

Annexe A :

Description du projet et des mesures environnementales



1.Description des travaux

Le projet de dragage d'urgence du port de Saint-Aygulf est localisé sur la commune de Fréjus, dans le département du Var (83). Situé à l'exutoire des étangs de Villepey, et limitrophe avec la plage de la Galiote (cf. Annexe 3), les apports éoliens de cette dernière ont conduit à un ensablement du quai E situé contre la digue Ouest du port (cf. Annexe 4).



Figure 1 : Localisation du projet (fond : BD ORTHO EXPRESS® 2023) et photographie des amas sableux en tête du quai E (CISMA Environnement, 24/04/2023)

En février 2022, un levé bathymétrique a été réalisé par la société GEOCART'EAU, qui montrait déjà des accumulations sableuses dans l'angle Ouest du port, en tête du quai E.

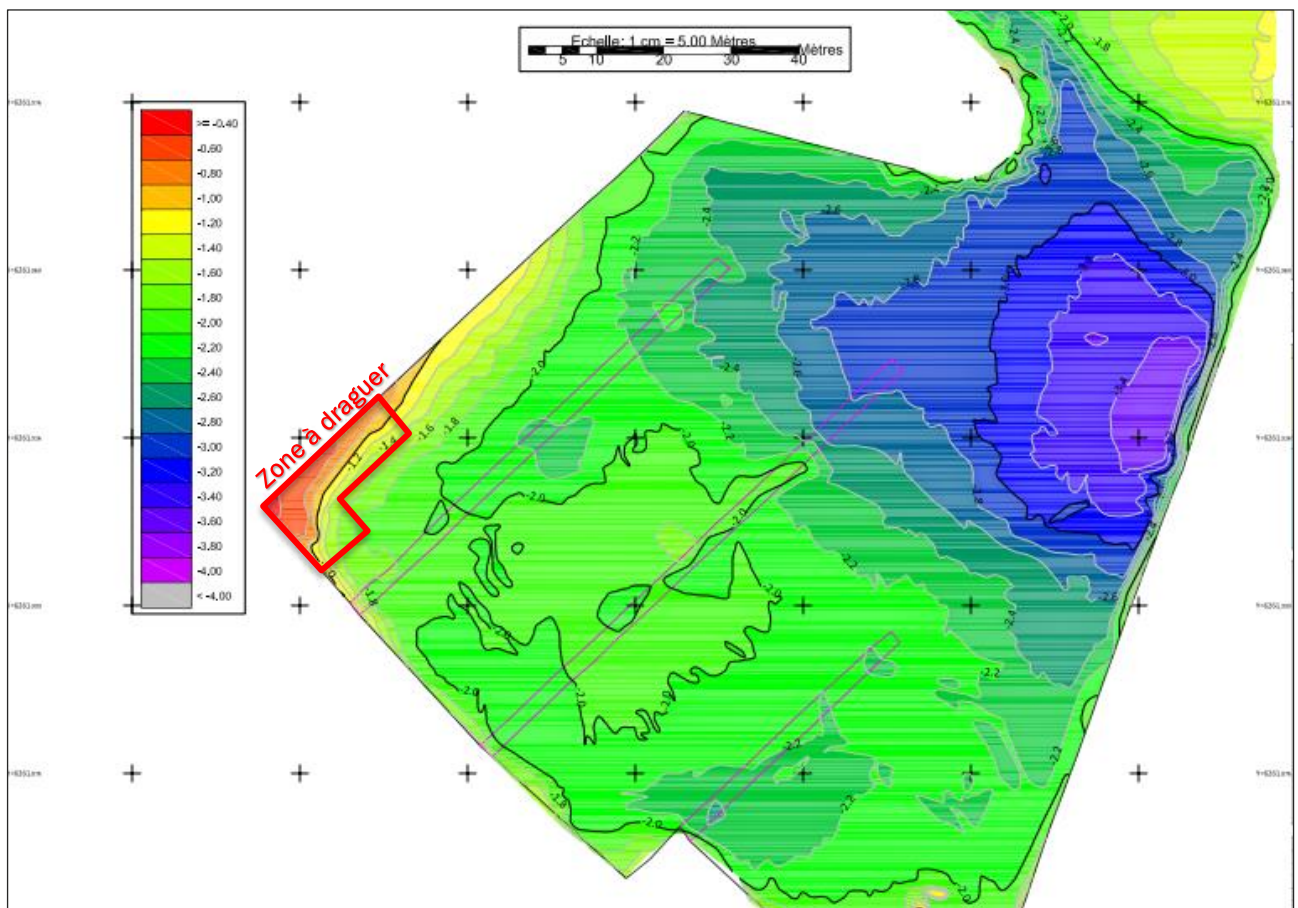


Figure 2 : Bathymétrie du port de Saint-Aygulf et de ses abords (GEOCART'EAU ; 2022)

La surface à draguer est d'environ 130 m² : compte-tenu qu'il n'est pas nécessaire de retirer plus d'1 m de matériaux en vertical, le volume à draguer n'excédera pas 130 m³. Compte-tenu de la configuration « en talus » de cet amas sédimentaire, le volume réellement extrait devrait se situer autour de 100 m³.

1.1. Opérations de dragage

Au regard de la configuration du site et du faible volume à draguer (estimation maximale de 130 m³), CISMA Environnement préconise un dragage hydraulique.

Une pompe submersible de dragage sera manipulée depuis un ponton flottant : le mélange d'eau de mer et de sable sera refoulé via une conduite sur la plage limitrophe de la Galiote (cf. Figure 4).

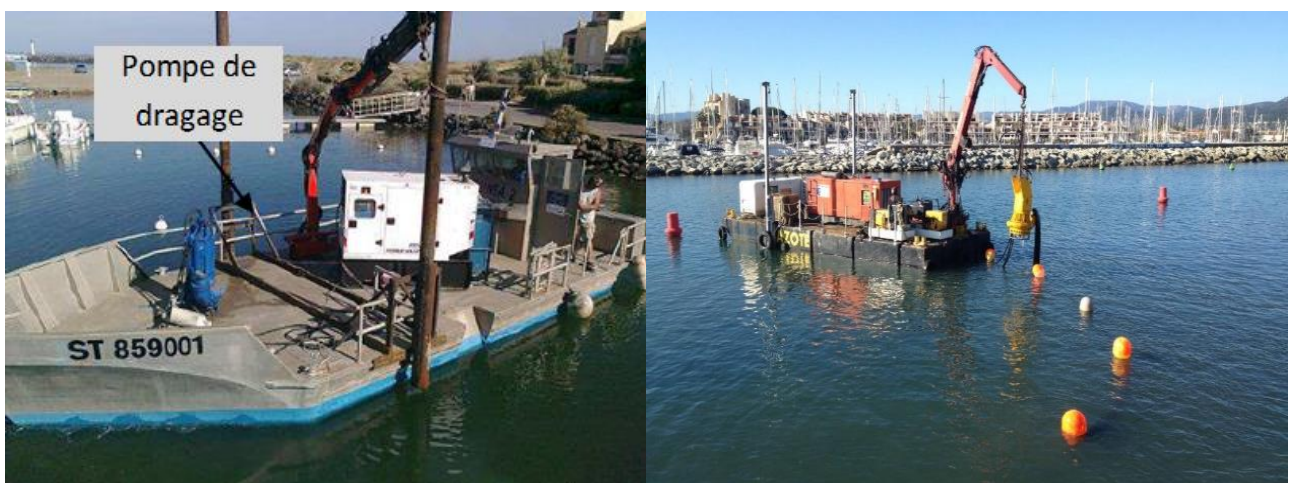


Figure 3 : Exemples d'atelier maritime (ponton flottant avec pompe submersible de dragage suer treuil)

Le principe de l'enlèvement hydraulique est basé sur une dilution des sédiments avec de l'eau, qui permet au mélange créé d'être pompé et refoulé via une conduite. Les volumes refoulés sont donc plus importants que ceux en place (1 volume de sédiment en moyenne pour 10 volumes d'eau).

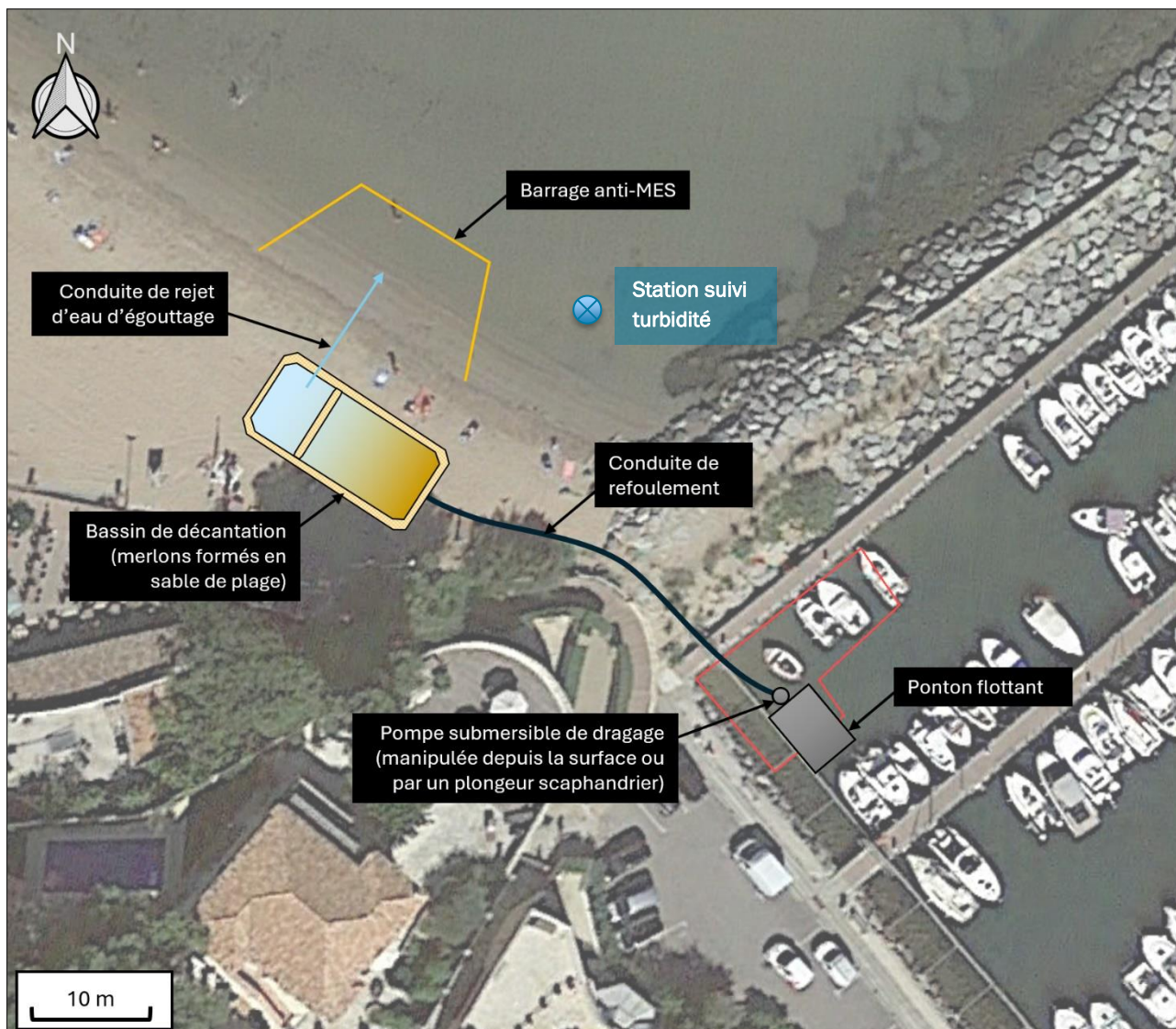


Figure 4 : Schéma de principe des travaux de dragage d'urgence dans le port de Saint-Aygulf

Préalablement au dragage, un casier de décantation sera formé sur la plage : les merlons seront constitués avec du sable de plage en présence (pas d'apport de matériaux).

1.2. Gestion des matériaux extraits

CISMA Environnement a réalisé des analyses de sédiment dans le port de Saint-Aygulf et sur la plage de la Galiote. La campagne de prélèvements a été effectuée le 14 novembre 2023 dans des conditions météorologiques favorables (ciel dégagé, pas de vent, pas de houle).

Afin d'obtenir des échantillonnages représentatifs des matériaux à draguer, 1 Echantillon moyen (Em 1) a été constitué et analysé à partir de 3 Echantillons premiers (Ep 1.1, Ep 1.2, Ep 1.3). Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un carottier manuel. Ce dispositif a permis de caractériser les sédiments sur 15 à 20 cm d'épaisseur depuis une embarcation.

CISMA Environnement a également réalisé un Echantillon premier (Ep 1.4) sur la plage de la Galiote.

La fiche descriptive des prélèvements est disponible en Annexe B.

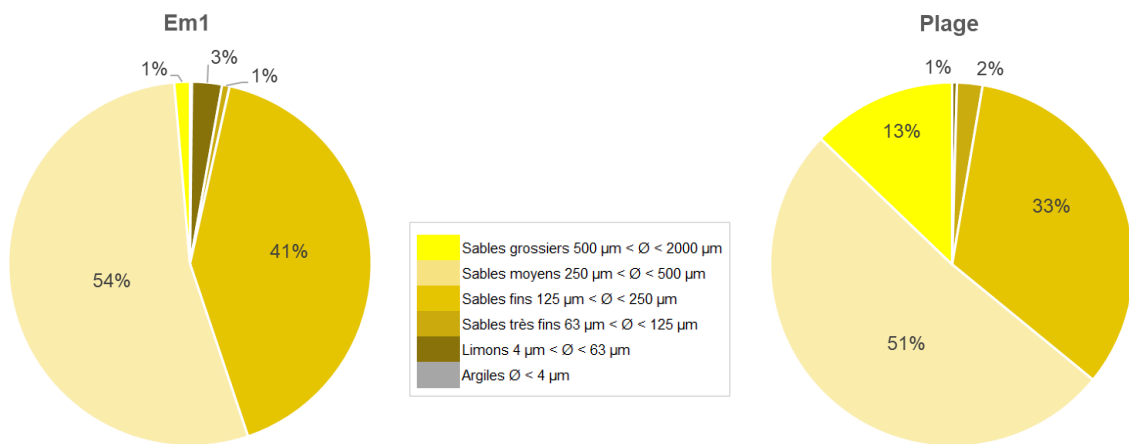


Figure 5 : Granulométrie des sédiments à draguer (à gauche) et des sables de la plage de la Galiote (à droite)

Les résultats d'analyses sont comparés aux seuils N1 et N2 de l'Arrêté Ministériel du 30 juin 2020 modifiant celui du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins (Annexe B). Les résultats sont synthétisés ci-dessous ; les données brutes du laboratoire sont consultables en Annexe B.

- **Granulométrie** : Les sédiments présentent un faciès sableux composé d'un mélange de sables fins à moyens : le diamètre médian est compris entre 262 et 297 μm ;
- **Eléments Traces Métalliques (ETM)** : Aucun dépassement des seuils N1/N2 n'a été détecté ;
- **Polychlorobiphényles (PCB)** : Aucun dépassement des seuils N1/N2 n'a été détecté ;
- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Aucun dépassement des seuils N1/N2 n'a été détecté ;
- **Organoétains (TBT)** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté ;
- **Microbiologie (*Escherichia coli*)** : Aucun dépassement du seuil GEODE/CEREMA n'a été détecté.
- **Test de lixiviation** : Dépassements des seuils de l'Arrêté du 12 décembre 2014, relatif à l'acceptabilité des matériaux en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), en Fraction soluble et Chlorures.

➔ Les sédiments du port de Saint-Aygulf ont un profil sableux. Aucun dépassement des seuils N1/N2 n'a été détecté. Les matériaux dépassent les seuils de recevabilité en ISDI.

Les matériaux dragués seront décantés dans un bassin d'égouttage sur la plage de la Galiote. Les eaux de ressuyage seront rejetées en mer derrière un filet anti-MES.



Figure 6 : Exemples de casier de décantation sur une plage

Compte tenu de la qualité physico-chimique des sédiments à extraire (matériaux sableux, aucun dépassement de seuil N1/N2), ils seront laissés sur place, en rechargement de plage. Une fois égouttés, les matériaux seront donc repris dans les opérations de reprofilage de la plage, à l'aide d'un chargeur. En fin de chantier, la plage sera ratissée afin de récupérer et évacuer les éventuels macrodéchets qui pourraient subsister.

1.2.1. Elimination en Installation de Stockage des Déchets

L'ensemble des déchets récupérés lors des travaux (plastiques et déchets divers) sera évacué vers une filière de gestion adaptée (envoi en DIB est pressenti).

Les caractéristiques et volumes des éventuels déchets extraits seront consignés dans des bordereaux de suivi de déchets (BSD).

2. Calendrier et montant des travaux

Les travaux seront réalisés en mars – avril 2024, sur une fenêtre 2 semaines maximum :

- Amenée, installation et repli des engins = 3 jours ;
 - Dragage des sédiments = 2 jours ;
 - Reprofilage et ratissage de la plage = 3 jours.
- Le coût prévisionnel des travaux est estimé à 30 – 50 000€ H.T., soit un maximum de 60 000€ T.T.C.

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 éventuels 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 au niveau de la canalisation de rejet des eaux de dragage (plage de la Galiote) ; un barrage anti-MES sera également installé autour de l'engin de dragage en cas de panache turbide détecté dans la passe d'entrée (**R2.1k**) ;
- Les travaux seront réalisés de jour, hors période estivale (**R2.1j**) ;
- 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)** ;
- 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, interdisant l'accès à la plage notamment **(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 ;
- Un suivi de la qualité bactériologique (ciblant *E. coli*) sera également réalisé si les travaux se déroulent pendant les vacances de printemps (toutes zones académiques confondues), et quand bien même un arrêté municipal interdira l'accès à la plage et la pratique de la baignade ;
- 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.

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 dans la passe d'entrée du port : permettra de contrôler l'éventuelle diffusion d'un panache turbide hors du port de Saint-Aygulf ;
- Station n°2 située face au bassin de décantation des sables (plage de la Galiote).



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 de l'eau est constatée (non-respect des valeurs témoins dans la limite de 30 %), le rendement de dragage est diminué pour ne pas dépasser la valeur témoin. En cas de dépassement de plus de 50 %, les travaux sont temporairement arrêtés. La reprise des travaux est conditionnée par un retour à des valeurs acceptables. 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 valeurs.

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