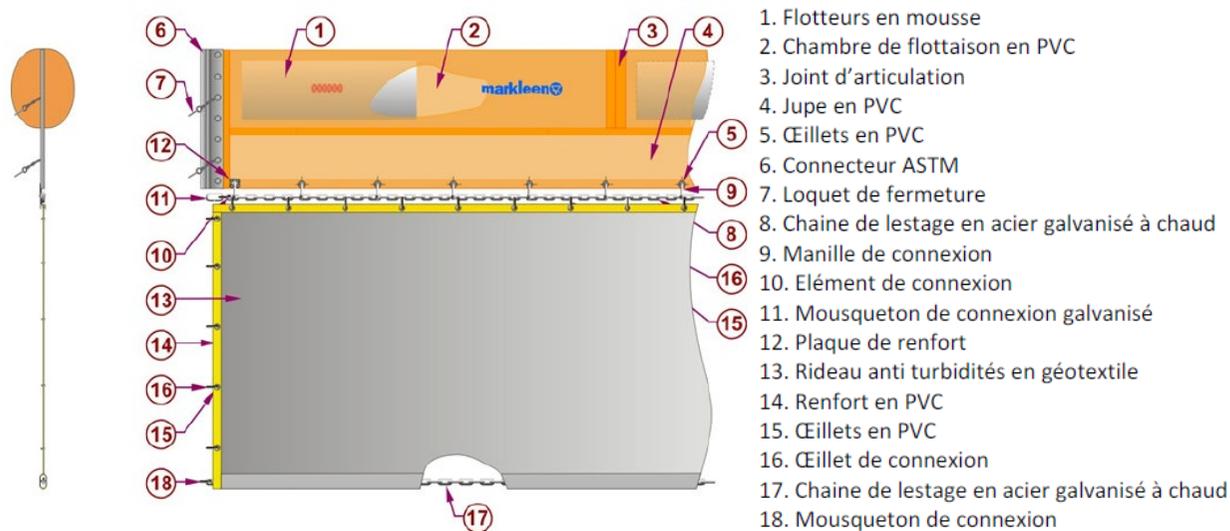


Figure 32 : Caractéristiques techniques des barrages anti-turbidité (Source : Fiche technique HALECO)

Le barrage sera accroché de part et d'autre à la digue comme montré en jaune sur la figure suivante.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 33 : Localisation du barrage anti MES

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

7.1.2 Voies d'accès et circulation des engins (MR2)

Les voies empruntées pour accéder au chantier sont préférentiellement les chaussées déjà existantes. Le plan de circulation des véhicules est organisé pour éviter que les engins de chantier ne circulent sur des habitats naturels en place mais uniquement sur des voies aménagées. Ces voies sont clairement identifiées, maintenues en constant état de propreté. Un plan de circulation est cartographié.



Figure 34 : Localisation des voies de circulation

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

7.1.3 Balisage et de mise en défens des secteurs à enjeux (MR3)

Afin de réduire l'impact de l'emprise au sol du chantier, sa superficie totale doit être limitée au strict nécessaire. Un balisage avec (barriérage...) ou sans clôtures des zones de chantier est réalisé en amont du chantier en présence d'un écologue avec l'entreprise réalisant les travaux afin de limiter les secteurs d'interventions aux seules emprises nécessaires au cheminement des engins et aux surfaces de travail.

Pour le balisage sans clôture, il est à privilégier en particulier la mise en place d'une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité et éviter des envois par fort vent). Un géomètre réalise la délimitation du chantier afin d'en déterminer l'emprise. Le balisage des zones à protéger dans l'emprise du chantier (avec notamment repérage des zones à enjeux à proximité du chantier) est effectué par un écologue durant toute la phase de chantier. Il concerne notamment les stations d'espèces protégées et patrimoniales repérées en amont du démarrage du chantier....

Dans le cas où des clôtures de chantier sont mises en place, ces dernières doivent rester transparentes écologiquement et ne pas constituer de pièges potentiels pour les espèces. Les poteaux utilisés tant pour le balisage que pour les clôtures ne doivent pas créer de pièges écologiques (en bois, avec couvercle obturateur métallique soudé lors de sa fabrication...). Afin de limiter l'impact sur certaines espèces, la hauteur du grillage est limitée à 2 m. Toutefois, en fonction du contexte local et dans le cas où il faut éviter la fuite d'individus sur la zone de chantier, l'entreprise met en place un dispositif adapté (par exemple un grillage à maille fine incurvé dans sa partie haute vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter la fuite d'individus sur la zone de chantier, dispositifs anti-faune) selon les bonnes pratiques en vigueur (hauteur de 50 cm minimum au-dessus du terrain naturel et enfouissement d'au moins 20 cm).

L'écologue contrôle en début de chaque journée, avant le démarrage des engins et au cours des journées de la phase de chantier qu'aucune espèce ne se retrouve pas bloqué du côté des emprises des travaux.

L'entreprise réalise les plans du périmètre du chantier comprenant les zones prévues pour le stockage du matériel, le dépôt des matériaux et les plateformes de manutention ainsi que les zones balisées à enjeux.

La durée des balisages et clôtures est maintenue fonctionnelle pendant toute la durée des travaux. Un ou des panneau(x) expliquant la raison du balisage, telle que la présence d'espèces protégées, est (sont) également mis en place.

L'entreprise doit assurer l'entretien de passages à faune par des visites régulières ainsi que la traçabilité de ces vérifications et des actions correctives associées qui est mise à disposition de l'agent lors d'un contrôle sur simple demande. Les prestataires de travaux et les équipes de l'entreprise doivent être responsabilisés au strict respect de ce balisage qui doit être robuste (résistance au vent) et visible de façon pérenne pendant toute la phase des travaux. Les enjeux à éviter sont géolocalisés (transmission des coordonnées GPS).

7.1.4 Moyens de lutte contre les pollutions (MR4)

Des mesures de prévention sont prises pour réduire les risques potentiels de pollution des eaux :

- aucun rejet d'installation des baraquements de chantier, de leurs assainissements et des zones d'entretiens des véhicules dans une zone humide et/ou des cours d'eau permanents ou temporaires ;
- utilisation d'engins de chantier et de camions aux normes en vigueur entretenus et régulièrement contrôlés ;

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

- stationnement et opération de ravitaillement des véhicules et des engins de chantier réalisés sur une aire de rétention étanche fixe ou mobile à distance suffisante des zones écologiquement à enjeux. Le stockage des carburants et l'entretien des engins s'effectuera hors site. En cas de panne et de réparation sur site des engins, des mesures visant à garantir les mêmes niveaux de protection seront établies dans la mesure où les engins ne peuvent pas être évacués du chantier. Les aires de stockage des engins de chantier sont équipées de bacs de décantation étanches et de déshuileurs ;
- entretien des véhicules réalisé sur une aire de rétention étanche installée sur le chantier ou en atelier à l'extérieur à distance suffisante des zones écologiquement à enjeux,
- mise à disposition de kits anti-pollution : un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d'hydrocarbure...) est présent en nombre suffisant et judicieusement réparti sur site afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle ;
- pose de membrane pour les zones de nettoyage des camions, aucun rejet n'est accepté dans le milieu naturel dans des zones d'infiltration fortuites ;
- stockage des produits potentiellement polluants sur rétention conformément à la réglementation en vigueur,
- stockage des déchets de chantier potentiellement polluants sur rétention et évacuation dans des filières dûment autorisées ;
- mise en œuvre d'un système de tri sélectif et de collecte des déchets vers des filières dûment autorisées est mis en place au sein du chantier. Par ailleurs, les déchets trouvés sur site lors de la réalisation des travaux sont évacués
- mise en forme de la chaussée, des voies d'accès réaménagées et créées, ainsi que des plates-formes, afin de présenter une faible pente opposée au sens d'écoulement naturel des eaux et de créer ainsi un léger merlon en point haut notamment en cas de présence de zones humides ;
- maintien des écoulements souterrains et superficiels. Les mesures permettant d'éviter les émissions de matières en suspension dans les eaux de ruissellement sont prises ;
- mise en place d'un plan d'urgence par opération à enjeu/risque décrivant de manière précise la procédure d'intervention d'urgence à mettre en place en cas de besoin et les modalités de formation du personnel œuvrant sur le chantier ;
- dans le cas où des engins doivent circuler sur des pistes non imperméabilisées (seulement si cela ne peut être évité), un arrosage régulier de ces pistes permet d'éviter une pollution indirecte par les poussières issues des pistes.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

7.2 Mesures d'accompagnement

7.2.1 Mise en place d'une démarche « chantier vert » (MA1)

Les principales missions seront :

- Avant le démarrage des travaux, une session de sensibilisation des équipes du chantier aux enjeux environnementaux, à la reconnaissance des espèces sensibles ainsi qu'aux mesures associées sera réalisée pour limiter les impacts dans la conduite quotidienne du chantier ;
- S'assurer de la conformité des engins de travaux avec la réglementation et les normes en vigueur ;
- Vérifier que les mesures environnementales sont bien appliquées par l'entreprise en phases préparatoire et travaux.

8 IMPACTS RESIDUELS

L'impact résiduels est estimé après la mise en œuvre des mesures ERCAS décrites dans la partie 7 Mesures d'évitement, de réduction des impacts et d'accompagnement.

La recherche du moindre impact environnemental lors de la conception ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet devraient permettre de limiter pratiquement toutes les incidences attendues.

Le principal impact significatif subsistant est lié aux déplacements de la Cymodocée à l'intérieur du Port :

- Limitée dans l'espace à 3 m² maximum par an;
- Limitée dans le temps au regard de la dynamique de l'espèce qui à recoloniser la zone de transplantation (caractère réversible de l'impact à court terme - quelques années).

La surface d'herbier potentiellement impactée est présentée dans le tableau ci-dessous. Un coefficient de sécurité lui est appliqué pour tenir compte des incertitudes à ce stade sur la dynamique de l'espèce.

Au total, la surface d'herbiers de Cymodocée potentiellement impactée par les travaux est de 2 m² par an. **Nous retenons une surface d'herbier de Cymodocées impactée au maximum 3 m² par an.**

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Il est important de signaler que ces valeurs constituent **des maximums estimés à ce stade du projet (évolution sur 10 ans)**. Le dernier dragage a eu lieu en avril 2023, soit 1 an.

| Espèce | Modalités de travaux | Surface de la zone de dragage (m ²) | Surface prospectée (m ²) | Surface de l'espèce observée (m ²) | Coefficient de sécurité | Surface impactée potentielle de l'espèce sur 1 an(m ²) | Surface impactée potentielle de l'espèce sur 10 ans (m ²) si la transplantation n'a pas lieu |
|------------------|----------------------|---|--------------------------------------|--|-------------------------|--|--|
| Cymodocée | Dragage | 17 000 | 22 000 | 2 (en février 2024) | 1,5 | 3 | 30 |

A noter que la tâche de Cymodocée lors de la deuxième reconnaissance (octobre 2024) avait diminué de moitié, surface observée de 1 m². Cette diminution peut être due à la période d'observation ou bien aux activités du port.

La surface impactée potentielle de 30 m² est la surface potentiellement impactée par les travaux de dragage sur 10 ans si la transplantation n'a pas lieu, en considérant une expansion annuelle de la Cymodocée de 3 m². En effet le dernier dragage de la zone a eu lieu en avril 2023 et un patch de Cymodocée de 2 m² a été observé en février 2024 qui a diminué de moitié en octobre 2024.

La Cymodocée est une espèce thermophile favorisée par le réchauffement climatique, capable de coloniser rapidement les fonds marins à l'aide de deux modes de reproduction (asexuée et sexuée).

La zone de transplantation proposera des conditions de vie plus avantageuse à la Cymodocée, les activités de plaisances du port ne pourront pas impacter son développement (zone hors dragage et hors passage des bateaux).

Cette colonisation sera d'autant plus rapide que les caractéristiques physiques du milieu de transplantation sont identiques au lieu de présence initial de la Cymodocée dans le port : bathymétrie, nature des fonds, hydrodynamique et sédimentologie.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Au vu de ces éléments l'impact résiduel est caractérisé de faible.

L'impact résiduel sur l'ensemble de la zone d'étude terrestre dans le cadre des travaux de dragage peut être qualifié comme nul grâce aux mesures mises en place afin de diminuer l'impact environnemental des travaux (notamment MR2 et MR3 décrites précédemment).

9 EFFETS CUMULES

9.1 Préambule

Le territoire choisi pour l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets correspond aux milieux aquatiques, étangs et côtes littorales dans le département de l'Hérault.

Ont été pris en compte les projets existants ou approuvés au sein du territoire choisi qui ont fait l'objet d'une dérogation espèces protégées concernant un herbier aquatique.

La période considérée est **2020-2025**.

9.2 Projets identifiés

Les sites de la DREAL Occitanie et de la préfecture de l'Hérault ont été consultés, aucun projet impliquant la destruction ou la perturbation d'un herbier méditerranéen n'a été autorisé depuis 2020.

Aucun herbier de Cymodocée n'avait été observé dans le port de Marseillan-plage lors des précédents travaux de dragage.

Aucun effet cumulé n'a été identifié.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

10 MESURES DE COMPENSATION ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

10.1 Mesures de compensation

10.1.1 Transplantation de la Cymodocée avant les travaux de dragage (MC1)

Le patch de Cymodocée observé présente 3 à 4 rhizomes. Les rhizomes avec les parties aériennes correspondantes seront prélevés manuellement en plongée sous-marine avec conservation de la motte présente autour des racines.

Le transport des rhizomes se fera en eau jusqu'au lieu de transplantation, environ 120 mètres plus loin.

La transplantation sera réalisée par des plongeurs professionnels habilités à réaliser ce type d'opération.

Le lieu de transplantation est situé à l'intérieur du port, il est représenté sur la figure suivante.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 35 : Localisation de la zone de transplantation

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Ce lieu a les mêmes conditions hydrodynamiques du lieu de présence actuel de la Cymodocée, en effet ils se trouvent tous deux à l'intérieur de l'avant-port. La zone de transplantation sera moins soumise aux pressions exercées par les activités de plaisance de port (turbidité, arrachage accidentel, non concernée par le dragage d'entretien).

Afin de protéger la zone de transplantation, une signalisation permanente empêchant l'accès sera mise en place par le MOA.

Le suivi environnemental est une opération à caractère analytique et scientifique qui sert à mesurer les impacts de la réalisation sur l'environnement et à évaluer la performance des mesures proposées pour éviter et réduire les incidences. Il s'agit de campagnes de terrain spécifiques dont il faut pouvoir relier les résultats à ceux acquis lors de l'étude de l'état initial avant travaux.

Le suivi environnemental sert à :

- Alerter pour modifier si besoin les travaux ou les conditions d'exploitation ;
- Vérifier les valeurs des paramètres environnementaux ;
- Mesurer l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation.

10.2 Mesures de suivi

10.2.1 En phase travaux

10.2.1.1 Suivi de la turbidité (MS1)

Pendant les travaux, le suivi de la turbidité sera réalisé par les opérateurs du chantier pour s'assurer que les opérations de dragage génèrent le moins possible de soulèvements de particules.

Le suivi de la turbidité sera engagé au démarrage des travaux afin de s'assurer de l'efficacité des mesures réductrices. Les mesures de turbidité pourront être réalisées avec un turbidimètre mesurant la turbidité en NTU au droit des stations suivantes :

- Un point au droit de la drague,
- Un point à 500 mètres de la drague,
- Une station de référence (a) au niveau de la digue Nord (à l'extérieur du port),
- Un point b au niveau de la digue Est (à l'intérieur du port).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**
Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage



Figure 36 : Localisation des points de mesures de la turbidité

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Les mesures seront effectuées quotidiennement, et au minimum 2 fois par jour : une mesure avant le début du chantier, une par demi-journée de travaux (2 mesures si les travaux se déroulent sur une journée complète).

La mesure sera réalisée sur toute la colonne d'eau (surface, mi profondeur, fond – pour chaque station, la moyenne des turbidités mesurées aux 3 profondeurs est ensuite calculée). Une veille visuelle sera instaurée en parallèle. Une analyse des différences entre la station de référence et les stations de suivi sera effectuée et les résultats seront consignés dans un journal du chantier transmis dans la journée au maître d'œuvre.

La turbidité est un paramètre très variable, fonction de nombreux facteurs tels que les précipitations (apports terrigènes), l'agitation et la courantologie (remise en suspension de sédiments) ainsi que les floraisons phytoplanctoniques. Il est ainsi illusoire de fixer un état de référence général même selon des scénarios météorologiques. Ainsi, l'état de référence sera établi chaque jour du suivi avant le démarrage des travaux au niveau de la station de référence.

Le seuil d'alerte est fixé à 30% de la valeur de référence au niveau de la station de référence. Cette mesure est réalisée quotidiennement avant le démarrage des travaux. La cadence des travaux devra être ralentie en cas de dépassement de ce seuil afin de limiter la quantité de matière remise en suspension.

Le seuil d'arrêt est fixé à 50% de la valeur de référence avant travaux au niveau de la station de référence : les travaux devront être stoppés en cas de dépassement de ce seuil, et ne pourront reprendre qu'une fois les valeurs de turbidité redescendues sous le seuil d'arrêt.

A noter que ces seuils ne s'appliqueront pas si la valeur de référence mesurée est très basse (ex : < 1 NTU)

La traçabilité des suivis analytiques et visuels ainsi que des actions mises en place sera également assurée.

10.2.1.2 Reconnaissance de la zone à draguer avant chaque campagne de dragage (MS2)

Avant chaque dragage d'entretien, soit aux mois de février/mars, une campagne de reconnaissance en plongée sera réalisée sur la zone à draguer afin de déterminer la présence ou non d'espèces protégées.

Chaque inspection sera réalisée par des plongeurs professionnels habilités à réaliser ce type d'opération au niveau de la zone dragage et s'en suivra l'établissement d'un rapport de la mission qui sera envoyé au service de l'état.

Au cours de cette reconnaissance, si des herbiers sont observés, des mesures de vitalité seront réalisées sur les paramètres suivants :

- Surface
- Taux de recouvrement de l'herbier (par la réalisation de prises de vue photographiques le long de transects au cœur de l'herbier)
- Densité (nombre de faisceaux par unité de surface)
- Longueur des feuilles Pourcentage de recouvrement.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

En cas d'observation d'herbiers de Cymodocées, les services de l'état seront prévenus et les travaux de transplantation seront mis en œuvre avant la campagne de dragage.

Si la surface de la Cymodocée observée est supérieure à 3 m² (demande dérogation pour 3 m² par an), un échange avec les services de l'Etat sera immédiatement organisé en vue de convenir de la suite à donner.

10.2.1.3 Suivi du bon maintien du barrage anti-MES en phase travaux (MS3)

Durant toute la durée du dragage, une inspection visuelle journalière sera programmée afin de vérifier le bon maintien et l'état du barrage anti-MES posé au début des travaux.

L'ensemble des contrôles réalisés seront tracés.

10.2.1.4 Suivi du chantier par un écologue (MS5)

Des écologues compétents (flore... et suivi de chantier) et ayant obtenu une autorisation spécifique pour la manipulation d'espèces protégées sont mandatés par le maître d'ouvrage pour assurer la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier. Ils ont pour mission de vérifier la mise en œuvre des mesures visant à protéger l'environnement par les prestataires de travaux.

Les suivis par les intervenants en phase chantier sont à minima les suivants :

- 1 passage, 10 jours avant le démarrage des travaux, afin de baliser les zones sensibles et afin de pouvoir informer et sensibiliser le personnel du chantier. Un rapport détaillant les observations et proposant des recommandations est transmis au maître d'ouvrage une semaine avant le démarrage des travaux et tenu à disposition de l'agent en charge du contrôle ;
- 1 passage quotidien à minima durant le démarrage du chantier Chaque passage permet de vérifier et contrôler la bonne conformité du chantier par rapport aux mesures prescrites.
- 1 passage à la fin des travaux.

Chaque passage fait l'objet d'un compte-rendu ou d'un rapport détaillé (photographies...) transmis au maître d'ouvrage sous un délai maximum de trois jours après intervention. En fonction des constats réalisés, l'écologue peut proposer des mesures à mettre en œuvre que le maître d'ouvrage doit réaliser. Si ce dernier n'approuve pas les recommandations faites par l'écologue, il doit dûment justifier son opposition à la réalisation de ces mesures.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

10.2.2 En phase d'exploitation

10.2.2.1 Suivi de la recolonisation de la Cymodocée (MS4)

Un suivi sera mis en place pour vérifier l'efficacité de la mesure de réduction concernant la transplantation des herbiers de Cymodocées à l'intérieur du Port de Marseillan plage. La zone d'étude correspond à la zone de transplantation (cf. Figure 35 : Localisation de la zone de transplantation).

La Cymodocée est une magnoliophyte à forte dynamique capable de variations importantes d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre. Il est donc proposé un protocole basé sur des indicateurs de vitalité (qui s'affranchissent de la variabilité spatiale) et une mesure du recouvrement.

L'évaluation de la vitalité de l'herbier à Cymodocées consiste en la mesure des paramètres suivants :

- Surface
- Taux de recouvrement de l'herbier (par la réalisation de prises de vue photographiques le long de transects au cœur de l'herbier)
- Densité (nombre de faisceaux par unité de surface)
- Longueur des feuilles

Ce suivi consistera en une inspection en plongée et pourra être effectué en 4 phases :

- Année N : cartographie fine (centimétrique) de la zone libérée en identifiant le patch présent à la fin de la transplantation ;
- Année N+1 et N+2 : Suivi de l'évolution de la colonisation de l'habitat par l'herbier de Cymodocée (mise à jour de la cartographie) ;
- Année N+ 5 : Suivi de l'évolution de la colonisation de l'habitat par l'herbier de Cymodocée (mise à jour de la cartographie).
- Année N+ 10 : Suivi de l'évolution de la colonisation de l'habitat par l'herbier de Cymodocée (mise à jour de la cartographie) et bilan du suivi.

Chaque inspection sera réalisée par des plongeurs professionnels habilités à réaliser ce type d'opération et fera l'objet d'un rapport envoyé au service de l'état. Les suivis seront réalisés en suivant le protocole BACI (before after control impact).

11 COUT ESTIMATIFS DES MESURES

Les coûts estimés relatifs aux mesures prévues pour 10 ans dans le cadre du projet sont présentés dans le tableau suivant.

| Phase | Intitulé de la mesure | | Coût estimé (€ HT) | |
|--|--|--|---|--|
| Travaux | Suivi de la turbidité (MS1) | | Ensemble de ces mesures à la charge de l'entreprise de travaux Environ 50 000 € HT | |
| | Suivi du bon maintien du barrage anti MES en phase travaux (MS3) | | | |
| | Suivi du chantier par un écologue (MS5) | | | |
| | Mesures d'accompagnement | Mise en place d'une démarche « chantier vert » (MA1) | | |
| | Mesures de réduction | Mise en place d'un barrage anti MES afin de protéger la Cymodocée transplantée (MR1) | | |
| | | Voies d'accès et circulation des engins (MR2) | | |
| | | Balisage et de mise en défens des secteurs à enjeux (MR3) | | |
| | | Moyens de lutte contre les pollutions (MR4) | | |
| Reconnaissance de la zone à draguer avant chaque campagne de dragage (MS2) | | Mesure à la charge du MOA Environ 20 000 € HT | | |
| Mesure de compensation | Transplantation de la Cymodocée avant les travaux de dragage (MC1) | Mesure à la charge du MOA Environ 50 000 € HT | | |
| Exploitation | Suivis environnementaux | Suivi de la recolonisation de la Cymodocée (MS4) | Mesure à la charge du MOA Environ 20 000 € HT | |

Le coût estimatif total des mesures sur 10 ans à la charge du MOA est de 90 000 € HT.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

12 CERFA

Le CERFA n°13 617*01 relatif à la demande de dérogation pour la transplantation de *Cymodocea nodosa* est joint ci-après (Annexe 2).

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

ANNEXES

Annexe 1 : ECO-MED 2024 – Inventaires Faune-Flore des plages de Marseillan – Commune de Marseillan – Marseillan (34) – 142 p.

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction ou perturbation intentionnelle d'espèces protégées au **titre du Code de l'environnement (articles L411 et suivants)**

Renouvellement du dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau permettant l'approbation décennale de dragage de la passe d'entrée du port de Marseillan plage

Annexe 2 : CERFA n°13 617*01