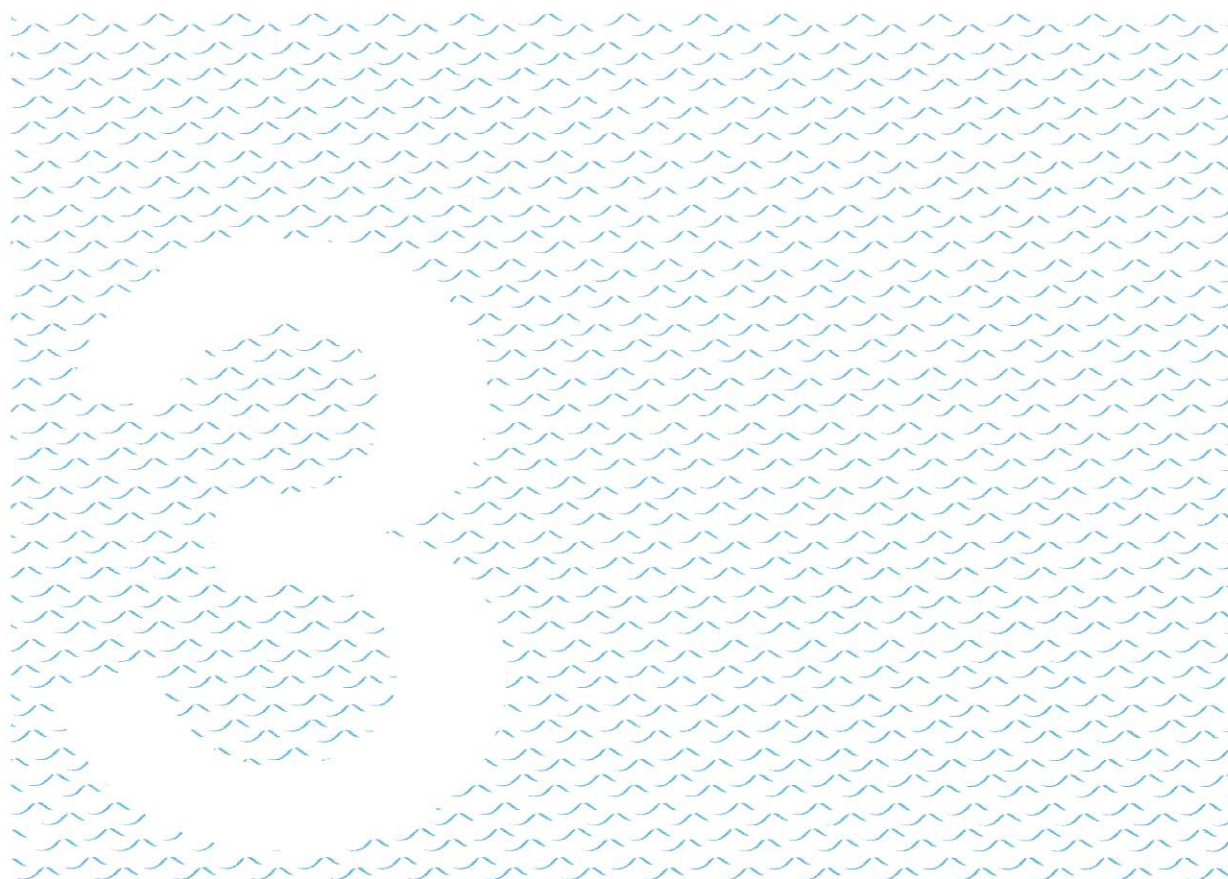
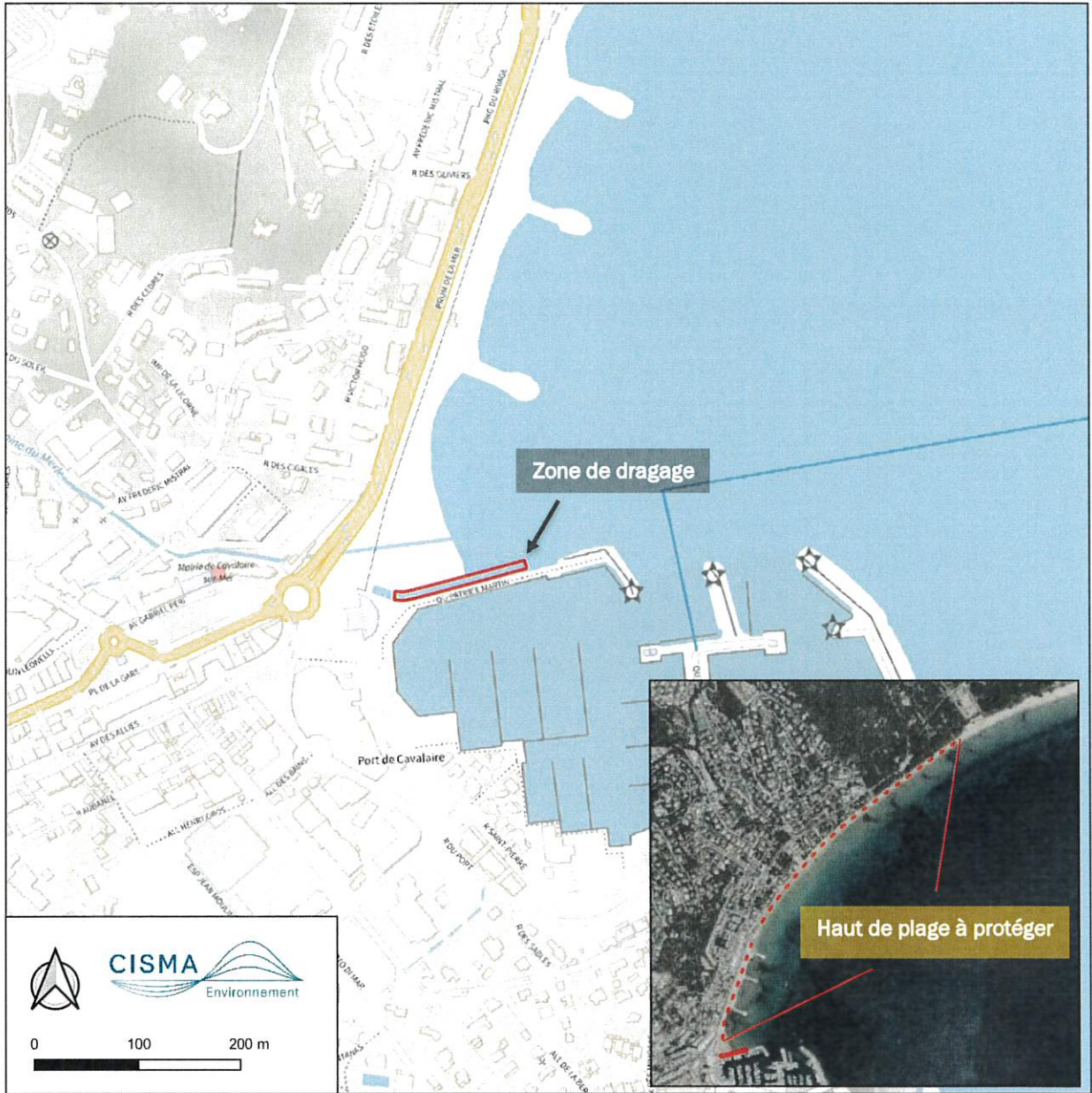


Annexe 3 :

Carte de localisation du projet

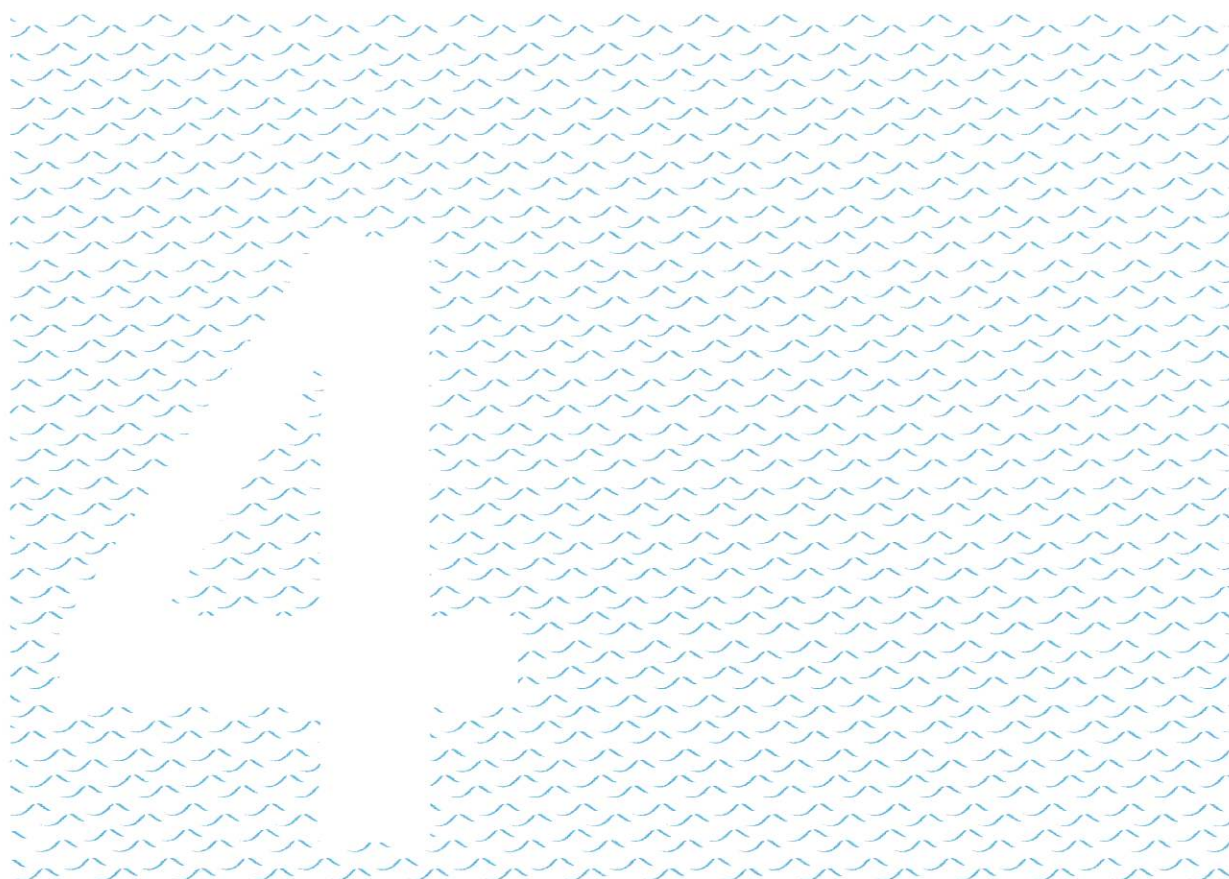




Localisation du projet (fond : PLAN IGN v2, à l'échelle 1/5 000 ; encadré : BD ORTHO® 2020, à l'échelle 1/25 000)

Annexe 4 :

Photographies de la zone d'étude



Vue aérienne (BD ORTHO® 2020) et localisation des photographies du site



1) Embouchure de la Castellane : vue de la dalle en béton constituant les fonds, depuis la passerelle piétonne (19/06/23)



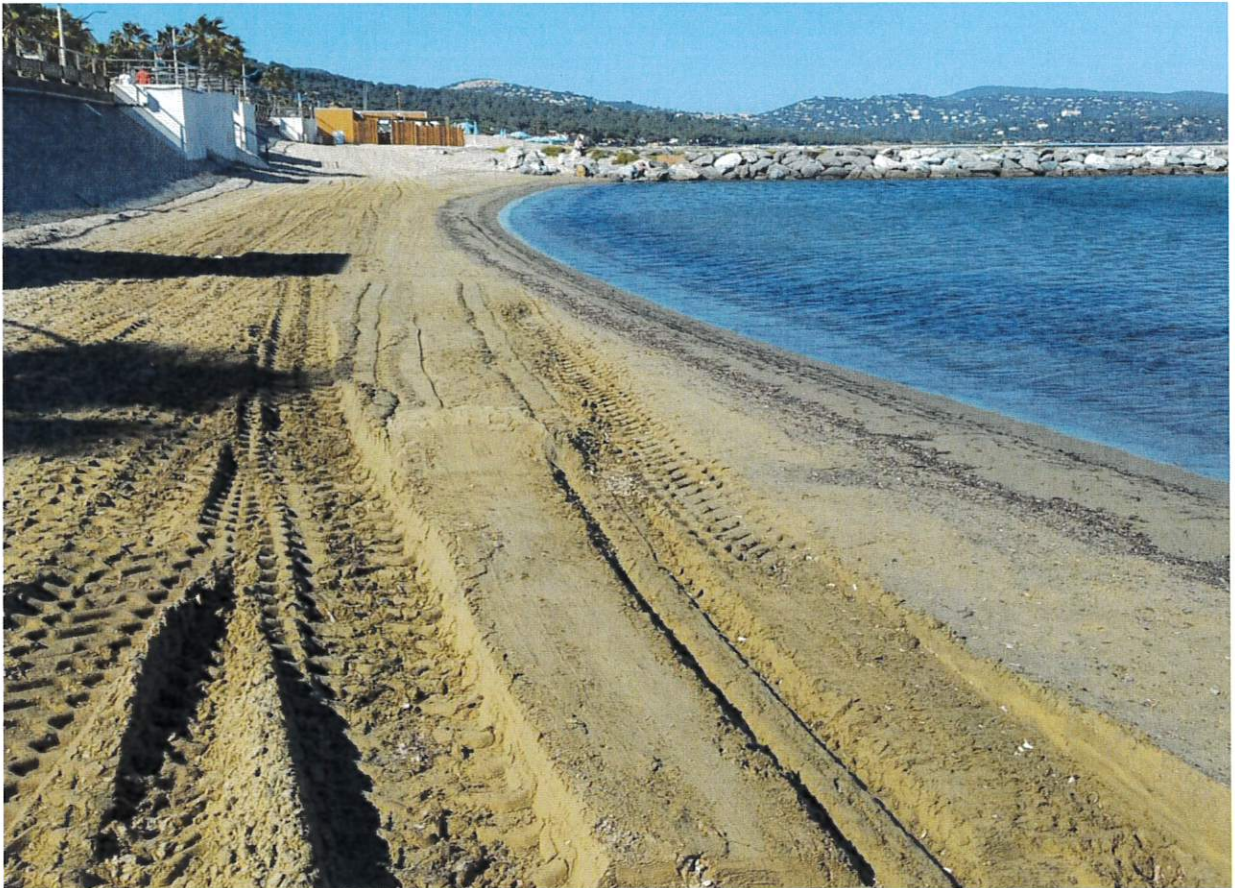
2) Vue de la plage du centre-ville depuis le quai Patrice MARTIN (19/06/23)



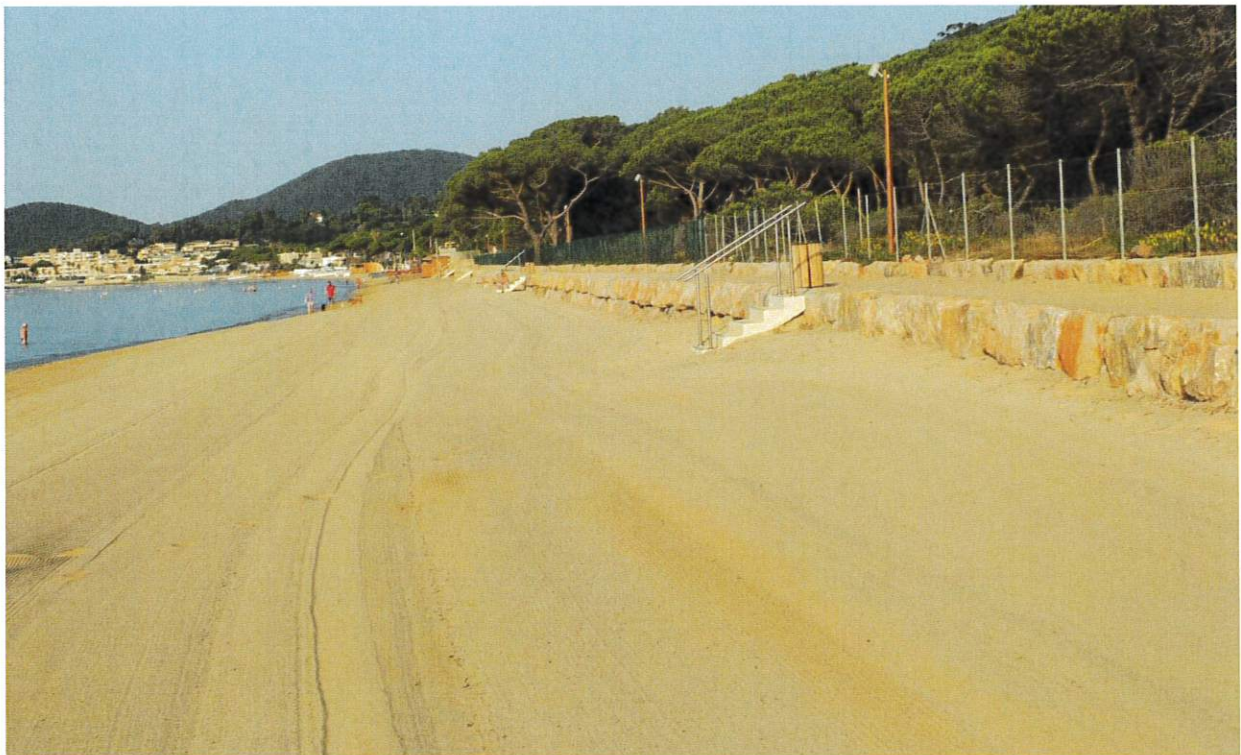
3) Activités installées en période estivale dans l'embouchure de la Castillane



4) Plage du centre-ville avec vue en direction du premier épis rocheux (12/06/23)

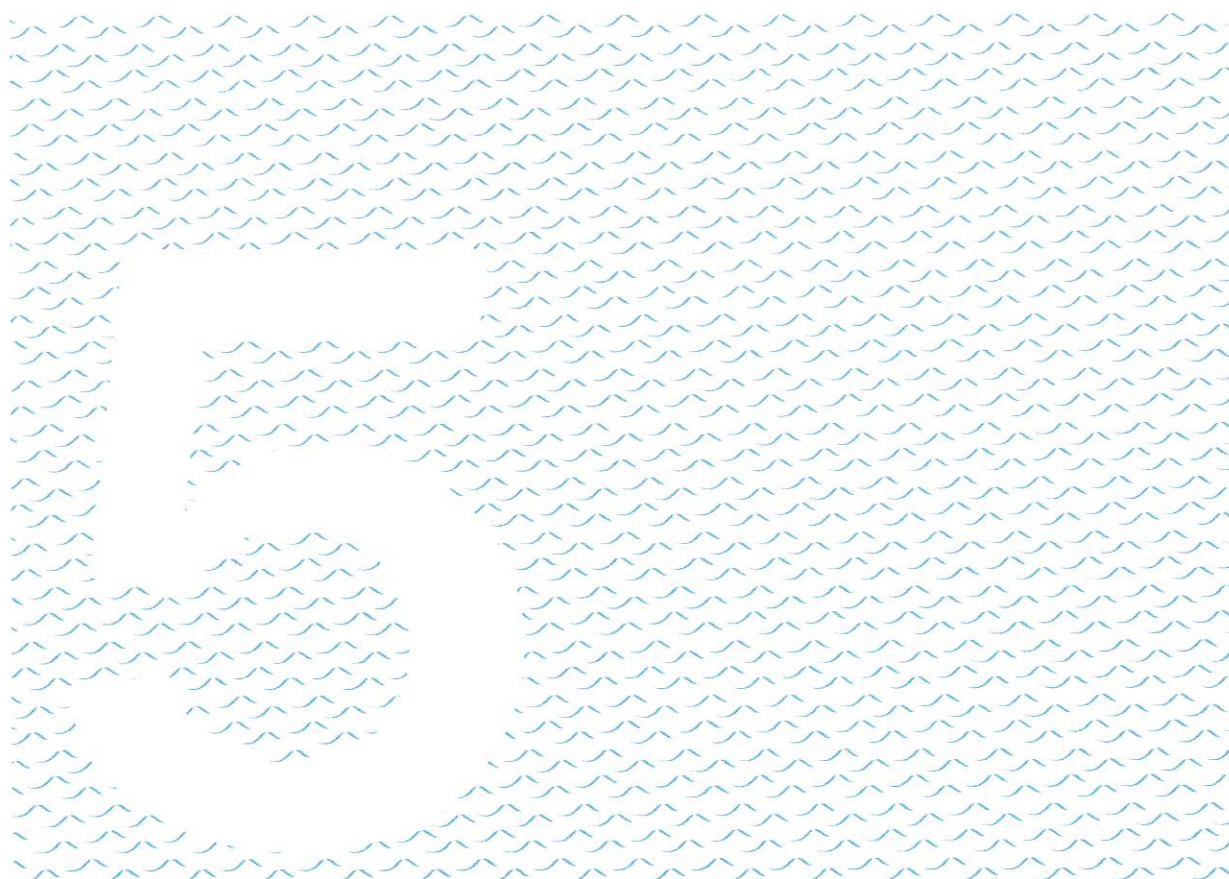


5) Vue en direction du centre-ville, prise de vue à proximité de Pardigon (04/07/22)



Annexe 5 :

Plan des travaux



Les figures suivantes permettent de visualiser le déroulement des travaux, ainsi que la gestion des feuilles mortes de posidonies et des sédiments dragués. La Figure 1 présente le déroulement de l'opération de dragage, avec positionnement des mesures de turbidité pour le suivi de la qualité de l'eau. La Figure 2 illustre la phase de gestion des matériaux, avec la valorisation des matériaux extraits en « mille-feuille » de posidonie sur le haut de plage.

➤ Une description détaillée des travaux est disponible en annexe X.



Figure 1 : Schéma de principe des opérations d'extraction des feuilles mortes de Posidonie et des sédiments dans l'embouchure de la Castillane

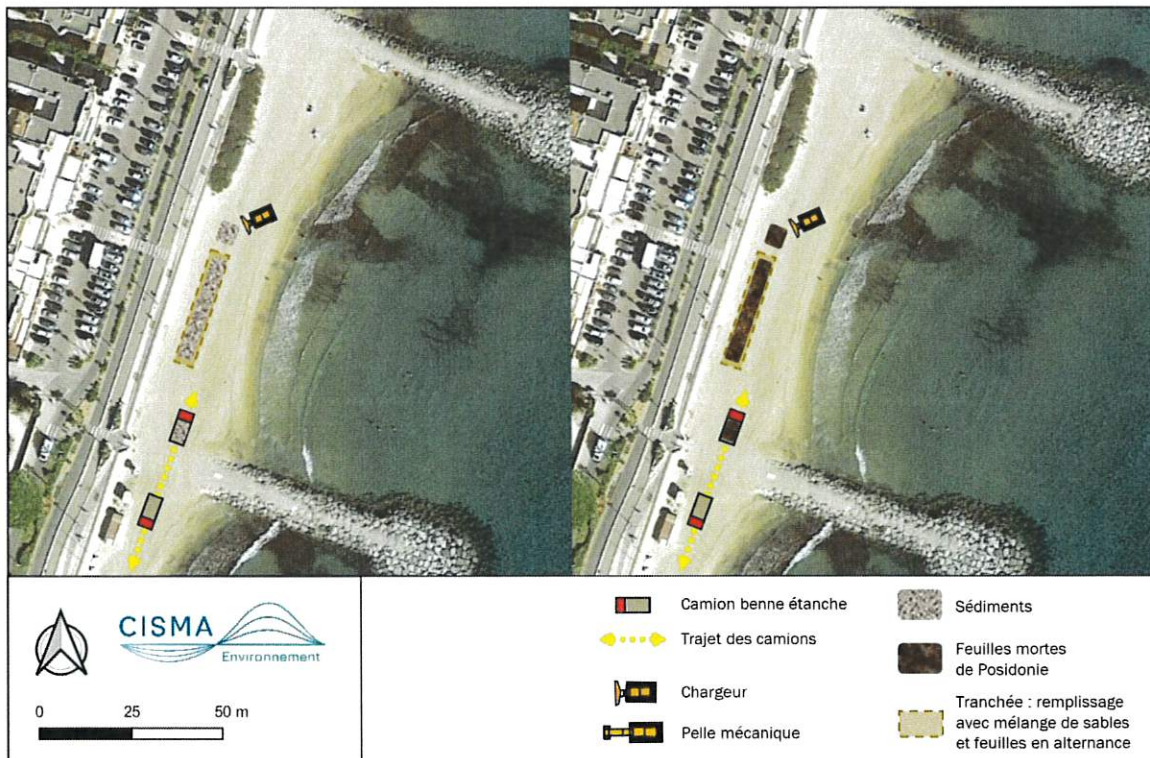


Figure 2 : Schéma de principe de l'enfouissement des feuilles et des sédiments selon la technique du « mille-feuille »

Annexe 7 :

Localisation des sites Natura 2000 les plus proches (1/25 000)

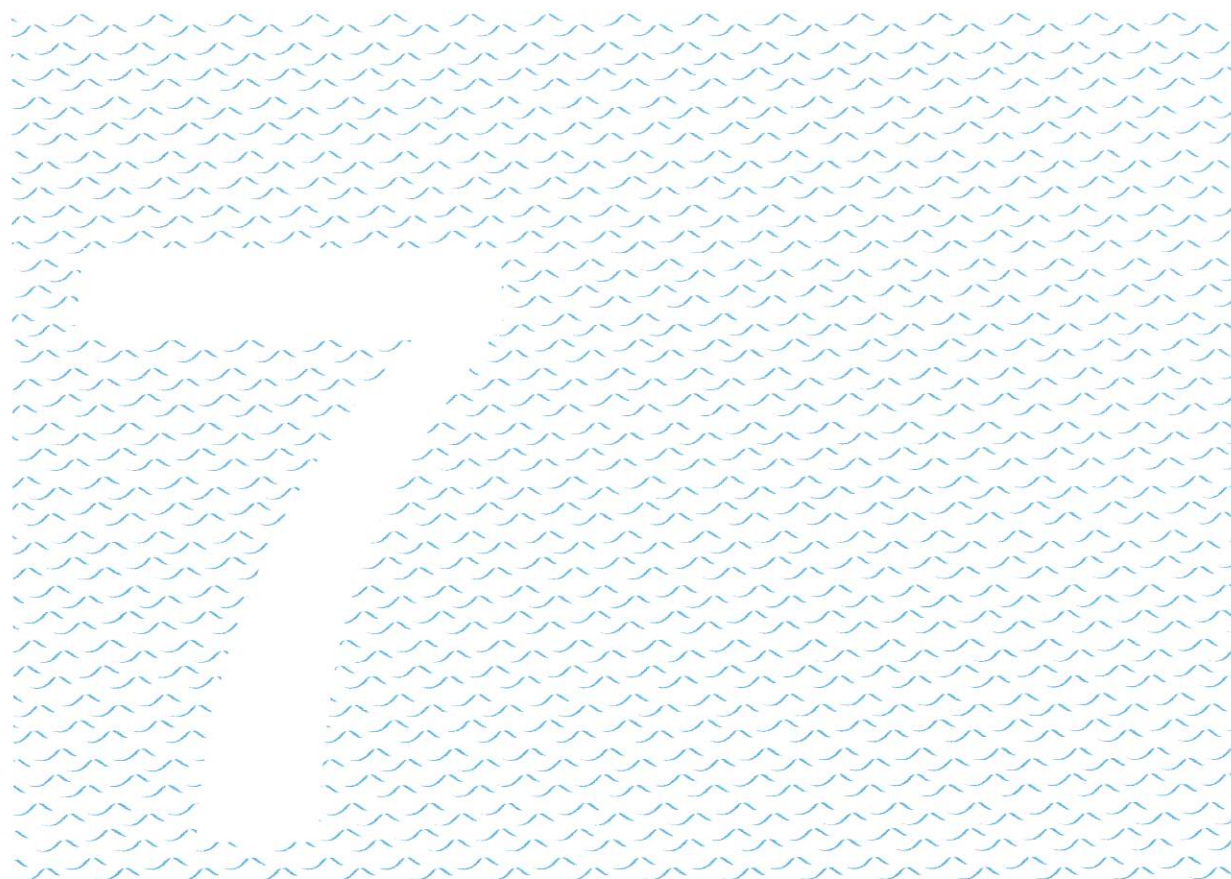




Figure 1 : Localisation du projet, de sa zone d'influence et des sites Natura 2000 les plus proches (fond : BD ORTHO@ 2020, à l'échelle 1/25 000) (d'après geoportail.gouv.fr, consulté en décembre 2023)

Le périmètre du site Natura 2000 « Corniche varoise » est matérialisé par le trait de côte, et reste ainsi cantonné au domaine maritime.

Il est établi que la zone d'influence du projet se limite strictement aux zones de travaux, sur le domaine terrestre, compte tenu :

- des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement en ce qui concerne les opérations de dragage dans l'embouchure de la Castellane (cf. section 2 ; annexe A) ;
- de l'enfouissement des sédiments et des feuilles mortes de posidonie en haut de plage (donc sans contact direct et immédiat avec le milieu marin, et sous couverture du sable de plage en présence).

Cette délimitation est par ailleurs confortée par une étude des variations bathymétriques le long des plages de Cavalaire, qui permet d'établir que les mouvements sédimentaires dans le profil de plage se produisent en amont de la limite supérieure des herbiers à *P. oceanica*. Cet habitat est recensé au FSD du site Natura 2000 Corniche varoise (code EUR28 : 1120).

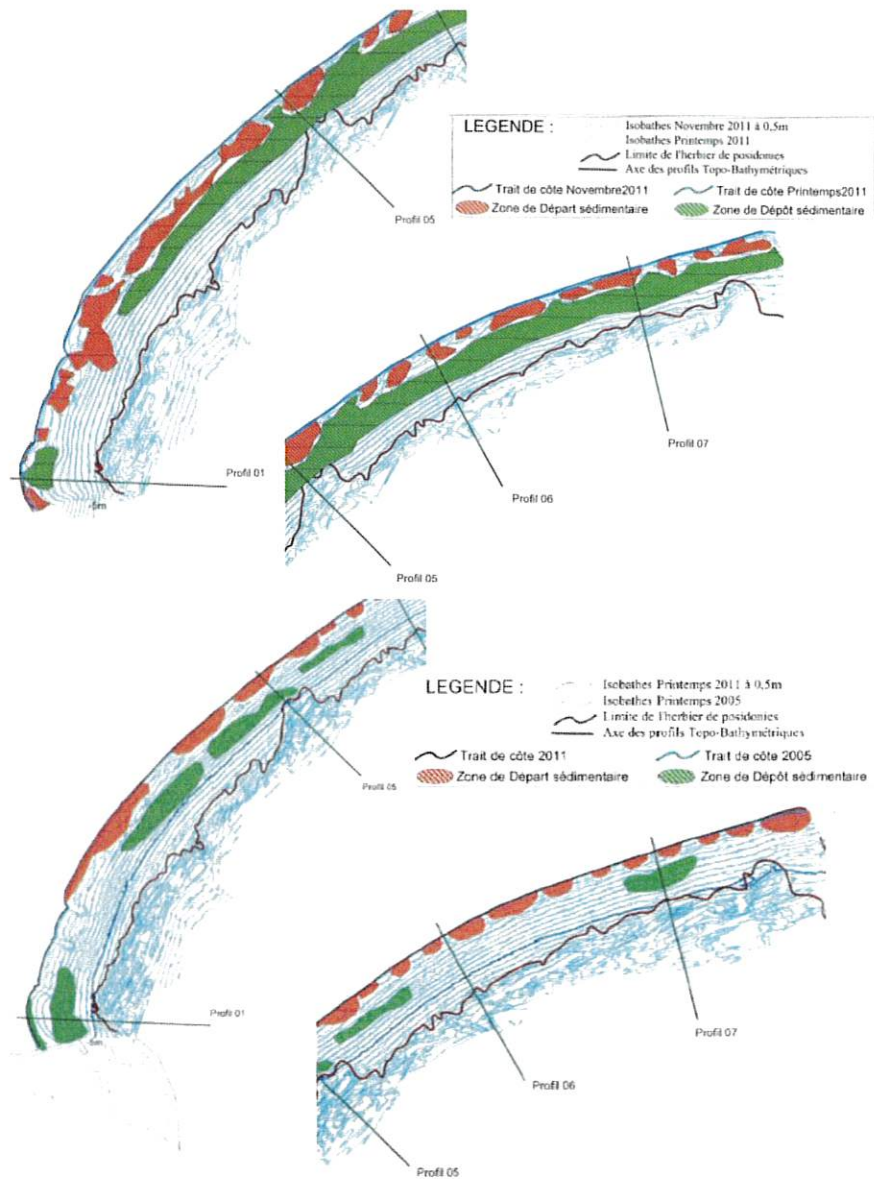
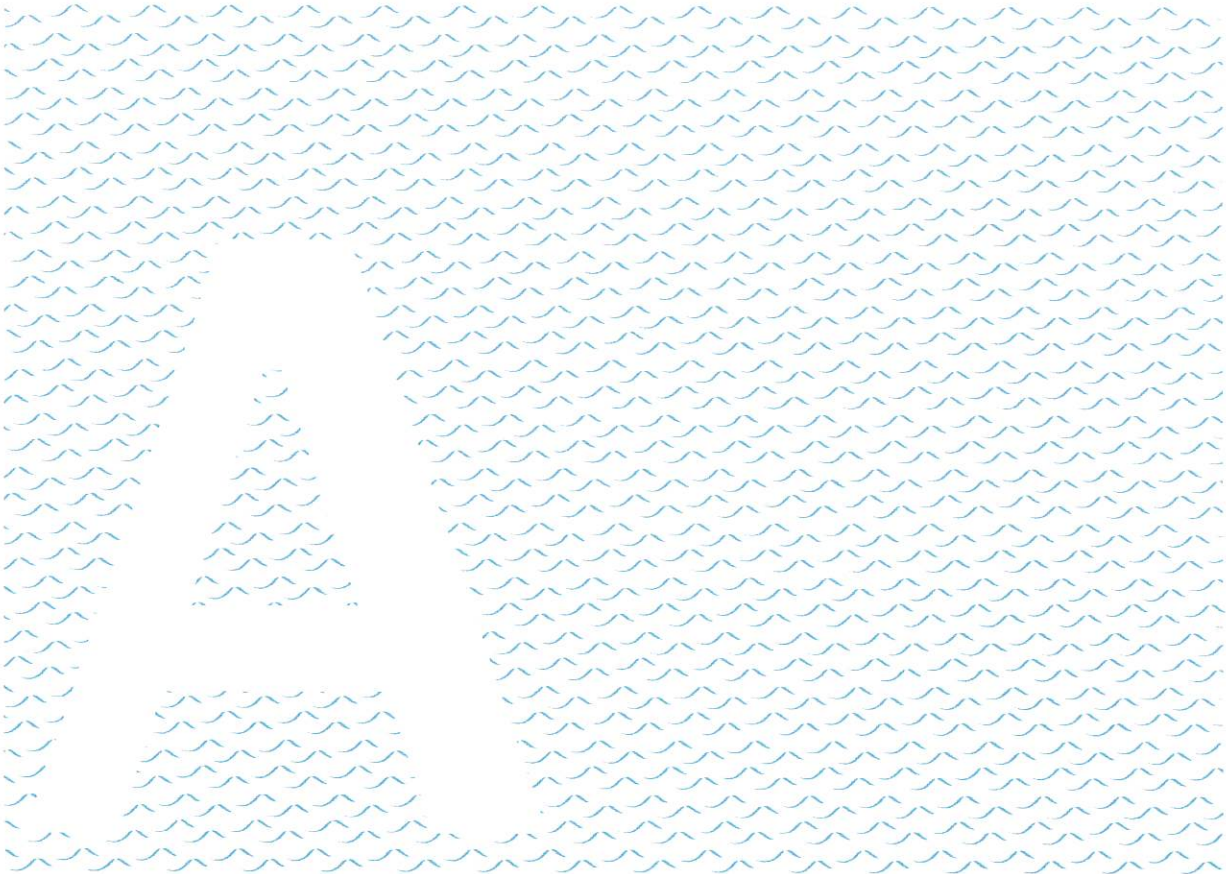


Figure 2 : Etude des variations bathymétriques le long des plages de Cavalairé, à court terme entre le printemps et l'automne 2011 (en haut) et à moyen terme, entre 2005 et 2011 (en bas) (EOL-mer, 2011)

Annexe A :

Description du projet et des mesures environnementales



Description des travaux

Le projet d'entretien de l'embouchure de la Castellane est localisé à Cavalaire-sur-Mer, dans le département du Var (83), qui est sujette à un ensablement chronique, comme l'illustrent les photos ci-dessous :



Figure 1 : Ensablement de l'embouchure de la Castellane

Le levé bathymétrique de Géocart'Eau réalisé en février 2023, couplé avec l'historique des volumes dragués entre 2015 et 2018 dans l'embouchure du fleuve ont permis d'estimer un volume de dragage par opération et par an sur dix ans. A savoir qu'aucun dragage n'a été réalisé entre 2012 et 2015, ainsi qu'entre 2018 et 2021.

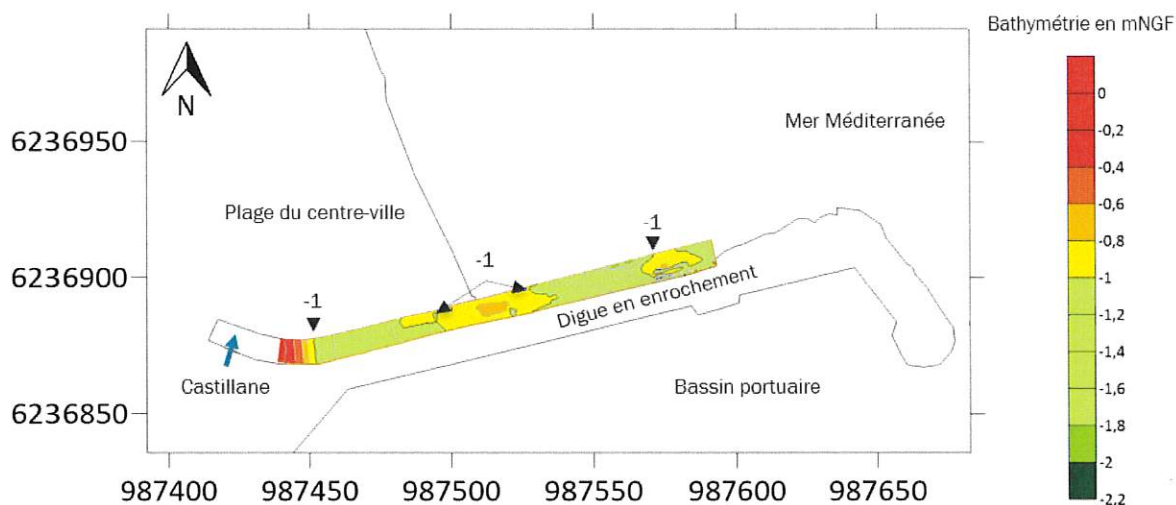


Figure 2 : Bathymétrie de la zone de dragage dans l'embouchure de la Castellane (GEOCART'EAU ; 2023)

Année	Volume estimé à draguer	Volume dragué
2015	5 000 m ³	2 500 m ³
2016	3 000 m ³	1 500 m ³
2017	3 000 m ³	2 800 m ³
2018	/	4 180 m ³

Tableau 1 : Historique des opérations de dragages et des volumes des sables extraits de l'embouchure de la Castellane

Le projet représente une emprise de 1070 m² dans le périmètre de la concession portuaire, exploitée par la SPL Port Heraclea. Les opérations consistent à :

- Retirer les feuilles mortes de posidonies surnageantes, afin de pouvoir draguer les atterrissements sableux dans l'embouchure de la Castellane ;
- Ensevelir les feuilles mortes de Posidonie dans les plages de la commune (mélange sable et feuilles mortes, selon la méthode du « mille-feuille »), et rechargement des plages avec les sédiments dragués.

1.1. Opérations de dragage

Au regard de la configuration de l'embouchure, délimitée par des rideaux de palplanche, du tirant d'eau très limité, et du faible volume à draguer (estimation maximale de 1250 m³ pour 2024), CISMA Environnement préconise un dragage mécanique, à l'aide d'une pelle depuis la plage. Depuis 2015, les opérations de dragage de la Castellane sont réalisées selon cette méthodologie.

Le dragage mécanique est basé sur un décaissement des sédiments à l'aide d'un outil de préhension (godet ou benne) qui ne déstructure que faiblement le matériau brut. Les volumes retirés et transportés sont donc sensiblement voisins de ceux en place sur les fonds. De plus, cette technique de dragage évite la gestion des eaux nécessaire au dragage hydraulique.

Tout d'abord, une pelle mécanique interviendra depuis la plage pour extraire les feuilles mortes de posidonies surnageantes dans l'embouchure de la Castellane, dans le périmètre de la zone à draguer.

L'extraction avec le godet permet aux feuilles de s'égoutter avant d'être déposées en haut de plage : l'eau résiduelle contenues dans le godet est négligeable. Elles sont ensuite chargées dans des camions bennes étanches pour être acheminées vers leur zone d'enfouissement (cf. section 1.2). Le retrait des feuilles mortes de posidonie surnageantes est nécessaire afin de pouvoir procéder au dragage des sédiments.



Figure 3 : Illustration de l'embouchure colmatée par les feuilles mortes de Posidonie et les sables (à gauche) ; et des travaux de dragage mécanique (à droite et en bas)

Une fois le toit des sédiments dégagé des feuilles mortes de posidonies surnageantes, le dragage de l'embouchure du fleuve sera démarré (matériaux majoritairement sableux). L'opération vise à rétablir un tirant d'eau environ 1 m : par conséquent, une couche de sédiments d'approximativement 60 cm doit être retirée.

Les sédiments s'égoutteront lors de la remontée du godet, tout comme pour l'extraction des feuilles mortes de posidonie.

La pelle déposera les matériaux sur le haut de la plage, en attendant qu'ils soient chargés dans un camion benne pour être acheminés vers leur zone de rechargement (plages de la commune de Cavalaire).

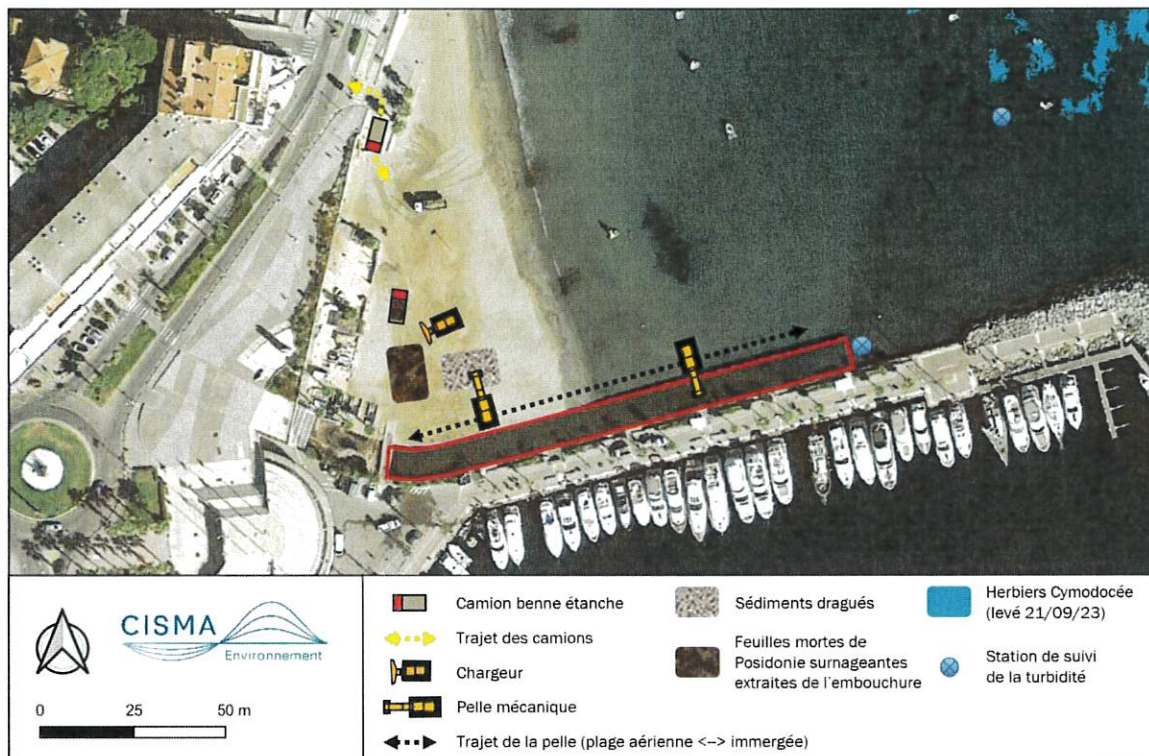


Figure 4 : Schéma de principe des opérations d'extraction des feuilles mortes de Posidonie et des sédiments dans l'embouchure de la Castellane

De plus, un suivi de la turbidité de l'eau sera effectué à proximité et en-dehors de la zone en cours de dragage (cf. Figure 4 et section 3.4.1), de façon à contrôler que les travaux n'induisent pas la formation d'un panache turbide trop important, qui pourrait se diffuser vers les zones d'herbier à proximité (Cymodocée, Posidonie).

1.2. Gestion des matériaux extraits

Une fois dragués, les matériaux (feuilles mortes de posidonies et sédiments) pourront être directement acheminés par camions bennes étanches sur les plages de la ville, pour leur dépôt en haut de plage.

La technique du « mille-feuille » sera appliquée pour les feuilles mortes de posidonie (enfouissement par alternance de couches de feuilles et de sable). Cette méthode permet de lutter contre l'érosion des plages, et a déjà été appliquée pour les dragages précédents. Elle est mentionnée dans le :

- Porter-à-Connaissance « Gestion des banques de posidonie » de la DDTM du Var, diffusé en avril 2015 ;
- Guide « Améliorer la gestion des banquettes de posidonie » de la DREAL PACA, publié en avril 2019.

Des tranchées de profondeur variable et 1 m de large seront réalisées sur la plage sélectionnée pour l'enfouissement des feuilles mortes de posidonies. Leur longueur sera adaptée à la dimension de la plage. Les feuilles mortes de posidonies seront reprises des camions bennes étanches puis déposées dans les tranchées par alternance avec du sable. La dernière couche sera constituée par du sable de plage initialement en place.

Compte tenu de la qualité physico-chimique des sédiments dragués dans l'embouchure (matériaux sableux, aucun dépassement de seuil N1/N2), ils seront utilisés pour l'enfouissement des feuilles mortes de posidonie. Le volume restant de sédiment pourra être laissé en place, en rechargement du haut de plage, sans contact direct et immédiat avec le milieu marin.



Figure 5 : Schéma de principe de l'enfouissement des feuilles et des sédiments selon la technique du « mille-feuille »

En cas d'excédent de feuilles mortes de posidonies, le parking de Pardigon servira de site de stockage temporaire. Une fois la période estivale achevée, les feuilles mortes de posidonies seront déposées sur les plages pour lutter contre le phénomène de recul du trait de côte survenant en automne/hiver, lors des intempéries et coups de mer.

Les caractéristiques et volumes des sédiments extraits de l'embouchure seront consignés dans des bordereaux de suivi de déchets (BSD) au Registre National des déchets et terres excavées et sédiments (RNDTS).

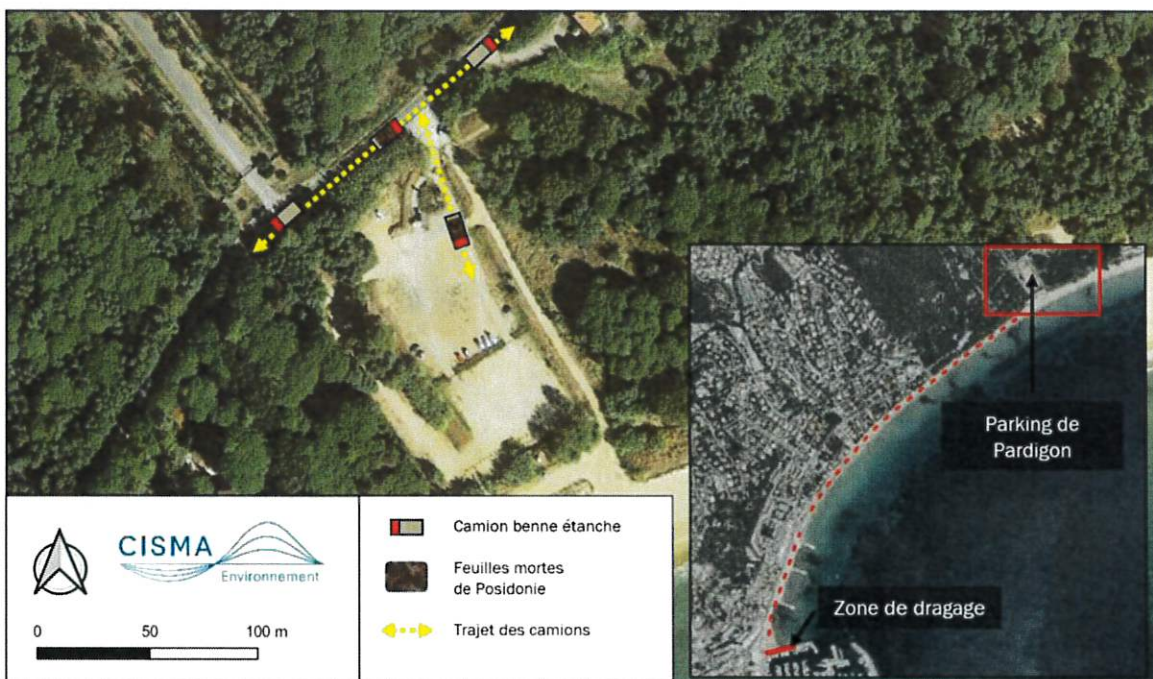


Figure 6 : Site de stockage temporaire des feuilles mortes de Posidonie

1.2.1. Stratégie de gestion des banquettes de Posidonie

Cavalaire dispose de deux plages :

- La plage de Pardigon, qui s'étend de la limite de commune avec Cavalaire au port ;
- La plage de Bomporteau.

Cette dernière est pauvre en banquette de posidonies, et la ville de Cavalaire a fait le choix, depuis quelques années de ne plus y toucher, hiver comme été. La plage, très fréquentée, est donc laissée naturelle et son nettoyage effectué de manière manuel.

Sur la plage de Pardigon, les feuilles posidonies se déposent naturellement, en petite quantité, le long de la plage, puis sont, remobilisées par la houle et transportées par les courants vers le centre-ville. C'est donc entre la Castillane et le dernier épi, que se situe l'essentiel des banquettes de posidonies.

La ville de Cavalaire a pris le parti, depuis de nombreuses années, de ne plus toucher aux banquettes de posidonies entre mars et octobre.

A partir de mi-mars, les banquettes sont soit enfouies dans les secteurs érodés, soit stockées à proximité des plages pour être redéposées sur la laisse des mers en hiver.

1.2.2. Elimination en Installation de traitement et de Stockage de Déchets

L'ensemble des déchets récupérés lors des travaux (plastiques et déchets divers transportés par le fleuve) sera évacué vers une filière de gestion adaptée : dans le cas de ce projet, un envoi en Installation de Stockage des Déchets (ISD) est pressenti.

Ces filières sont régies par des seuils réglementaires et critères d'ordre technique liés à l'admissibilité des déchets. Les seuils d'acceptation sont spécifiques aux installations et sont fixés dans leurs Arrêtés Préfectoraux d'exploitation.

Les caractéristiques et volumes des éventuels macrodéchets extraits de l'embouchure seront consignés dans des bordereaux de suivi de déchets (BSD) au Registre National des déchets et terres excavées et sédiments (RNDTS).

2. Calendrier et montant des travaux

Le planning des opérations de dragage prévoit une réalisation s'étalant sur un peu plus d'un mois. Les travaux seront réalisés en dehors de la période estivale, à la fin de l'hiver de chaque année d'exécution.

Matériaux	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Calendrier faune/flore												
Activité touristique												
Période de travaux potentielle												

Tableau 2 : Calendrier prévisionnel des travaux

- Amenée, installation et repli des engins = 3 jours ;
- Retrait des feuilles mortes de posidonie surnageantes et dragage des sédiments = 10 à 15 jours ;
- Enfouissement des feuilles mortes de posidonies et rechargement des sédiments = 10 jours.

La durée des travaux avec amenée, installation et repli du chantier est donc estimée à 1 mois minimum.

Année	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Volume	1 250 à 4 500 m ³ /an selon les besoins									

Tableau 3 : Planning prévisionnel des volumes à draguer sur dix ans

Le montant des travaux de dragage varie chaque année (de 1 200 à 4 500 m³) en fonction du volume de sédiments et de feuilles de posidonies déposées.

Le cout de l'intervention est estimé sur la base des tarifs 2023 à 10 euros/m³. L'estimation est donc comprise entre 12 000 euros et 45 000 euros par an. Soit entre 120 000 et 450 000 euros pour 10 ans.

Il convient de préciser que le transport et l'enfouissement sont réalisés en même temps que les opérations de reprofilage des plages prévus dans le cahier des charges de la concession. Les agents et le matériel du S.I.V.O.M sont mobilisés pour cette opération. Selon le volume à traiter, il est également fait appel à l'entreprise de travaux publics titulaire du marché correspondant.

La répartition des coûts peut être estimée de la manière suivante :

- Dragage : 3,10 euros/m³
- Chargement : 2,10 euros/m³
- Transport : 1,30 euros/m³
- Enfouissement : 3,50 euros/m³

3. Mesures environnementales

3.1. Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement (**E**) visent à supprimer une incidence négative engendrée par le projet. Les mesures d'évitement sont les seules qui n'ont pas d'incidence sur les enjeux, ceux-ci étant laissés en l'état.

- Les déchets seront collectés et stockés dans des bennes étanches, puis traités par les filières adaptées (**E3.1a**).

3.2. Mesures de réduction

Les mesures de réduction (**R**) sont définies après l'évitement : elles visent à réduire les incidences négatives permanentes ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. Les mesures de réduction peuvent avoir plusieurs effets sur l'incidence identifiée. Elles peuvent agir en diminuant soit la durée de l'incidence, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces caractères.

- Les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (absorbant, barrages flottants, etc.) seront disponibles à proximité des zones en travaux ; stationnement des engins de chantier sur bâches de protection (**R2.1d**) ;
- Une solution de type barrage anti-MES sera mise en place si la turbidité générée par les travaux est trop importante (**R2.1k**) ;
- Les travaux seront réalisés de jour, hors période estivale (automne ou hiver) (**R2.1j**) ;
- Une solution de type barrage anti-MES sera mise en place si la turbidité générée par les travaux est trop importante (**R2.1k**) ;
- Au regard de l'activité majoritairement crépusculaire et nocturne des espèces piscicoles, les travaux seront réalisés en journée (8h - 17h) (**R2.1k**).

3.3. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement (**A**) ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles viennent appuyer, renforcer les mesures ERC, auxquelles elles ne peuvent se substituer, car insuffisantes en elles-mêmes.

- L'emplacement des stationnements et la procédure à tenir en cas de pollution accidentelle seront clairement explicités et affichés au niveau de la base vie (**A6.1a**) ;
- Les entreprises de travaux s'organiseront pour laisser un accès aux plages non concernées par les travaux ; un plan de circulation sera établi conjointement avec le maître d'ouvrage ; le chantier sera balisé et inaccessible aux personnes non autorisées ; un arrêté municipal sera pris en conséquence (**A6.1a**).

3.4. Modalités d'exécution des travaux

Les modalités d'exécution du chantier (**EXE**) ne sont pas des mesures E, R, C et A *stricto sensu* mais participent néanmoins à l'objectif de non-dégradation du milieu.

- Des mesures *in-situ* de la turbidité (turbidimètre) seront réalisées pour contrôler la qualité de l'eau, dans et à l'extérieur de la zone des travaux ;
- Les engins de chantier posséderont les garanties nécessaires à leur bon fonctionnement (certificats de contrôle technique...)
- La maintenance des engins sera réalisée exclusivement en dehors du site (opération de vidanges, réparation de flexibles hydrauliques, approvisionnement en carburant...)
- Les engins de chantiers devront être conformes à la réglementation relative aux émissions sonores ;
- Les feuilles mortes et sédiments seront transportés en camion bennes étanches.

3.4.1. Suivi de la qualité de l'eau

Pour rappel, un diagnostic sédimentaire a été effectué dans la zone des travaux pour analyser la qualité physico-chimique des sédiments susceptibles d'être remis en suspension par les opérations de dragage. Ce diagnostic a permis de mettre en évidence le fait que les matériaux ne sont pas pollués.

Dans un souci de surveiller la formation et la dispersion d'un panache turbide lors des travaux, un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé à proximité de la zone de dragage, ainsi qu'à l'extérieur de celle-ci, dans le milieu marin environnant (cf. Figure 8). Le suivi portera sur la charge en Matières En Suspension (MES) dans la colonne d'eau par des mesures de turbidité.

Ces relevés seront effectués avant (état initial, valeur de référence) et pendant les travaux (retrait des feuilles mortes de posidonies et dragage des sédiments). Les mesures permettront de s'assurer que la remise en suspension des matériaux reste faible lors du chantier, et cantonnée à la zone de travail de la pelle mécanique. Un opérateur sera chargé d'effectuer ces mesures selon le protocole décrit ci-dessous.



Figure 7 : Exemple de sonde turbidimètre pour mesures *in situ* de la turbidité de l'eau

Le suivi de la qualité de l'eau sera réalisé sur 2 stations :

- Station n°1 située à 20 m de la zone des travaux : permettra de contrôler l'éventuelle formation d'un panache turbide ;
- Station n°2 située à proximité des premiers herbiers de Cymodocées : apportera une vérification de la dispersion des MES à l'extérieur de la zone de travaux.

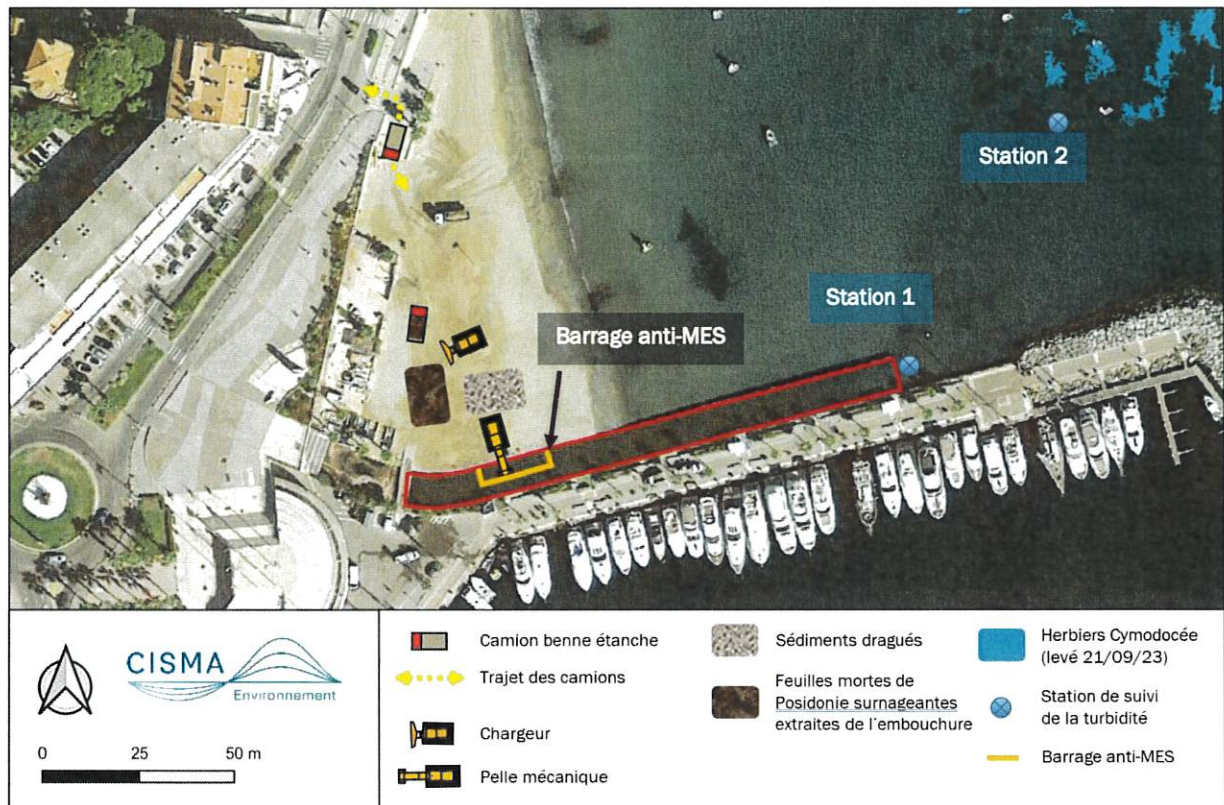


Figure 8 : Localisation des stations de mesure de la qualité de l'eau lors des travaux de dragage

Pour rappel, avant travaux, les stations de suivi feront l'objet d'une mesure de turbidité de l'eau afin de dresser un état initial, qui représentera les valeurs naturelles du milieu (valeurs témoins).

En phase travaux, les mesures seront réalisées sur les stations 1 et 2 à intervalle de temps régulier (1 mesure toutes les 3 heures). Elles seront comparées aux valeurs témoins acquises avant le démarrage du chantier sur ces mêmes stations :

- Si une augmentation de la turbidité est constatée sur la station n°1, (augmentation de 30% par rapport aux valeurs témoins sur 2 mesures consécutives), un barrage anti-MES sera installé afin de poursuivre les travaux ;
- Les travaux sont stoppés temporairement si :
 - o l'accroissement de la turbidité persiste sur la station n°1 ;
 - o et / ou qu'une perturbation est également constatée sur la station n°2.
 Dans ces cas de figure, l'état et le fonctionnement du barrage anti-MES sera vérifié, et renforcé si nécessaire (double barrage). Les travaux ne reprennent qu'après retour à la normale des mesures de turbidité.

Les mesures réalisées et aléas rencontrés seront consignés dans un journal de bord consultable par les services de l'Etat.

FORMULAIRE d'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 (EIN2)

- (cocher la case correspondant à votre demande)
- une évaluation des incidences simplifiée
- une évaluation préliminaire d'un projet



Pour quoi ?

Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.

Évaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Par qui ?

Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.

Pour qui ?

Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.

L'évaluation des incidences

est avant tout une **démarche d'intégration des enjeux Natura 2000
dès la conception du plan ou projet.**

Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : SPL Port Heraclea / Marc-Emmanuel QUIROUARD-FRILEUSE (Directeur)

Adresse : Capitainerie, Quai Marc Pajot

Commune et département : CAVALAIRE-SUR-MER (VAR, 83)

Téléphone : 04 94 64 17 81

Email : directeur@port-heraclea.fr

Nom du projet :

Dragages d'entretien pluriannuel de l'embouchure de la Castillane

Lieu du projet (commune(s) et lieux-dits) : Périmètre de concession portuaire exploité par la SPL Port Heraclea, quai Patrice Martin / plages de la commune

PRÉAMBULE

Avant de démarrer un projet ou un programme de travaux, d'ouvrages, de manifestations ou d'aménagements, le maître d'ouvrage (ou le pétitionnaire) doit identifier **si le projet est susceptible d'avoir un effet significatif sur les milieux naturels, les espèces et les habitats d'intérêts communautaires présents dans un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation.**

L'encadrement et la mise en oeuvre des évaluations des incidences Natura 2000 sont précisés dans les articles L414-4 et suivants et R414-19 et suivants du code de l'environnement (CE)

La liste nationale (R414-19 du CE) et les listes locales 1 et 2 (arrêtés préfectoraux du 11/03/2014) définissent les plans, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

- Mon projet ne relève d'aucune de ces listes, l'évaluation est terminée
- Mon projet relève d'une de ces listes*, vous devez continuer l'évaluation :
- Liste nationale : item n° 3
 - Liste locale 1: item n°
 - Liste locale 2 : item n°

- j'ai pris contact avec l'animateur du site Natura 2000
- FR
 - FR
 - FR

*Nota : Les listes complètes sont consultables sur le site internet de la DREAL http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/textes-de-reference-et-listes-locales_a7711.html (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > L'évaluation d'incidences Natura 2000 > Textes de référence et listes locales)

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Opérations d'entretien de l'embouchure de la Castillane : retrait des feuilles mortes de Posidonie surnageantes, des accumulations sédimentaires ; puis dépôt en haut de plage (enfouissement selon la technique du "mille-feuille"). Les sables dragués ne présentent pas de pollution (aucun dépassement des seuils N1/N2). Les opérations de gestion sont planifiées sur 10 ans.

b. Motivation du projet

- économique social sécurité publique environnemental
 autres (préciser).....

c. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

Joindre dans tous les cas une **carte de localisation** précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000^e. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également **un plan de situation détaillé** (plan de masse, plan cadastral, etc.).

Le projet est situé : Entre la plage du centre-ville et le quai Patrice Martin

Nom de la commune : Cavalaire-sur-Mer..... N° Département : 83..
adresse :
Lieu-dit :
parcelles cadastrales :

En site(s) Natura 2000

- indiquer le numéro de site (exemple : ZPS FR9310110 Plaine des Maures)
- FR93 0164 "Corniche varoise"
 - FR93
 - FR93

Hors site(s) Natura 2000

indiquer à quelle distance du site (en mètres ou kilomètres)
à (m ou km) du site n° FR93-

Voir dans la rubrique "Où trouver l'information sur Natura 2000 " à la fin de ce formulaire

d. Étendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation/de la manifestation (si connue) :1070..... (m²) (surface draguée dans l'embouchure de la Castellane)
ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

- < 100 m² 1 000 à 10 000 m² (1 ha)
 100 à 1 000 m² > 10 000 m² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) :130..... (m) (longueur de l'embouchure)
- Emprises en phase chantier :1070..... (m²) (surface draguée dans l'embouchure)
- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

Chaque intervention n'excédera pas 1 mois. amenée et repli des installations / engins de chantier.....
compris. Les feuilles mortes surnageantes ainsi que les sédiments seront stockés temporairement.....
en haut de plage à proximité de l'embouchure. Ils seront ensuite transférés par camions bennes.....
étanches vers la plage à protéger de l'érosion (mille-feuille en haut de plage par enfouissement.....
des feuilles mortes de Posidonie et des sables dragués, en couches successives).....
.....

e. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :

- diurne
 nocturne

- Durée précise si connue : 1.mois/an (jours, mois)
ou durée approximative (cocher la case correspondante) :

- < 1 mois 1 an à 5 ans
 1 mois à 1 an > 5 ans

- Période précise si connue :(de tel mois à tel mois)
ou période approximative (cocher la(les) case(s) correspondante(s)) :

- Printemps Automne
 Été Hiver

- Fréquence :

- chaque année pendant 10 ans
 chaque mois
 autre (préciser) : *Nota bene : ces opérations sont déjà réalisées annuellement depuis 2015.*

f. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...).

Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Le dragage dans l'embouchure est réalisé à l'aide d'une pelle mécanique depuis la plage : il n'y aura donc pas de rejets en mer comme dans un dragage hydraulique.

Sédiments et feuilles mortes de Posidonie extraits de l'embouchure seront enfouis en haut de plage selon la technique du mille-feuille : il n'y aura pas de contact direct et immédiat avec le milieu marin.

g. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet en **euros (€)** et **toute taxe comprise (TTC)**.

Coût global du projet en chiffres : 120 000 à 450 000 € TTC sur 10 ans (TTC)

Coûts variables en fonction des volumes et des entreprises
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> < à 5 000 € TTC | <input type="checkbox"/> de 20 000 € à 100 000 € TTC |
| <input type="checkbox"/> de 5 000 à 20 000 € TTC | <input type="checkbox"/> > à 100 000 € TTC |

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

Nature du chantier ou du projet

- Travaux en falaise
- Nécessité élagage, coupe d'arbres
- Pistes de chantier, circulation, aires de stationnement de véhicules
- Stockage engins et matériaux
- Base de vie et locaux de chantier (groupe électrogène, produits, ...)
- Travaux de terrassement, remblais, déblais

Impact sur la ressources

- Rejets dans le milieu aquatique
 - Prélèvement d'eau
 - Prélèvement de matériaux (bois, granulats, blocs de pierre, ...)
 - Prélèvement de terres (substrat, décapage de sol, stockage de terres végétales, ...)
 - Prélèvement d'autres ressources naturelles (à préciser)
- Déplacement de sédiments non pollués (absence de dépassement de seuil N1/N2) et de feuilles mortes de Posidonie surnageantes, de l'embouchure de la Castellane vers les haut de plage.

Impact sur les espaces et les espèces

- Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Piétinements

Nuisances et pollutions potentielles ou avérées

- Poussières
- Bruits
- Vibrations
- Travaux nocturnes
- Travaux diurnes
- Nécessité éclairage chantier
- Déchets (aires de collecte, de stockage, de traitement sur site avant collecte, ...)
- Actions de dépollution (extraction macro-déchets, ...)
- Autres pollutions ou nuisances possibles (avant, pendant et après travaux)
Pollution accidentelle par les engins de chantier (fuites d'huiles, d'hydrocarbures, etc.)

Autres incidences possibles

.....
.....

Au regard de ces questions, expliquer **la zone d'influence** que vous avez déterminée :

Voir ci-dessous.
.....
.....

Cette zone d'influence se superpose-t-elle en tout ou partie ou est limitrophe avec un périmètre d'un site NATURA 2000.

- Non => Vous pouvez passer à la partie « Conclusions générales »
- Oui => Il est nécessaire de compléter les parties suivantes

Le périmètre du site Natura 2000 « Corniche varoise » est matérialisé par le trait de côte, et reste ainsi cantonné au domaine maritime.

Il est établi que la zone d'influence du projet se limite strictement aux zones de travaux, sur le domaine terrestre, compte tenu :

- des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement en ce qui concerne les opérations de dragage dans l'embouchure de la Castellane (cf. section 2 ; annexe A) ;
- de l'enfouissement des sédiments et des feuilles mortes de posidonie en haut de plage (donc sans contact direct et immédiat avec le milieu marin, et sous couverture du sable de plage en présence).

Cette délimitation est par ailleurs confortée par une étude des variations bathymétriques le long des plages de Cavalaire, qui permet d'établir que les mouvements sédimentaires dans le profil de plage se produisent en amont de la limite supérieure des herbiers à *P. oceanica*. Cet habitat est recensé au FSD du site Natura 2000 Corniche varoise (code EUR28 : 1120).

3 État des lieux de la zone d'influence

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRE / FONCIÈRE / CONTRACTUELLE et INVENTAIRES PATRIMONIAUX :

Le projet est situé en :

- Réserve Naturelle Nationale :
- Réserve Naturelle Régionale :
- Parc National : Aire d'adhésion du PN Port-Cros (en mer uniquement)
- Parc Naturel Régional :
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope :
- Site classé : Presqu'île de Saint-Tropez (93C83047) à ~4 km
- Site inscrit :
- PIG (projet d'intérêt général) de protection :
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) : 93M000087
"Herbiers de Posidonie de la baie de Cavalaire" à ~400 m (marine type 2)
- Plan national d'action (PNR) en faveur des espèces menacées
 - ◇ Aigle de Bonelli
 - Tortue d'Hermann Sensibilité faible
 - Lézard Ocellé Présence peu probable
 - ◇ Gypaète barbu
 - ◇ Petite Masette
- réserve biologique ou naturelle (nationale/géologique/ biosphère) :
- Site RAMSAR :
- zone humide :
- espaces naturels sensibles :
- réservoir de biodiversité identifié au SRCE* : Réservoir complémentaire "Basse provence silicieuse"
FR93RS1618
- corridor écologique identifié au SRCE :
- réservoirs biologiques identifiés au SDAGE** :
- zone de compensation :
- site conservatoire littoral : Sites de Pardigon à ~100 m
- site conservatoire des espaces naturels :

* SRCE : schéma régional de cohérence écologique

** SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...) **bains de mer, activités nautiques**
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construction non naturelle : **En saison estivale : établissements de plages en haut de plage**
- Autre (préciser l'usage) : **Enrochements et murs béton en arrière plage (promenade)**
Rideaux de palplanches dans l'embouchure (+ pontons flottants en saison estivale pour les activités nautiques motorisées)

Commentaires :

.....

.....

.....

.....

.....

MILIEUX NATURELS ET ESPÈCES :

Renseigner les tableaux en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Vous pouvez interroger, à ce sujet, l'animateur du site Natura 2000 dont vous trouverez les coordonnées indiquées dans la rubrique "Où trouver l'information sur Natura 2000 " à la fin de ce formulaire.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro et l'angle des prises de vue sur la carte de localisation.

Photos disponibles en Annexe 3

- Photo 1 : **Embouchure de la Castellane et vue de la dalle en béton (...)**.....
- Photo 2 : **Vue de la plage du centre-ville depuis le quai Patrice MARTIN**.....
- Photo 3 : **Activités installées en période estivale dans l'exutoire**.....
- Photo 4 : **Plage du centre-ville avec vue en direction du premier épis rocheux**.....
- Photo 5 : **Vue en direction du centre-ville depuis Pardigon**.....
- Photo 6 :

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Embouchure de la Castellane
Milieux littoraux et marins	falaises et récifs grottes herbiers plages et bancs de sables lagunes autre :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Autre type de milieu	(à compléter) Aménagements anthropiques	<input checked="" type="checkbox"/>	Rideaux de palplanches matérialisant l'embouchure de la Castellane. Enrochements et murs béton soutenant la promenade littorale de Cavalaire (en limite du haut de plage)

TABLEAU ESPÈCES FAUNE-FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances :

GROUPES D'ESPÈCES	Nom de l'espèce	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles	Tortue caouanne	<input type="checkbox"/>	Pas de site de ponte connu sur les plages de la baie de Cavalaire.
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Crustacés		<input type="checkbox"/>	
Insectes		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Mammifères marins	Grand dauphin	<input type="checkbox"/>	Présence dans le port en 2018, attestée par articles de presse ; pas d'observation ultérieure.
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Mammifères terrestres		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Oiseaux		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Plantes		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
Poissons		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

L'embouchure de la Castellane est très largement dénaturée par des aménagements anthropiques..... (lit en béton, berges en rideaux de palplanches).....

Les plages sont toutes bordées de murs en béton ou d'enrochements, soutenant la promenade littorale. 7 fois / ans, les plages font l'objet d'un nettoyage mécanique, et sont occupées par des établissements de plage. Elles sont par conséquent exemptes de toute présence de végétation des laines de mer (EUR28 1210).

Les faibles volumes de sables restitués aux plages à l'issue des opérations de dragage n'auront pas d'incidences sur les bancs de sables à faible couverture permanente d'eau de l'avant-côte (EUR28 1110).

Les mouvements sédimentaires naturels mobilisent des volumes de matériaux bien plus importants (dizaines de milliers de mètres cubes de sables se déplaçant dans le profil entre l'été et l'hiver).

Le projet conserve les feuilles de mortes de Posidonie, qui sont transférées de l'embouchure vers les plages, et stockées en haut de plage sous forme de "mille-feuille".

Les mesures de réduction et d'accompagnement (rappelées en Annexe A, section 2) permettent une protection des herbiers de Cymodocée et de Posidonie. Les herbiers à *P. oceanica* (EUR28 1120) sont hors d'attente des mouvements sédimentaires dans le profil, tant à court que moyen terme (cf. Annexe 7 et §2 du présent document).

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

Les espèces piscicoles présentes dans et à proximité de l'embouchure seront effarouchées par l'activité de la pelle mécanique. Les peuplements benthiques recoloniseront les fonds à l'issue des travaux, depuis les zones périphériques.

Les plages identifiées pour la formation des "mille-feuilles" sont toutes dépourvues de cordon dunaire : sur le pourtour méditerranéen, ces milieux sont parfois susceptibles d'être utilisés comme site de nidification par l'avifaune d'intérêt communautaire. Ce n'est pas le cas dans la baie de Cavalaire.

Le haut de plage visé dans le cadre de ce projet est hors périmètre Natura 2000 ou ZNIEFF. En-dehors du dragage dans l'embouchure de la Castillane, il n'y a pas de contact avec le milieu marin.

Perturbations possibles des espèces dans leur fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...):

Cf. ci-dessus : le projet n'est pas susceptible de perturber des espèces dans leurs fonctions vitales.

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

- Formation des mille-feuilles sans contact avec le milieu marin et hors périmètre N2000 (en haut de plage);
- Mesures de réduction et d'accompagnement pour le maintien de qualité de l'eau et par extension la préservation des biocénoses ;
- Travaux diurnes (versus activité piscicole nocturne) ;
- Milieux concernés par les opérations fortement artificialisées (tant pour l'embouchure que les plages).

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) : CAVALAIRE

Nom du maître d'ouvrage : P. LEONEU

et Signature

Le (date) : 16/01/2024

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Publications)

Voir la liste des DDT(M) et contacts

- Information cartographique **GeoIDE-carto** :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Accès directs > Données / Cartographies > Cartographie interactive)

- Dans les **fiches de sites région PACA** :

Sur le site internet du ministère :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr> (Eau et Biodiversité > Espaces et milieux naturels terrestres > **Natura 2000**)

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > DOCOB en PACA)

- Dans le **Formulaire Standard de Données** du site :

Sur le site internet de l'INPN :

<http://inpn.mnhn.fr> (Programmes > Recherche de données Natura 2000)

- Après de l'animateur du site :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Le réseau > En PACA > Les sites Natura 2000)

- sur le portail de l'Etat dans le Var : www.var.gouv.fr

lien sur la rubrique N2000

<http://www.var.gouv.fr/natura-2000-r1939.html>

cheminement :

Accueil > Politiques publiques > Biodiversité et Nature > Aires protégées > N2000

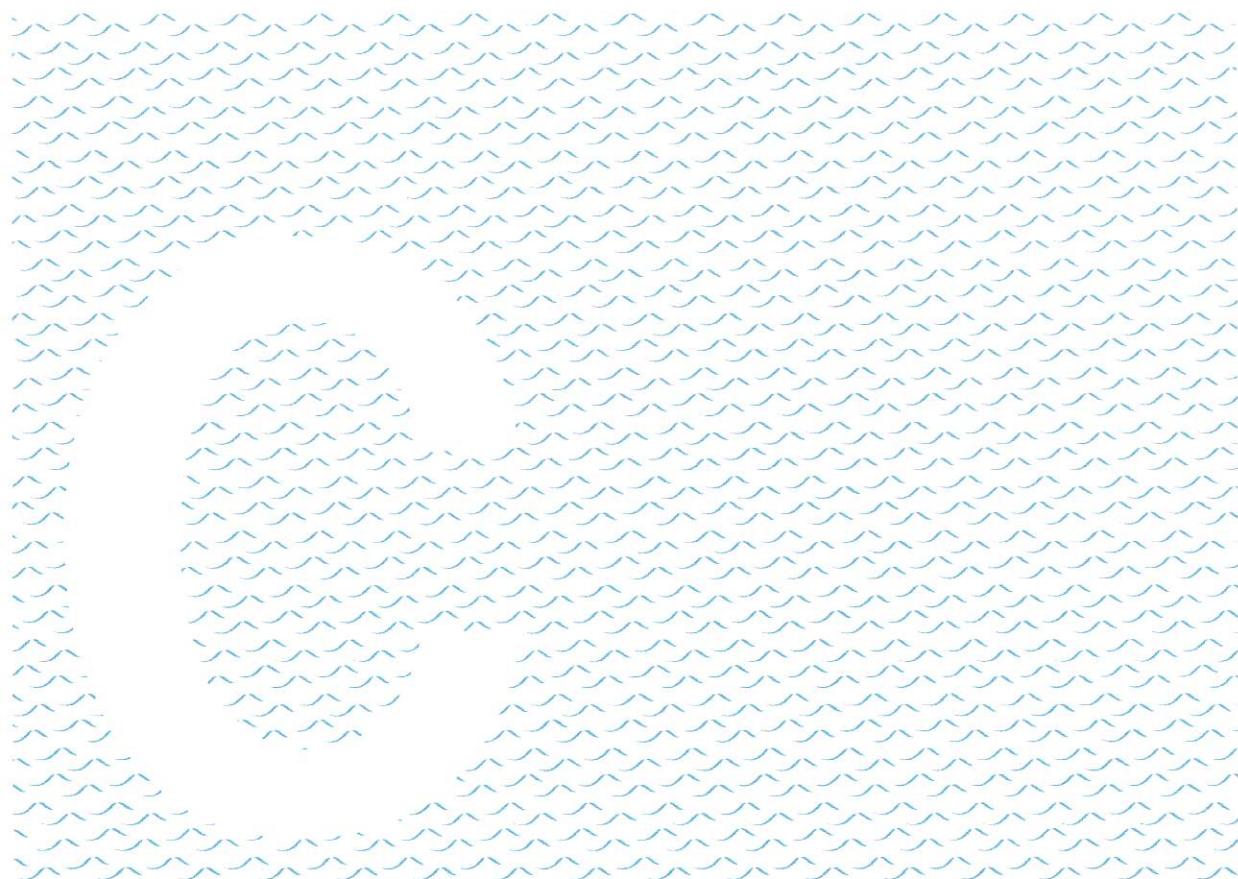
Où renvoyer mon formulaire Natura 2000 ?

Si mon projet est dans le département du VAR, formulaire et pièces à joindre (en format pdf, img et texte) sont à envoyer par mail sur la boîte dédiée :
ddtm-biodiv@var.gouv.fr

Si mon projet se situe dans un autre département, consulter la liste des DDT(M) pour connaître les modalités d'envoi spécifiques.

Annexe C :

Résultats du diagnostic sédimentaire (SPL Port Heraclea, 03/2023)





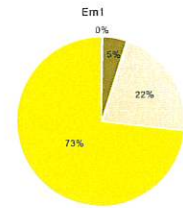
Plan d'échantillonnage des sédiments prélevés le 1^{er} mars 2023



Client
 Nom de projet
 Type d'analyses
 Laboratoire
 Date d'échantillonnage

SPL Paris-Iers-za
 Dossier de dragage plurianuel décentral
 Analyses physico-chimiques / granulométriques
 Eurafre Environnement
 01/03/2023

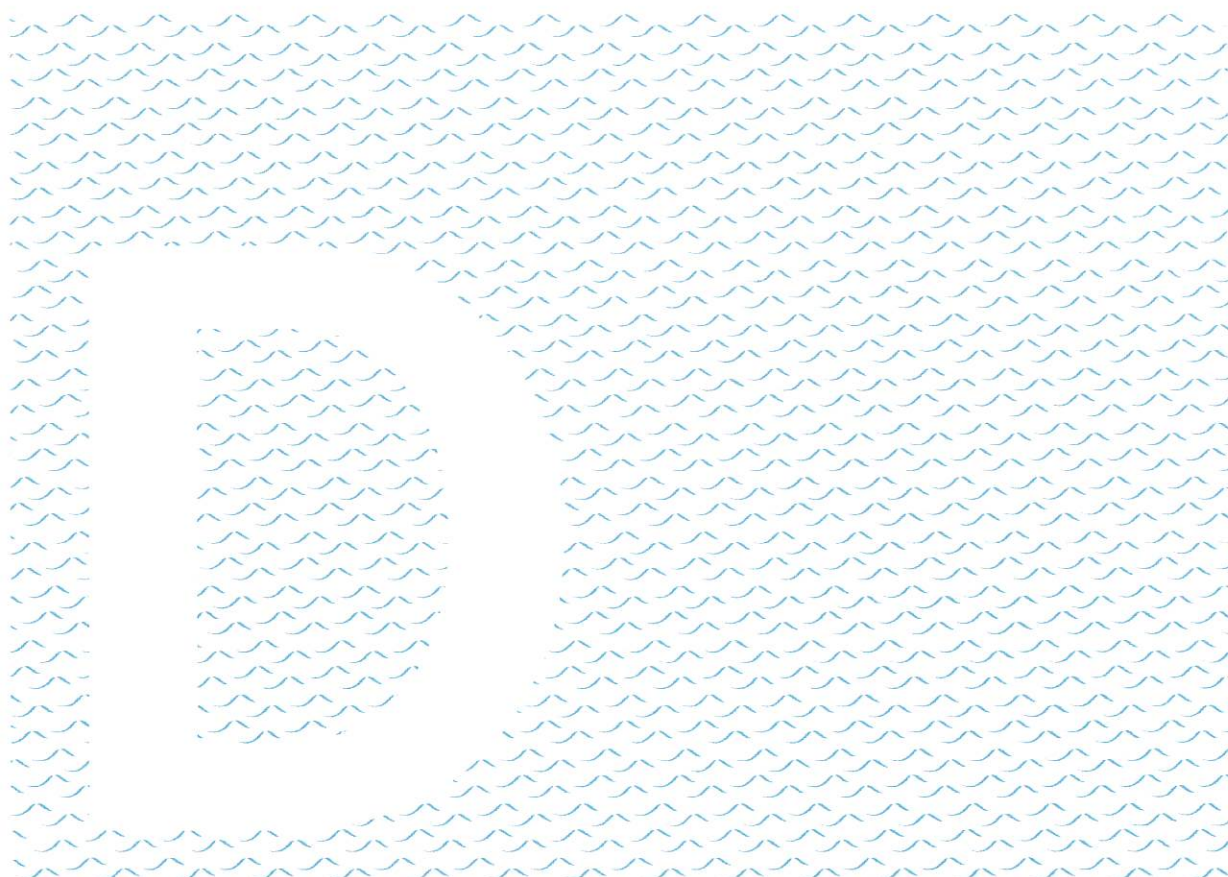
Paramètre	Unité	Limite de quantification	Em1	Seuil N1/N2 Arrêté du 30/06/20	
Matière sèche	%	0,1	78,40		
Densité			1,70		
Azote Kjeldahl (NTK)	g/Kg	0,5	<0,5		
phosphore total	mg/Kg		115		
Granulométrie laser					
Fraction > 2 mm	% Ms		<1		
Argiles Ø < 2 µm	% Ms		0,35		
Limons 2 µm < Ø < 63 µm	% Ms		4,75		
Sables très fins et fins 63 µm < Ø < 200 µm	% Ms		21,58		
Sables moyens à grossier 200 µm < Ø < 2000 µm	% Ms		73,28		
Métaux					
Aluminium	mg/Kg		2110		
Arsenic	mg/Kg Ms	1,0	5,40	25	50
Cadmium	mg/Kg Ms	0,1	<0,1	1,2	2,4
Chrome	mg/Kg Ms	0,1	5,84	90	180
Cuivre	mg/Kg Ms	5,0	<5	45	90
Manganèse	mg/Kg Ms	0,10	<0,1	0,4	0,9
Nickel	mg/Kg Ms	1,0	3,85	30	74
Plomb	mg/Kg Ms	5,0	<5	100	200
Zinc	mg/Kg Ms	5,0	12,20	275	550
Polychlorobiphényles (PCB)					
PCB (28)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,005	0,010
PCB (52)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,005	0,010
PCB (101)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,010	0,020
PCB (118)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,010	0,020
PCB (138)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,020	0,040
PCB (153)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,020	0,040
PCB (180)	mg/Kg Ms	0,001	<0,001	0,010	0,020
Somme PCB	mg/Kg Ms		0,004		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)					
Naphtalène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,150	1,130
Fluorène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,220	2,280
Phénanthrène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,240	0,870
Pyrrène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,520	1,500
Benzo(a)anthracène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,280	0,230
Chrysène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,380	1,560
Indeno(1,2,3-cd)Pyrrène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	1,720	5,850
Dibenz(a,h)anthracène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,050	0,150
Acénaphthylène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,040	0,340
Acénaphthène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,015	0,250
Anthracène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,085	0,590
Fluoranthène	mg/Kg Ms	0,002	0,0034	0,600	2,850
Benzo(b)fluoranthène	mg/Kg Ms	0,002	0,002	0,420	0,500
Benzo(k)fluoranthène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,220	0,430
Benzo(a)pyrrène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	0,430	1,015
Benzo(ghi)Perylène	mg/Kg Ms	0,002	<0,002	1,720	5,850
Somme des HAP	mg/Kg Ms		3,007		
Organoétains					
Diéthylétain cation-Sn (DET)	µg Sn/Kg M.S	2	<2		
Butylétain cation-Sn (MBT)	µg Sn/Kg M.S	2	<2		
Triéthylétain cation-Sn (TBT)	µg Sn/Kg M.S	2	<2	100	400



■ Sables moyens à grossier 200 µm < Ø < 2000 µm
■ Sables très fins et fins 63 µm < Ø < 200 µm
■ Limons 2 µm < Ø < 63 µm
■ Argiles Ø < 2 µm

Annexe D :

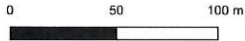
Reconnaissance sous-marine, levé des fonds par sonar et suivi vidéo sous-marin de la baie de Cavalaire-sur-Mer (CCGST et SEMANTIC TS, 2023)





**Zone de prospection
Herbier de Cymodocée**

- Zone prospectée le 06/07/2023
- Balisage**
- ▲ Bouée tribord de chenal portuaire
- ▲ Canal tribord
- Bouées de ZIEM/ZRUB
- Canal mitoyen
- Zone de Mouillage et d'Equipements Légers (ZMEL)
- Herbier à *Posidonia oceanica*
- Matte morte de *Posidonia oceanica*
- Herbier à *Cymodocea nodosa*
- Sables Fins Bien Calibrés
- Roche Méditerranéenne Supérieure



Source : BD ORTHO © IGN, 2020 - Biocénoses
© CARTHAM, 2011
Conception : B. Casalta - Service Espaces
maritimes CCGST - Juillet 2023



Photographies des herbiers de Cymodocées provenant de la reconnaissance sous-marine réalisée par le service espaces maritimes de la CCGST



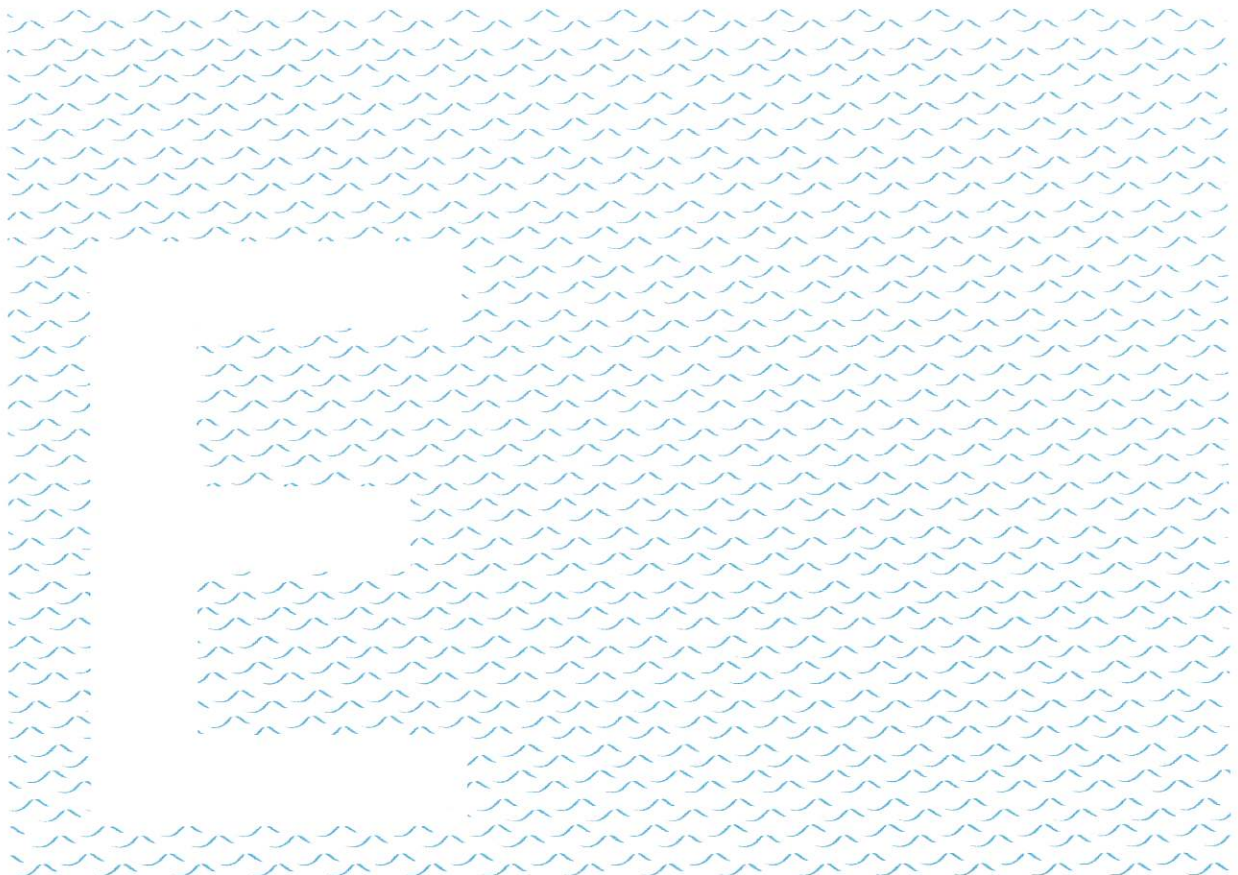
Herbiers de Cymodocées éparses observés lors de la prospection sous-marine du 6 juillet 2023



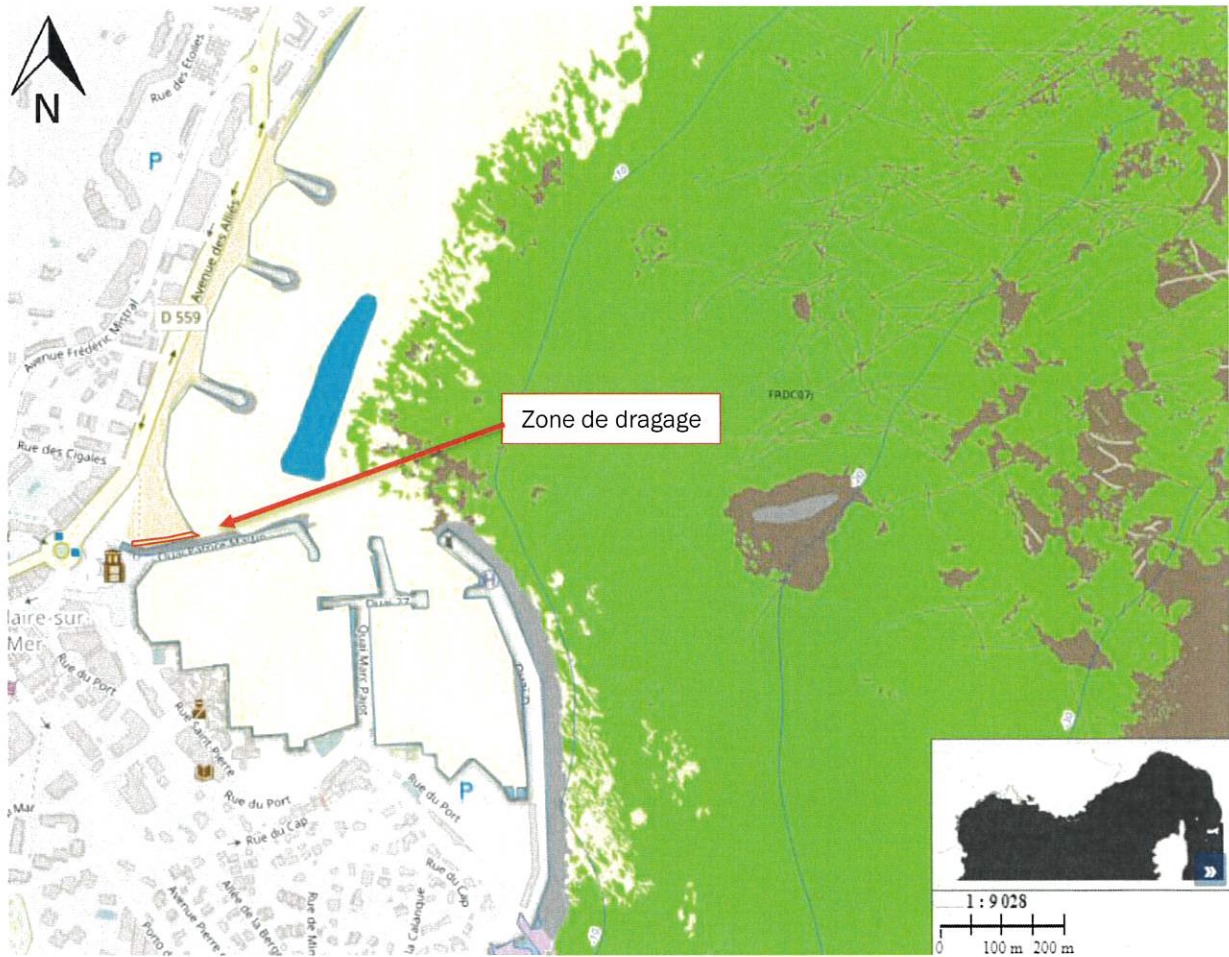
Herbiers de Cymodocées gazonnants observés lors de la prospection sous-marine du 6 juillet 2023

Annexe E :

Biocénoses marines de la baie de Cavalaire-sur-Mer (MEDTRIX, 2023)



Cartographie des biocénoses marines (Medtrix, consultées en mai 2023)



Biocénoses marines

- Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*
- Association de la matte morte de *Posidonia oceanica*
- Fonds meubles infralittoraux

- Biocénose des algues infralittorales
- Herbiers à *Cymodocea*
- Habitats artificiels

Annexe F :

Levé bathymétrique de Cavalaire-sur-Mer (GEOCART'EAU, 02/2023)

