

**Annexe 3 : Description des travaux de restructuration
des Marines de Cogolin**

Localisation des ouvrages projetés

Le projet de restructuration des Marines de Cogolin prévoit :

- Le rehaussement et le confortement de la digue du large ;
- La création d'un quai plein le long de la digue du large (coté intérieur du port) ;
- L'élargissement du quai de la contre jetée pour déplacer l'aire d'avitaillement (déplacement des îlots de distribution uniquement, pose des tuyauteries hydrocarbures entre le nouveau quai et les stockages de carburant qui resteront sur le môle de la capitainerie) ;
- La réhabilitation du quai de la capitainerie ;
- La fermeture de l'angle du môle de la capitainerie ;
- Le dragage de la passe d'entrée, de la zone avant-port et du port public.

La localisation précise des ouvrages est disponible sur la Figure 4 (page suivante).

Un plan de dragage est disponible sur la Figure 5 (page suivante).



Figure 3 : Principales zones concernées par les travaux de restructuration

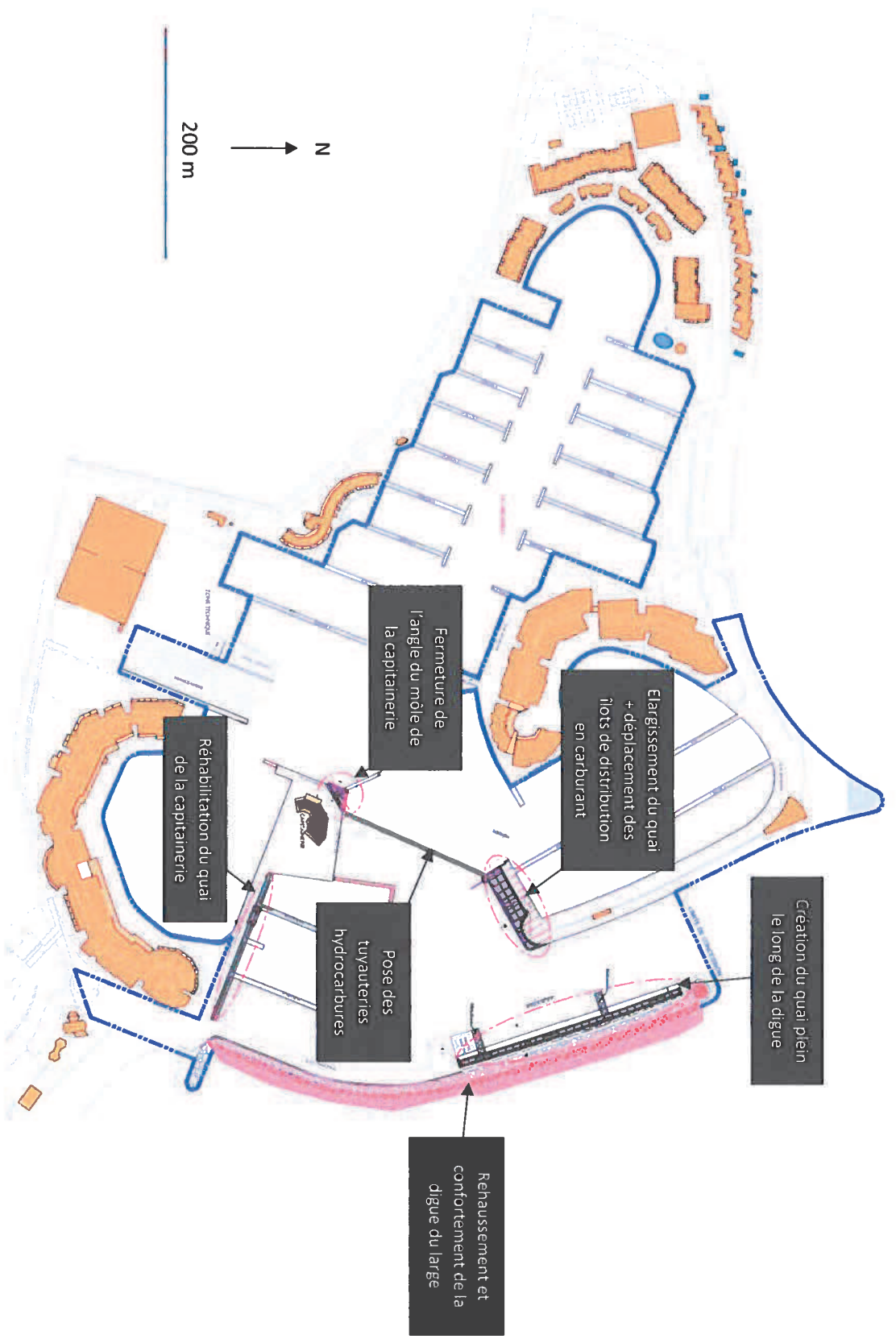


Figure 4 : Localisation précise des ouvrages projetés (plan AVP ACRI-IN, 2019)

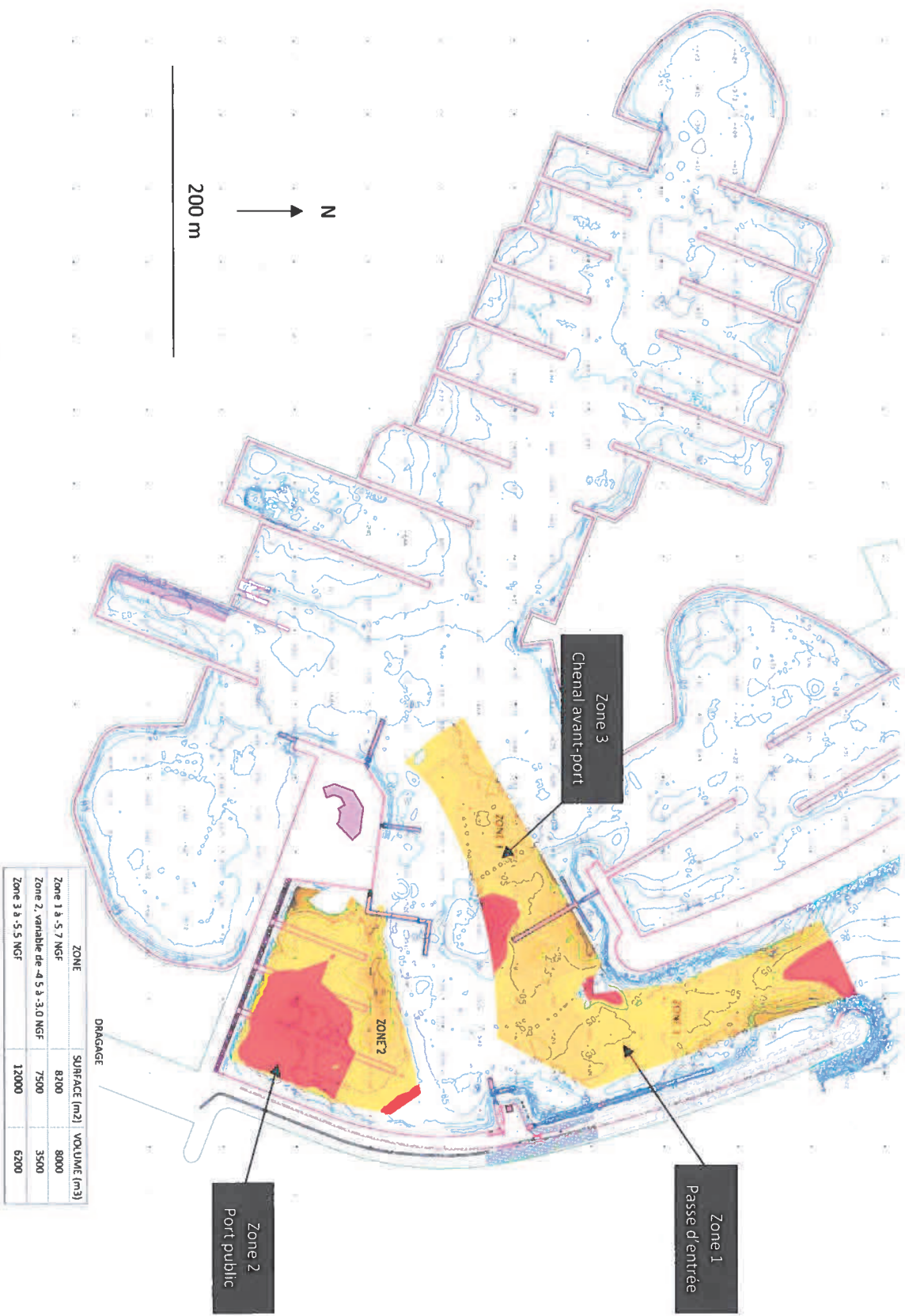


Figure 5 : Localisation des zones à draguer (plan AVP ACRI-IN, 2019)

Plans et description des travaux de restructuration du port

→ Rehaussement et confortement de la digue du large

Les travaux consistent à recharger de la digue du large avec des blocs de 3 à 4 T afin de réduire les franchissements. Le rehaussement de l'ouvrage sera de 0,4 m. Les blocs seront déposés après un démontage partiel de la carapace existante. Ces travaux seront réalisés depuis la terre ferme avec une pelle mécanique bras long équipée d'un grappin. Le rechargement se fera sur le talus exclusivement, aucun bloc ne sera déposé sur le domaine public maritime. La digue ne sera pas élargie et son pied de talus sera inchangé.

→ Création d'un quai plein le long de la digue du large

Le ponton flottant actuel sera supprimé et remplacé par une structure pleine implantée sur 210 m linéaire. Les travaux seront réalisés depuis la mer à l'aide d'une grue treillis embarquée sur un ponton flottant pour les opérations de battage des pieux.

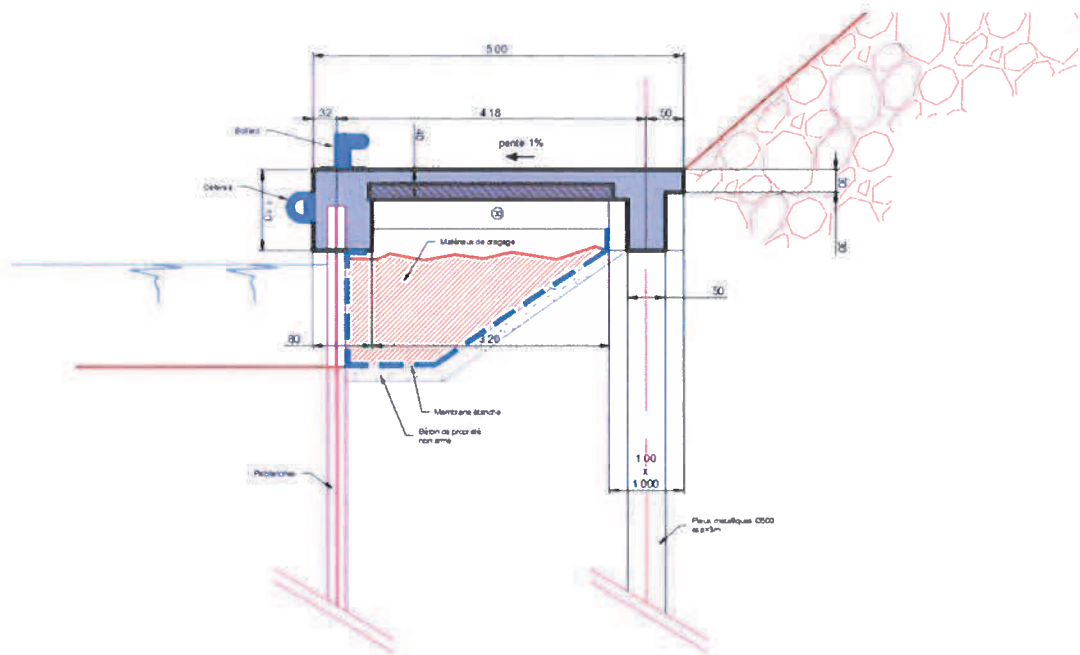


Figure 6 : Structure du nouveau quai plein de la grande digue

→ Elargissement du quai de la contre jetée et déplacements des îlots de distribution en carburant

La station d'avitaillement localisée actuellement sur le môle de la capitainerie sera déportée à l'entrée du port sur le quai de la contre jetée. Pour cela, le quai sera élargi d'environ 15 m pour accueillir les îlots de distribution en carburant (pompes et automates de service). La solution d'un quai sur pieux a été retenue. Les tuyauteries hydrocarbures seront posées dans l'avant-port entre les réservoirs laissés sur le môle de la capitainerie et le nouveau quai (tuyauteries ensouillées et protégées par un coffrage béton). Les travaux seront réalisés avec des moyens maritimes et terrestres.

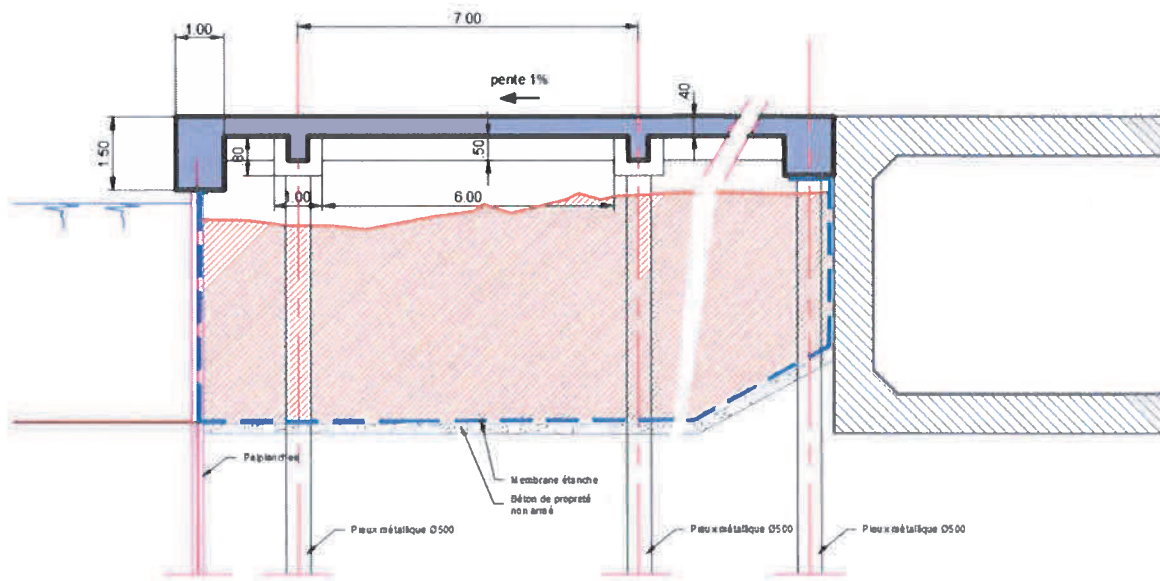


Figure 7 : Structure pour l'élargissement du quai de la contre jetée (ACRI-IN, 2019)

➔ Réhabilitation du quai de la capitainerie (ou aussi dénommé « quai d'honneur »)

Les travaux de réhabilitation (confortement) du quai de la capitainerie doivent permettre l'amarrage des grandes unités (jusqu'à 70 m) et d'incorporer un cheminement piéton. La solution d'un quai sur pieux a été retenue. Les opérations seront terrestres et consisteront dans l'ordre à déplacer les enrochements existants, réaliser les piles de pieux, reconstituer le talus en enrochements et créer une dalle en béton. L'ouvrage mesurera 140 m linéaire.

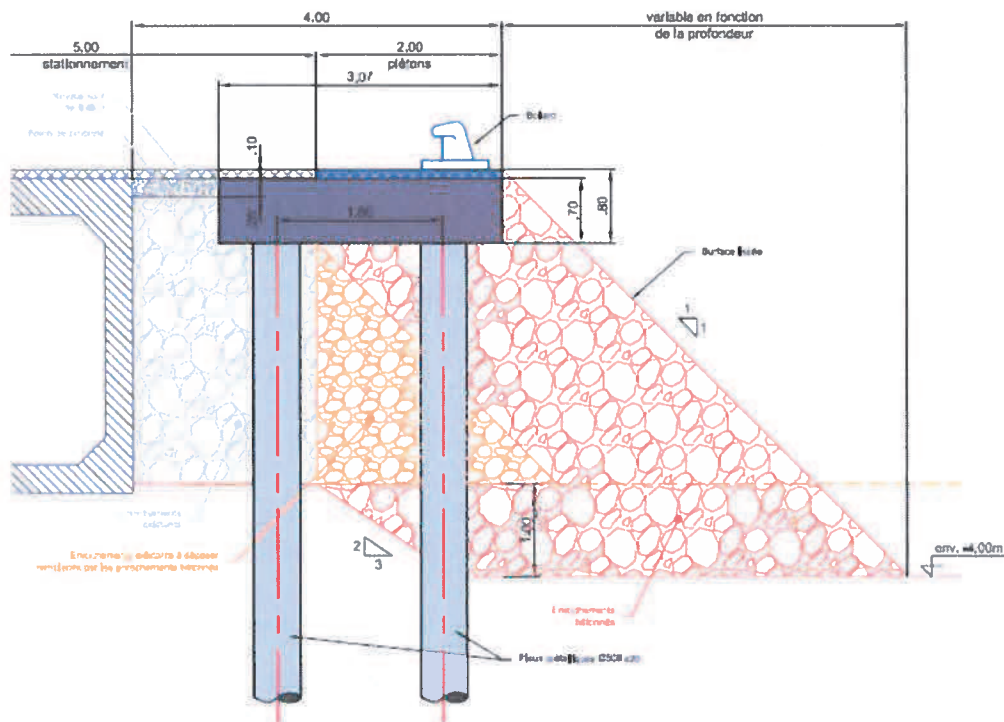


Figure 8 : Structure quai sur pieux pour le quai de la capitainerie (ACRI-IN, 2019)

→ Fermeture de l'angle du môle de la capitainerie

Au centre du port, le chanfrein du môle de la capitainerie sera comblé. La nouvelle géométrie du quai est présentée ci-dessous. La solution d'un quai sur pieux est retenue. Les travaux seront réalisés avec des moyens maritimes (grue treillis embarquée sur un ponton) et consisteront à élargir le môle avec une dalle béton fermée par un rideau de palplanches et soutenue par des pieux métalliques.

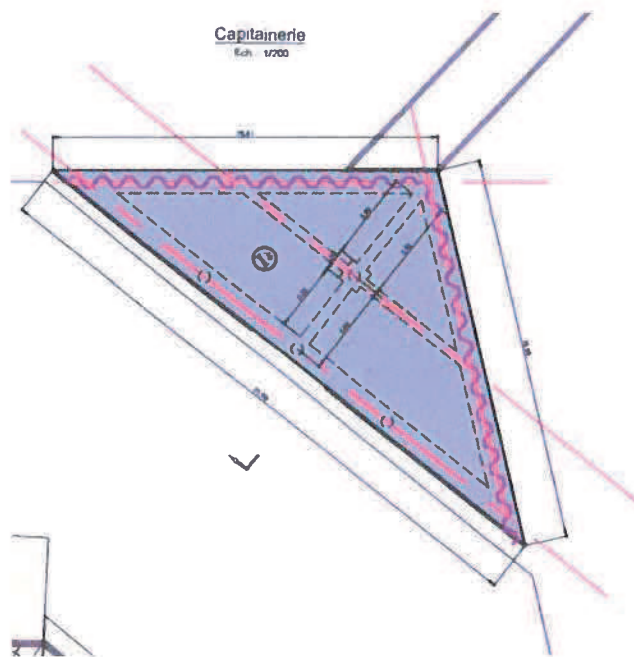


Figure 9 : Géométrie de l'ouvrage projeté sur le môle de la capitainerie (ACRI-IN, 2019)

→ Le dragage de la passe d'entrée, de la zone avant-port et du port public.

Dans un souci d'optimisation, le port souhaite disposer des principales techniques de dragage, c'est-à-dire, hydraulique (dragage aspiratrice) ou mécanique (pelle mécanique sur un ponton). Le volume total à draguer est estimé à 17 700 m³. Les cotes de dragage sont fixées entre - 3,0 mNGF et - 5,7 mNGF suivant les zones et visent à rétablir les profondeurs du plan d'eau lors de la création des Marines de Cogolin. Les sédiments dragués seront évacués en camions bennes étanches vers une installation de stockage ou de traitement adaptée. Les sédiments seront préalablement déshydratés en géotubes filtrants (après un dragage hydraulique) ou en bassin d'égouttage (après un dragage mécanique) avant une phase de transport terrestre.

Le montant global des travaux est estimé à 13 M€HT.

Le planning des travaux se déroulera en deux phases entre 2020 et 2022 pour limiter les nuisances sur le trafic maritime et les activités touristiques estivales d'une manière générale.

- Phase 1, octobre 2020 à mai 2021 : Rechargement de la digue et création du quai de la digue ;
- Phase 2, octobre 2021 à mai 2022 : Elargissement du quai de la contre jetée, déplacement de l'air d'avitaillement, élargissement du quai et du môle de la capitainerie, dragage.

Principales mesures environnementales

→ Mesures prises en phase de conception du projet

En amont du chantier, les études de conception (missions AVP) ont permis de rechercher des solutions permettant de minimiser les incidences sur l'environnement.

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 battage, de vibro-fonçage ou encore de dragage (Annexe 5). Ce diagnostic a permis de proposer des mesures environnementales adaptées.

Un diagnostic des biocénoses marines a aussi été réalisé à l'intérieur et à l'extérieur du port pour évaluer les incidences des travaux et prévoir des mesures d'évitement en phase de conception (Annexe 5). Ce diagnostic a permis de confirmer l'absence d'espèces remarquables dans le port. A l'extérieur, les principaux enjeux sont les herbiers de *Cymodocea* (espèce protégée de phanérogame marine).

Le planning du chantier tiendra compte également de la période estivale (fort enjeu touristique dans le golfe de St-Tropez) en scindant les travaux en 2 phases (automne/hiver 2021 et 2022).

→ Principales mesures de réduction/surpression

Mesures de réduction :

- Suivi de la qualité physico-chimique de l'eau pendant les travaux ;
- Godet retro caveur environnemental (avec une remise en suspension limitée en cas de dragage mécanique) ;
- Moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (kit absorbant, barrage...) ;
- Bon fonctionnement des ouvrages (étanchéité des stockages hydrocarbures, fonctionnement des postes d'avitaillement, zones de nettoyage, protocole de surveillance et d'alerte...) ;
- Balisage du chantier, régularisation du trafic par la capitainerie, AVURNAV...

Mesures de suppression :

- Barrage anti-Matières En Suspension (MES) autour des zones de travaux ;
- Camions benne étanche pour le transport terrestre des sédiments ;
- Eaux grises et eaux noires collectées par un dispositif de récupération / traitement ;
- Gestion adaptée des déchets (tri, évacuation macrodéchets) ...

→ Mesures de suivi environnemental :

- Suivi des herbiers de phanérogame marine
- Protocole et mesures de surveillance dans le cadre de l'exploitation de la nouvelle station d'avitaillement (détecteur de fuite, entretien / nettoyage séparateur hydrocarbure, inspection de contrôle, protocole d'intervention en cas d'accident).

Annexe 4 : Diagnostic des biocénoses marines

Dans le cadre des travaux projetés, la société SEMANTIC a réalisé une cartographie des biocénoses marines à l'extérieur du port en juillet 2018 (relevé multi capteurs : sondeur multifaisceaux, sonar latéral et repérage vidéo sous-marine en plongée). Aucune espèce protégée n'a été identifiée, à l'exception des herbiers de *Cymodocea* (espèce protégée de phanérogame marine) localisés face à la digue et à l'entrée du port entre 30 et 50 m (Figure 11).

A l'intérieur du port, le bureau d'études CISMA Environnement a réalisé plusieurs plongées sous-marines en février 2019. Les reconnaissances ont été réalisées sur et à proximité des ouvrages portuaires à modifier. Aucune espèce protégée n'a été identifiée, les fonds sont majoritairement vaseux et la colonne d'eau turbide. Ces conditions ne sont pas favorables à l'installation d'espèces remarquables (exemple de photos prises ci-dessous).

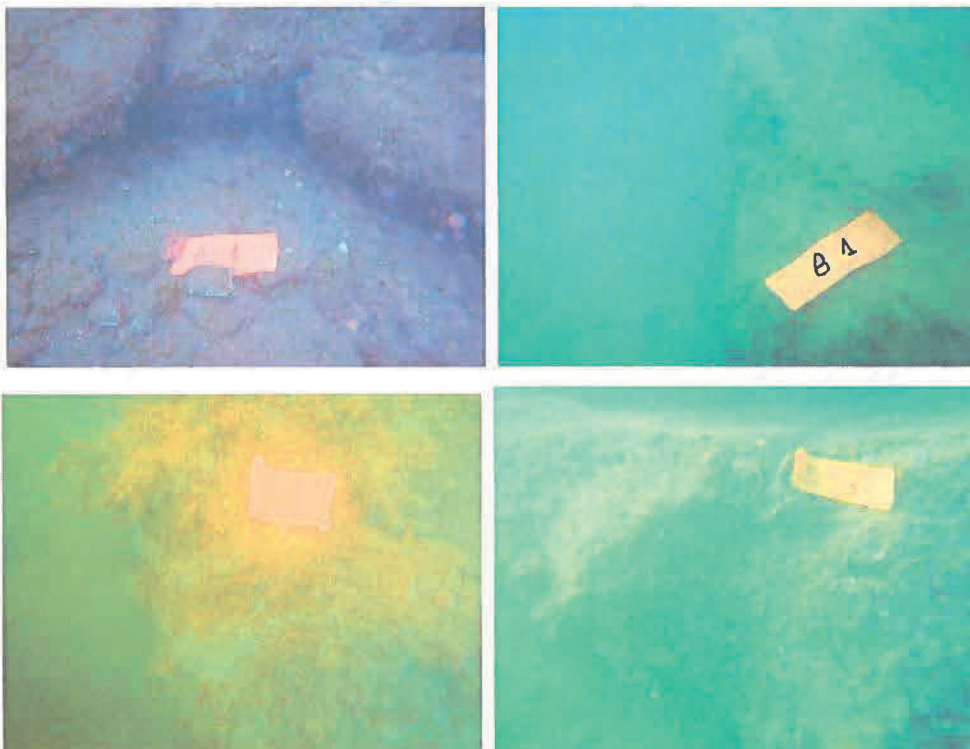


Figure 10 : Exemples de photos sous-marines prises dans la zone des travaux (CISMA, 02/2019)

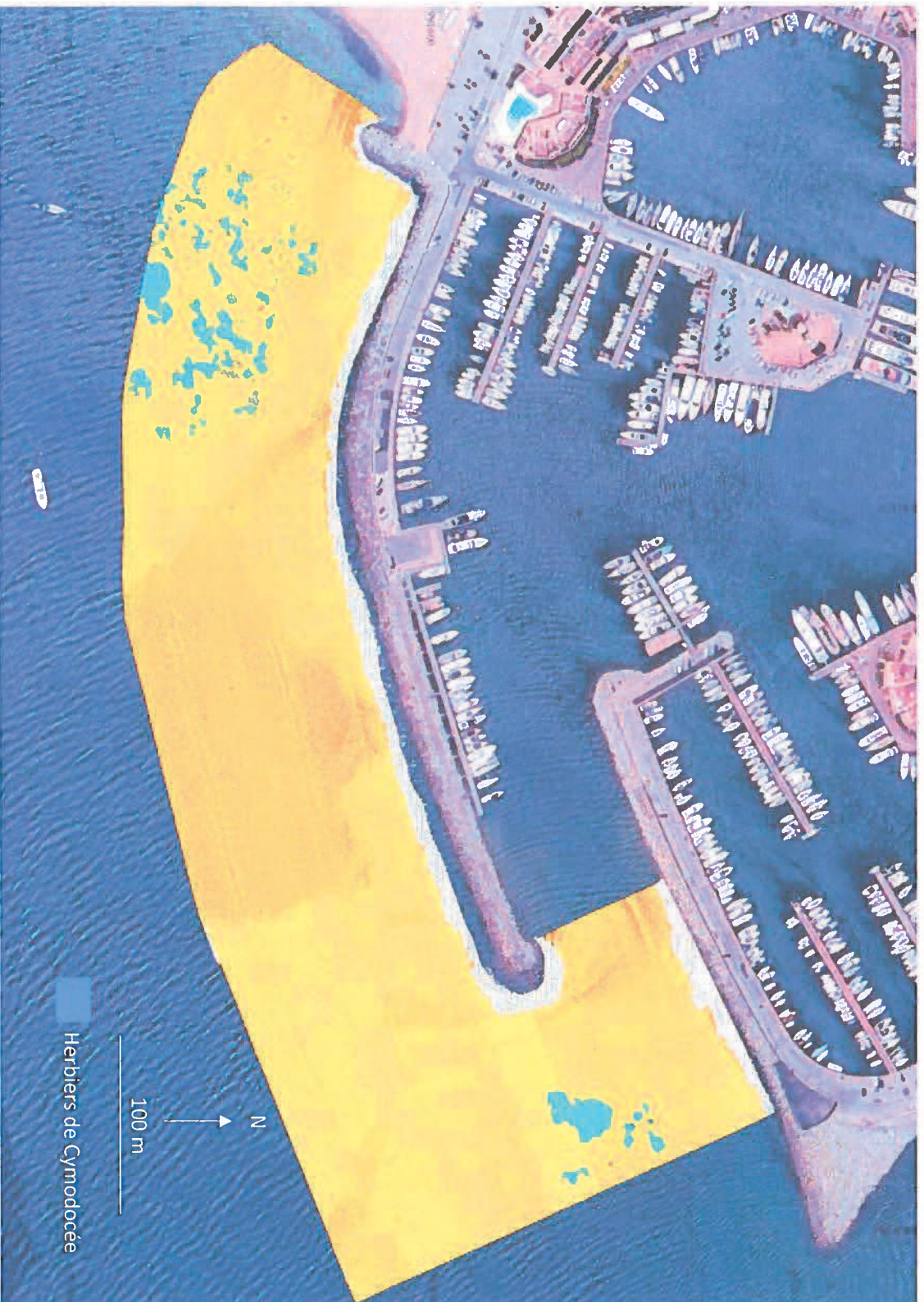






Figure 11 : Localisation des herbiers de Cymodocée (SEMANTIC, 07/2018)

**Annexe 5 : Résultats du diagnostic sédimentaire dans la
passe d'entrée, zone avant-port et le port public**



Plan d'échantillonnage des sédiments

-  Zone des travaux
-  Echantillon premier
-  Prélèvements de surface
-  Echantillon moyen analysé

Remarque : Les échantillons moyens sont analysés et constitués à partir de 3 échantillons premiers prélevés en surface à l'aide d'une benne preneuse. Programme analytique : granulométrie $\phi < 2\text{mm}$, paramètres N1/N2 de l'Arrêté du 09/08/06.

Figure 12 : Localisation des prélèvements et des analyses de sédiment (CISMA, 10/2018)

Paramètre	Unité	Limite de quantification	Em1	Em2	Em3	Em4	Em5	Em6	Seuils N1/N2 Arrêté du 09/08/06
Matière sèche	%	0.1	69	73	65.4	58	63.1	70.7	
Perte au feu	% Ms	0.1	2.04	2.08	7.11	4.29	6.84	3.14	
Azote Kjeldahl	mg/kg Ms	0.5	<0.5	<0.5	1.1	1.4	1.1	1	
Phosphore total (P2O5)	mg/kg Ms	1	1240	1270	1270	1600	1240	1440	
Aluminium	mg/kg Ms	5	10700	13600	16200	28900	15600	28700	
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1000	4180	4370	9470	16400	7830	20600	
Retus pondéral à 2 mm	% MS		7.86	24.4	8.23	10.8	6.88	9.54	
Argiles < 2 µm	% Ms		17.95	1.23	1.06	3.87	1.84	2.35	
Limons 2 µm < Ø < 63 µm	% Ms		17.38	7.49	17.92	64.02	32.94	42.57	
Sables fins 63 µm < Ø < 200 µm	% Ms		63.44	83.94	12.43	16.07	26.57	8.57	
Sables 200 µm < Ø < 2000 µm	% Ms		322.43	678.39	608.54	16.05	38.66	46.51	
Médiane (D50)	µm		1.92	1.76	1.51	1.73	1.69	1.7	
Densité	g/cm3								
Métaux									
Arsenic	mg/kg Ms	1	6.3	8.8	10.5	16.0	11.2	18.2	25
Cadmium	mg/kg Ms	0.1	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	<0.10	0.1	1.2
Chrome	mg/kg Ms	0.1	36.3	39.3	49.2	75.9	41.3	77.6	90
Cuivre	mg/kg Ms	5.0	35.6	133.0	110.0	295.0	191.0	396.0	45
Mercur	mg/kg Ms	0.05	<0.10	<0.10	<0.10	0.1	<0.10	<0.10	0.4
Nickel	mg/kg Ms	1.0	14.8	18.9	22.4	30.8	17.5	30.8	37
Ploomb	mg/kg Ms	5.0	10.0	18.3	19.6	30.7	19.6	40.5	100
Zinc	mg/kg Ms	5.0	57.4	163.0	189.0	270.0	230.0	404.0	276
Polychlorobiphényles (PCB)									
PCB (28)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
PCB (52)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
PCB (101)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
PCB (118)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.0016	0.010
PCB (139)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.005	0.020
PCB (153)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	0.006	0.020
PCB (180)	mg/kg Ms	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0025	0.020
Somme PCB	mg/kg Ms		<0.001	0.003	0.006	0.004	0.004	0.015	0.010
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)									
Naphthalène	mg/kg Ms	0.002	0.009	0.085	0.019	0.024	0.010	0.020	0.160
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0.002	0.005	0.004	0.008	0.009	0.004	0.007	0.040
Acénaphtène	mg/kg Ms	0.002	<0.0022	0.006	0.003	<0.0022	<0.0022	0.015	0.260
Fluorène	mg/kg Ms	0.002	0.003	0.008	0.007	0.006	0.004	0.006	0.280
Phénanthrène	mg/kg Ms	0.002	0.007	0.014	0.027	0.021	0.014	0.017	0.240
Anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.005	0.005	0.011	0.009	0.006	0.010	0.085
Fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.020	0.022	0.035	0.042	0.028	0.035	0.800
Pyrene	mg/kg Ms	0.002	0.018	0.020	0.033	0.041	0.026	0.035	0.500
Benzol(a)anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.010	0.010	0.019	0.023	0.017	0.021	0.260
Chrysène	mg/kg Ms	0.002	0.013	0.009	0.025	0.036	0.024	0.030	0.330
Benzol(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.007	0.010	0.017	0.029	0.016	0.022	0.400
Benzol(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.011	0.013	0.018	0.028	0.017	0.014	0.200
Benzol(i)fluoranthène	mg/kg Ms	0.002	0.007	0.008	0.011	0.016	0.010	0.014	0.430
Dibenzol(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0.002	0.003	0.003	0.005	0.009	0.005	0.006	0.060
Benzol(g,h)Pérylène	mg/kg Ms	0.002	0.007	0.009	0.015	0.029	0.015	0.020	1.700
Indeno (1,2,3-cd) Pyrene	mg/kg Ms	0.002	0.006	0.008	0.013	0.021	0.013	0.016	5.650
Somme des HAP	mg/kg Ms		0.130	0.230	0.270	0.340	0.210	0.280	1.700
Organostains									
Triphénylétain (TBT)	µg/kg MS	2	17	9	27	15	10	42	100

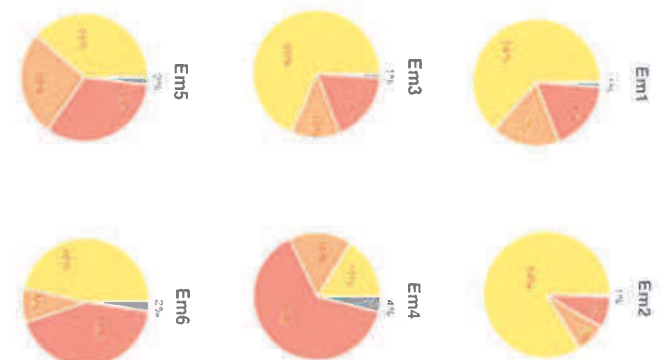
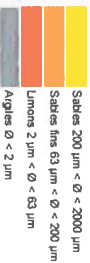


Figure 13 : Résultats des analyses physico-chimiques sur les sédiments dans la zone des travaux (CISMA, 10/2018)