

Annexe 2 : Descriptif technique des travaux de dragage et rechargement

1. Localisation et description des travaux

Les travaux de dragage concernent la passe d'entrée de Port Grimaud, situé au fond du golfe de Saint-Tropez, dans le département du Var (83). La localisation de la zone d'étude est présentée sur la figure ci-dessous.



Localisation de la zone des travaux (Fond de carte IGN)

L'extraction des matériaux dans la passe d'entrée sera réalisée à l'aide d'une pompe de dragage hydraulique, embarquée sur un ponton flottant.



Atelier de dragage hydraulique opérant à Port Grimaud

Les matériaux dragués sont principalement sableux et ne présentent aucune trace de contamination (aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 de l'Arrêté du 9 août 2006). Ils seront décantés sur la plage du port pour être ensuite valorisés en matériaux de rechargement pour lutter contre l'érosion.

De cette manière, Port Grimaud souhaite que les dragages d'entretien de la passe d'entrée soient autorisés à hauteur de 4 000 m³/an maximum.



Zone de dragage (zone grise) et de décantation des sables dragués sur la plage



Bassin de décantation et conduite de refoulement de la drague (photos Port Grimaud 1)

A la fin de l'opération de dragage, les sables seront sortis du bassin de décantation et régalés sur la plage. Le rechargement s'achèvera par un nivellement mécanique et un ratissage afin de rétablir une pente naturelle de la plage et d'évacuer les éventuels macro-déchets.

2. Mesures d'évitement et de réduction des incidences des travaux de dragage et rechargement

Mesures d'évitement :

En amont de chaque campagne de dragage et de rechargement, les sables à draguer dans la passe d'entrée du port feront l'objet d'un diagnostic sédimentaire pour vérifier l'absence de contamination physico-chimique (paramètres N1/N2, Arrêté du 09/08/06).

La granulométrie des sables sera également vérifiée et comparée avec les sables en place sur les plages afin de garantir une meilleure tenue des apports dans le temps et l'acceptation sociale des rechargements (même aspect et même couleur d'origine).

Une reconnaissance en plongée avant chaque campagne de dragage sera réalisée dans la zone des travaux pour vérifier l'absence d'espèces protégées (herbiers de posidonie). Le rapport d'observation (comme les résultats du diagnostic sédimentaire) sera envoyé 1 mois avant le démarrage des travaux aux services de la Police de l'Eau. Si des espèces protégées sont découvertes, le gestionnaire portuaire engagera les procédures administratives adéquates (inventaires approfondis, dossier CNPN).

Mesures de réduction :

Le dragage sera réalisé à l'aide d'un engin d'extraction hydraulique. Son principe est basé sur la dilution des sables avec de l'eau, qui permet au mélange créé d'être pompé et refoulé via une conduite. Par conséquent, d'un point de vue environnemental, le dragage hydraulique est privilégié car il ne génère qu'une faible remise en suspension des matériaux extraits.

Concernant le rejet de la drague, il sera réalisé dans un bassin de décantation, constitué sur et avec les sables de la plage. L'objectif du bassin est de piéger le mélange d'eau et de sable refoulé, maintenir les matériaux décantés, réduire la turbidité des eaux littorales. Un barrage anti-MES sera placé à la sortie du bassin de décantation.

Un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé autour de la drague et au niveau du rejet du bassin de décantation. Le suivi portera sur la charge en Matière En Suspension (MES) dans la colonne d'eau à travers des mesures régulières de la transparence de l'eau (disque de Secchi ou turbidimètre).

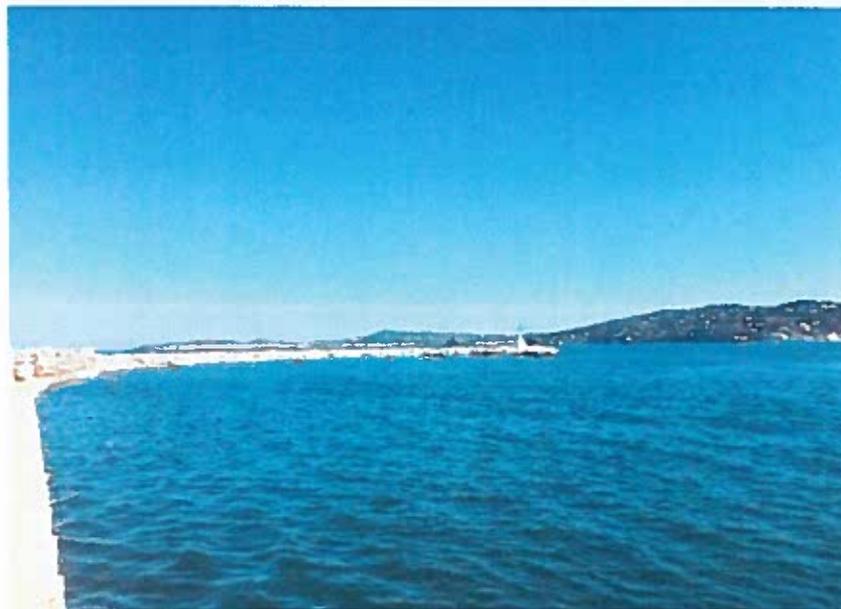
Un suivi surfacique et biométrique des herbiers de posidonie, localisés à +100 m de la zone de dragage et +200 m du rejet du bassin d'égouttage, sera réalisé conformément au guide Eval Impact de la DREAL de juin 2018.



Herbiers de Posidonie proche de la zone d'étude (Andromède, 2015)

Les travaux de dragage et de rechargement seront programmés en dehors de la saison estivale pour réduire les nuisances sur le trafic portuaire et les activités balnéaires.

3. Photographiques de la zone des travaux



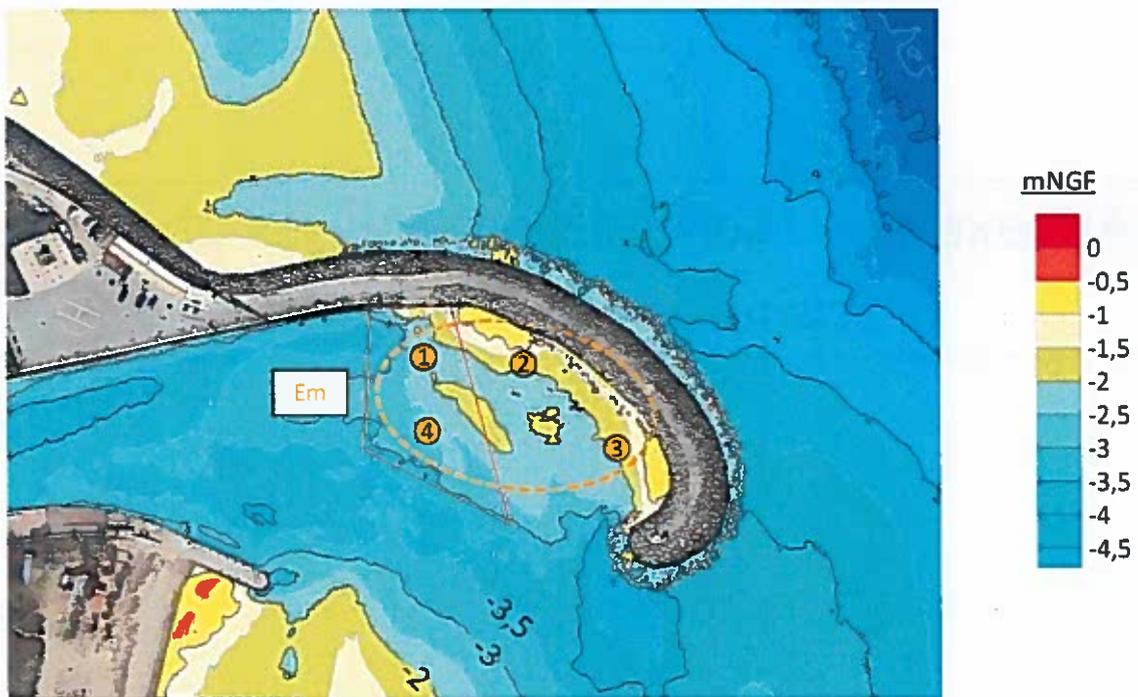
Passé d'entrée de Port Grimaud (03/2018)



Plage de Port Grimaud (09/17)



Annexe 4 : Résultats des analyses physico-chimiques des sables



Plan d'échantillonnage des sables dans la passe d'entrée (mars 2018)

| Paramètre | Unité | Limite de quantification | Em | Seuils N1/N2 Arrêté du 09/08/06 | |
|--|----------|--------------------------|--------|------------------------------------|-------|
| Matière sèche | % | 0,1 | 60,5 | | |
| Perte au feu | % Ms | 0,1 | 3 | | |
| Azote Kjeldahl | g/kg Ms | 0,5 | 0,7 | | |
| Phosphore total (P2O5) | mg/kg Ms | 1 | 996 | | |
| Aluminium | mg/kg Ms | 5 | 11700 | | |
| COT Carbone Organique Total | mg/kg Ms | 1000 | 5790 | | |
| Refus pondéral à 2 mm | % MS | | 2,4 | | |
| Argiles Ø < 2 µm | % Ms | | 0,7 | | |
| Limons 2 µm < Ø < 63 µm | % Ms | | 16,4 | | |
| Sables fins 63 µm < Ø < 200 µm | % Ms | | 28,8 | | |
| Sables 200 µm < Ø < 2000 µm | % Ms | | 54,1 | | |
| Médiane (D50) | µm | | 222 | | |
| Métaux | | | | | |
| Arsenic | mg/kg Ms | 1 | 5,3 | 25 | 50 |
| Cadmium | mg/kg Ms | 0,1 | 0,1 | 1,2 | 2,4 |
| Chrome | mg/kg Ms | 0,1 | 25,2 | 90 | 180 |
| Cuivre | mg/kg Ms | 5,0 | 22,1 | 45 | 90 |
| Mercuré | mg/kg Ms | 0,05 | <0,1 | 0,4 | 0,8 |
| Nickel | mg/kg Ms | 1,0 | 14,0 | 37 | 74 |
| Plomb | mg/kg Ms | 5,0 | 13,4 | 100 | 200 |
| Zinc | mg/kg Ms | 5,0 | 98,9 | 276 | 552 |
| 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 | | <0,001 | | |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) | | | | | |
| Naphtalène | mg/kg MS | 0,002 | 0,014 | 0,160 | 1,180 |
| Acénaphthylène | mg/kg MS | 0,002 | 0,004 | 0,040 | 0,340 |
| Acénaphène | mg/kg MS | 0,002 | <0,002 | 0,015 | 0,260 |
| Fluorène | mg/kg MS | 0,002 | 0,003 | 0,020 | 0,280 |
| Phénanthrène | mg/kg MS | 0,002 | 0,011 | 0,240 | 0,870 |
| Anthracène | mg/kg MS | 0,002 | 0,007 | 0,085 | 0,590 |
| Fluoranthène | mg/kg MS | 0,002 | 0,023 | 0,600 | 2,850 |
| Pyrène | mg/kg MS | 0,002 | 0,018 | 0,500 | 1,500 |
| Benzo(a)-anthracène | mg/kg MS | 0,002 | 0,011 | 0,260 | 0,930 |
| Chrysène | mg/kg MS | 0,002 | 0,013 | 0,380 | 1,590 |
| Benzo(b)fluoranthène | mg/kg MS | 0,002 | 0,015 | 0,400 | 0,900 |
| Benzo(k)fluoranthène | mg/kg MS | 0,002 | 0,003 | 0,200 | 0,400 |
| Benzo(a)pyrène | mg/kg MS | 0,002 | 0,011 | 0,430 | 1,015 |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg MS | 0,002 | 0,003 | 0,060 | 0,160 |
| Benzo(ghi)Pérylène | mg/kg MS | 0,002 | 0,010 | 1,700 | 5,650 |
| Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | mg/kg MS | 0,002 | 0,012 | 1,700 | 5,650 |
| Somme des HAP | mg/kg MS | | 0,160 | | |
| Organoétain | | | | | |
| Tributylétain (TBT) | µg/kg MS | 2 | 7,3 | 100 | 400 |
| Microbiologie | | | | | |
| Escherichia coli | NPP/g | 2 | 78,0 | 60 | |

