



Port Pin Rolland

Chemin départemental 18 port, Le Pin Rolland
83 430 SAINT-MANDRIER-SUR-MER

Notice technique

Décembre 2024 – Ind B



MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE POUR LE PROJET DE REAMENAGEMENT PORTUAIRE

Maîtrise d'œuvre	
Bureau d'études ICTP 254 Corniche Fahnestock 06700 ST-LAURENT DU VAR	
N° 24/04 – AVP – NT – Ind. B	

SOMMAIRE

1. DISPOSITIONS GENERALES	4
1.1. Opération	4
1.2. Contexte de l'opération	5
1.3. Objectif de l'opération	5
1.4. Objectif de la mission	5
1.5. Ouvrages concernés	5
1.5.1. Description sommaire de la zone	5
1.5.2. Description du Port	7
2. ETUDES PRELIMINAIRES	11
2.1. Bathymétrie	11
2.2. Diagnostic de la situation environnementale	11
2.3. Etudes d'agitation spécifiques pour le ponton Brise-Clapot	12
3. ETUDES TECHNIQUE	15
3.1. Remplacement et allongement du ponton brise Clapot	15
3.1.1. Présentation de la solution	15
3.1.2. Consistance des travaux	16
3.2. Remplacement des pontons flottants	16
3.2.1. Présentation de la solution	16
3.2.2. Consistance des travaux	18
3.3. Reconstruction du quai E et confortement des quais A, B, C et D	20
3.3.1. Quai avec ponton flottant sur bracons	20
3.3.2. Confortement des quais	22
3.4. Mise aux normes des terre-pleins	24
3.4.1. Présentation de la solution	24
3.4.2. Consistance des travaux	26
4. DOSSIERS REGLEMENTAIRES	29
4.1. Dossiers relatif au Code de l'Environnement	29
4.2. Dossiers relatifs au code CGPP	30
5. CONCLUSION	31

FIGURES

Figure 1 : Localisation du port Pin Rolland dans la rade de Toulon	6
Figure 2 : Localisation du port Pin Rolland	6
Figure 3 : Photographie aérienne du port Pin Rolland - Géoportail.....	7
Figure 4 : Plan de repérage des quais du port Pin Rolland	8
Figure 5 : Plan du terre-plein	9
Figure 6 : plan de repérage des pontons	10
Figure 7 : Vue en plan bathymétrique du Port Pin Rolland – SEMANTIC TS – 01/02/2024 ..	11
Figure 8 : Visualisation de l'agitation portuaire (état initial à gauche et état aménagé à droite) - conditions fréquentes et extrêmes T1.....	13
Figure 9 : Visualisation de l'agitation portuaire (état initial à gauche et état aménagé à droite) - conditions extrêmes T10 et T50	14
Figure 10 : Vue en plan projet du brise clapot flottant.....	15
Figure 11 : Coupe type du projet de brise clapot	16
Figure 12 : plan de repérage des pontons	17
Figure 13 : Coupe de principe du ponton flottant aluminium	18
Figure 14 : Coupe de principe du mouillage des bateaux sur pendilles et corps-morts.....	18
Figure 15 : Coupe de principe du quai E avec ponton flottant sur bracons	20
Figure 16 : Vue en plan du quai E avec ponton flottant sur bracons	21
Figure 17 : Coupe de principe de confortement de quai / comblement d'affouillement	23
Figure 18 : Localisation des différents secteurs de terre-plein	24
Figure 19 : Coupe de principe de l'unité de traitement des eaux de carénage	25
Figure 20 : Coupe de principe de du décanteur particulaire vertical	26
Figure 21 : Localisation des sites Natura 2000 éloignés du port Pin Rolland	30
Figure 22 – Organisation administrative du port de Saint Mandrier - Oteis 2024	31

TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'agitation résiduelle au droit des quais pour les simulations des conditions fréquentes et extrêmes	12
---	----

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. Opération

Désignation de l'opération :

Appellation : Mission de maîtrise d'œuvre pour le projet de réaménagement portuaire

Commune : Saint-Mandrier sur Mer

Département : 83 - Var

Site : Port Pin Rolland

Maître d'Ouvrage :



Port Pin Rolland
Chemin départemental 18 port,
Le Pin Rolland
83 430 SAINT-MANDRIER-SUR-MER

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage :



Bureau d'études ICTP
254 Corniche Fahnestock
06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR
Tél. : 04 92 12 97 09
Fax : 04 92 27 97 78
Email : ictp@ictp.fr

1.2. Contexte de l'opération

Afin d'être en mesure de poursuivre et de développer son activité, le Port Pin Rolland souhaite réaliser des travaux de modernisation et de réaménagement. Ces travaux permettront notamment de répondre aux demandes des usagers en leur proposant des ouvrages fiables et dimensionnés au besoin des navires actuels, tout en leur apportant une sécurité renforcée.

1.3. Objectif de l'opération

A la suite de l'obtention du renouvellement de l'occupation du domaine public, le Port Pin Rolland souhaite réaliser les travaux et a confié au bureau d'études ICTP une mission de maîtrise d'œuvre pour l'assister dans cette opération, dont le programme est prévu sur une période 5 ans.

1.4. Objectif de la mission

Ce rapport présente les différents travaux relatifs au remplacement du ponton Brise-Clapot, au remplacement des pannes flottantes, à la reprise du quai E, ainsi que la mise aux normes de l'aire de carénage.

1.5. Ouvrages concernés

1.5.1. Description sommaire de la zone

La commune de Saint-Mandrier se situe sur la côte Sud-Est de la France, dans le département du Var. La presqu'île de Saint-Mandrier ferme la Rade de Toulon sur le Sud. Le Port Pin Rolland se situe à l'Ouest de la presqu'île de Saint-Mandrier, dans la Rade de Toulon, dans la baie du Lazaret.

- Situation géographique :



Figure 1 : Localisation du port Pin Rolland dans la rade de Toulon



Figure 2 : Localisation du port Pin Rolland

- Conditions environnementales :

Du fait de sa situation dans la rade et Toulon, et la baie du lazaret, le port Pin Rolland est protégé de la houle des SUD venant du large. De plus, grâce à sa situation géographique, il est naturellement protégé des vents et houles d'Est et d'Ouest. Il est soumis au clapot venant du Nord mais protégé par un ponton flottant brise clapot en béton.

Un plan de situation est donné en annexe (cf. plan AVP.PS.001 indice A Plan de situation).

1.5.2. Description du Port

Le port Pin Rolland fut construit dans les années 1970 et des travaux de réfection ont eu lieu jusqu'en 1998. D'après les plans transmis, la concession comprend un plan d'eau d'une superficie proche 33 500 m² et un terre-plein d'environ 22 000 m² dont un bâtiment d'environ 3000 m² de superficie au sol. La société du port Pin Rolland dispose de plusieurs AOT (autorisation d'occupation du territoire) pour une extension du plan d'eau d'environ 20 000m² pouvant accueillir les extrémités des pannes flottantes ainsi qu'un brise clapot, indispensable à l'exploitation portuaire.

D'après nos observations, plusieurs travaux ont été effectués pouvant affecter ces superficies et limites initiales de concession (exemple : aménagement d'un rond-point sur la route départementale, déplacement de route côté Est). Il convient donc de considérer ces superficies comme des ordres de grandeur et non des valeurs exactes.

Le port Pin Rolland a une capacité d'accueil de 350 bateaux à flot jusqu'à 25m ainsi qu'un stockage à terre de plusieurs dizaines d'unité pour le carénage et autres travaux.

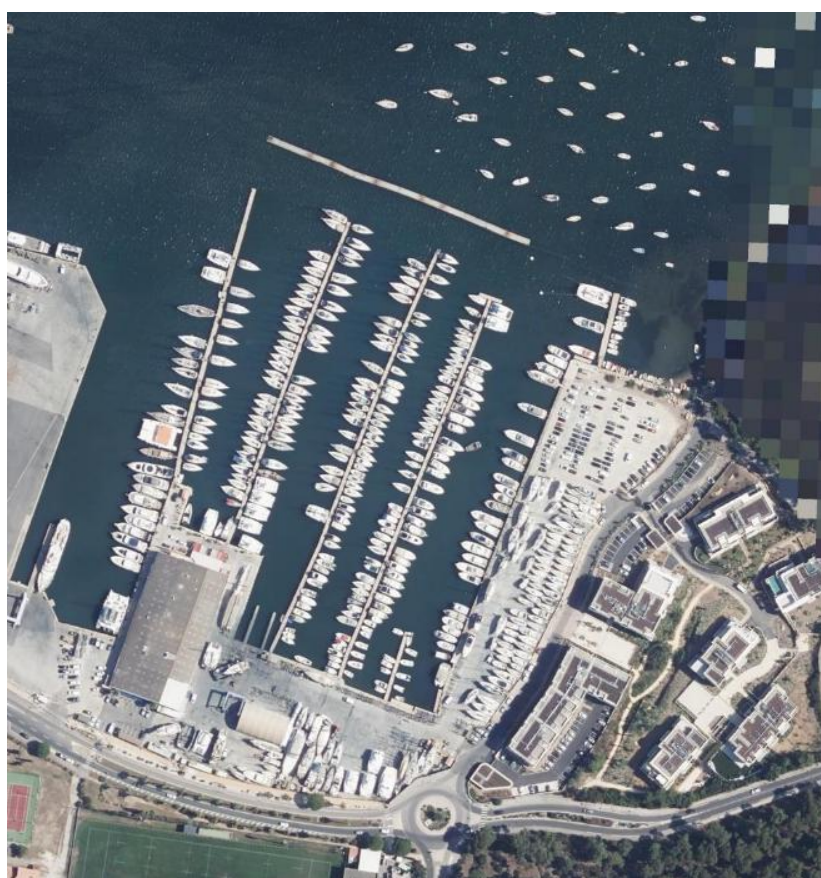


Figure 3 : Photographie aérienne du port Pin Rolland - Géoportail

Différents ouvrages à vocation maritimes et portuaires composent la zone :

- 5 quais de longueur totale d'environ 527ml répartis comme suit :
 - Quai A : 115m
 - Quai B : 76m
 - Quai C : 32m
 - Quai D : 96m
 - Quai E : 208m



Figure 4 : Plan de repérage des quais du port Pin Rolland

Le port dispose également d'un terre-plein accueillant un bâtiment d'une surface au sol d'environ 3000m² sur 2 niveaux abritant notamment les bureaux du port, les différents ateliers de construction/réparation nautiques et différentes entreprises. Le terre-plein est composé de :

- 3 parkings et voirie de véhicules léger (surface environ 3000m²)
- Une aire de levage et nettoyage à haute pression (surface environ 800m²)
- Une aire de petits travaux //stockage de bateaux (surface environ 15000m²)
- Un point propre
- Un perré en enrochements de longueur 40ml environ



Figure 5 : Plan du terre-plein

- 6 pannes composées de pontons flottants amarrés sur chaines et corps-mort d'une longueur totale 833ml
 - Ponton A : 156m
 - Ponton B : 175m
 - Ponton C : 222m
 - Ponton D : 210m
 - Ponton F : 36m
 - Ponton G : 36m
- 1 ponton Brise-Clapot (hors concession) : pontons flottants en béton amarrés sur corps-morts et chaines d'une longueur totale 144ml
- 2 darses de levage (30t et 80t)



Figure 6 : plan de repérage des pontons

2. ETUDES PRELIMINAIRES

2.1. Bathymétrie

Un levé bathymétrique a été réalisé sur le Port Pin Rolland par la société SEMANTIC TS en janvier 2024.

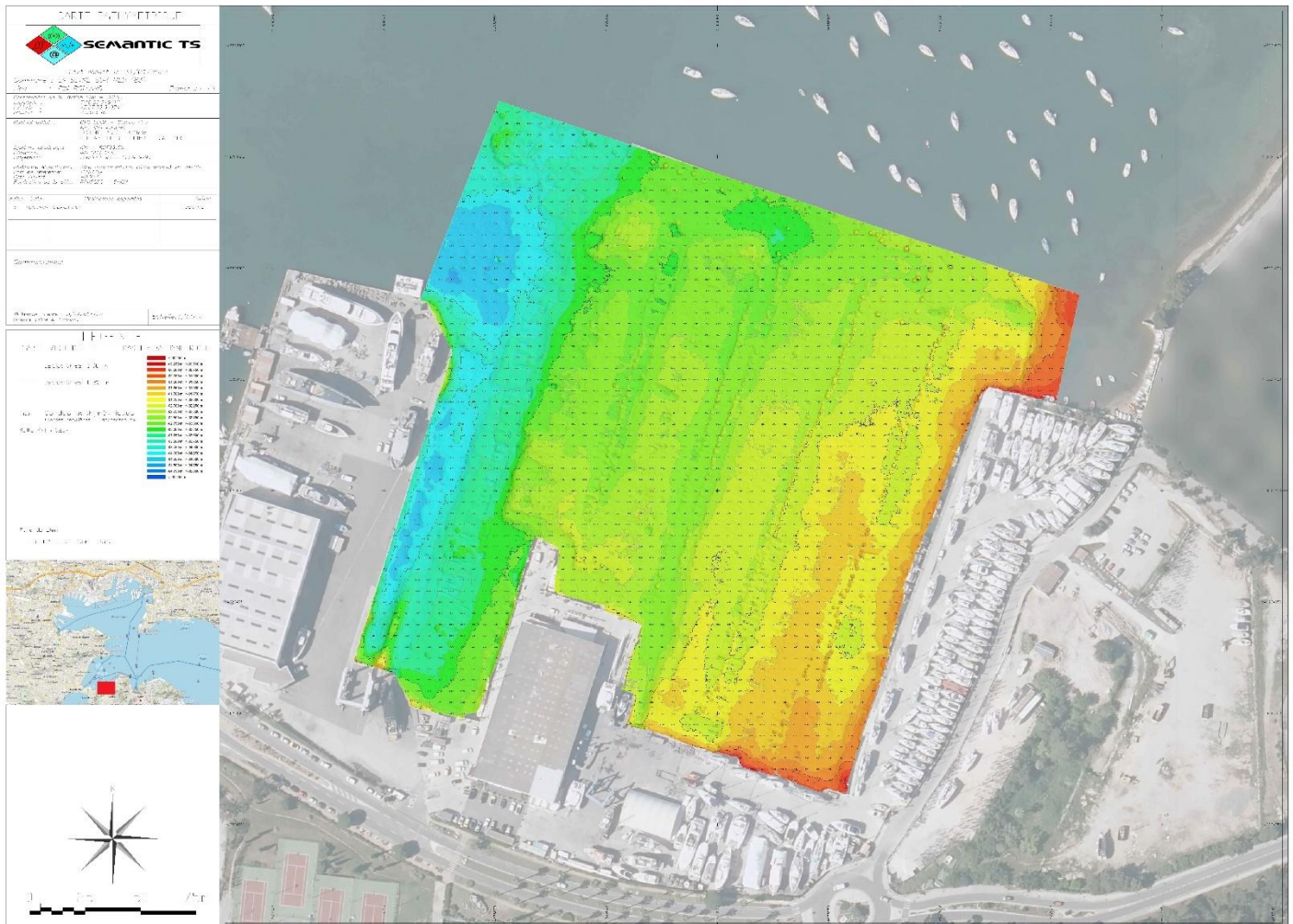


Figure 7 : Vue en plan bathymétrique du Port Pin Rolland – SEMANTIC TS – 01/02/2024

La profondeur du port varie entre 0,51m à l'angle SUD-EST et 3,50m environ au NORD-OUEST.

2.2. Diagnostic de la situation environnementale

En avril 2024, la société OTEIS a été missionnée par le Port Pin Rolland afin de réaliser une mission de diagnostic de la situation environnementale du port de plaisance de Port Pin Rolland. Cette mission comprend notamment la réalisation d'une étude biocénotique du port et d'une étude de la qualité des sédiments (annexe n°10 du cas par cas)

2.3. Etudes d'agitation spécifiques pour le ponton Brise-Clapot

En juillet 2024, une étude d'agitation, spécifique pour le ponton brise clapot a été réalisée. Cette dernière permet de définir l'agitation résiduelle dans le port selon différents scénarios de vents et de houles. L'état aménagé modélisé simule un prolongement de 36ml du brise clapot côté Est.

Cette étude est transmise en annexe de ce rapport.

Les modélisations ont montré l'efficacité et la nécessité du ponton brise clapot pour le port.

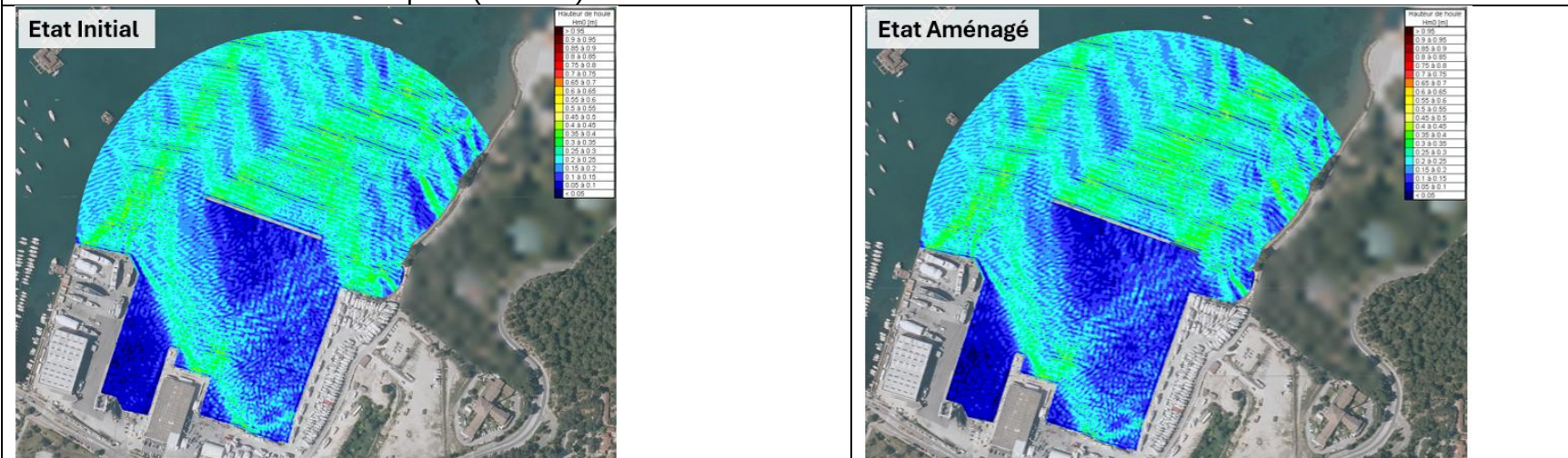
Les simulations mettent en avant :

- Des valeurs d'agitation non uniformes dans le port avec des valeurs d'agitation significativement plus importantes sur les secteurs non protégés par le brise clapot – pénétration des vagues dans l'enceinte portuaire ;
- Des phénomènes de réflexion des vagues sur les quais ;
- L'agitation résiduelle dans l'avant-port est proportionnelle à l'agitation venant du large (hauteurs de vagues entre 0,1 m et 0,5m en fonction de la zone considérée et conditions hydrodynamiques au large ;
- L'atténuation en grande partie des clapots de secteur Nord/Nord-Ouest par le brise clapot existant et des valeurs plus faibles à l'arrière (bassin) ;
- La transmission des vagues sous l'ouvrage ;
- Des différences notables entre l'agitation pour le cas actuel et aménagé avec une réduction de l'agitation pouvant atteindre 25% pour les Hs max sur la zone 2

Tableau 1 : Synthèse de l'agitation résiduelle au droit des quais pour les simulations des conditions fréquentes et extrêmes

Zone 1	Etat Initial		Etat Aménagé	
	Hs moyen	Hs max	Hs moyen	Hs max
Fréquent	0,14	0,35	0,13	0,24
T1	0,30	0,80	0,27	0,64
T10	0,33	0,89	0,27	0,56
T50	0,40	1,03	0,33	0,73
Zone 2	Etat Initial		Etat Aménagé	
	Hs moyen	Hs max	Hs moyen	Hs max
Fréquent	0,16	0,45	0,16	0,46
T1	0,35	1,06	0,33	1,06
T10	0,41	1,54	0,38	1,45
T50	0,50	1,55	0,45	1,47

Vents de secteur NNO – Cas fréquent (10.5m/s)



Vents de secteur NNO – T1 (16.8m/s)

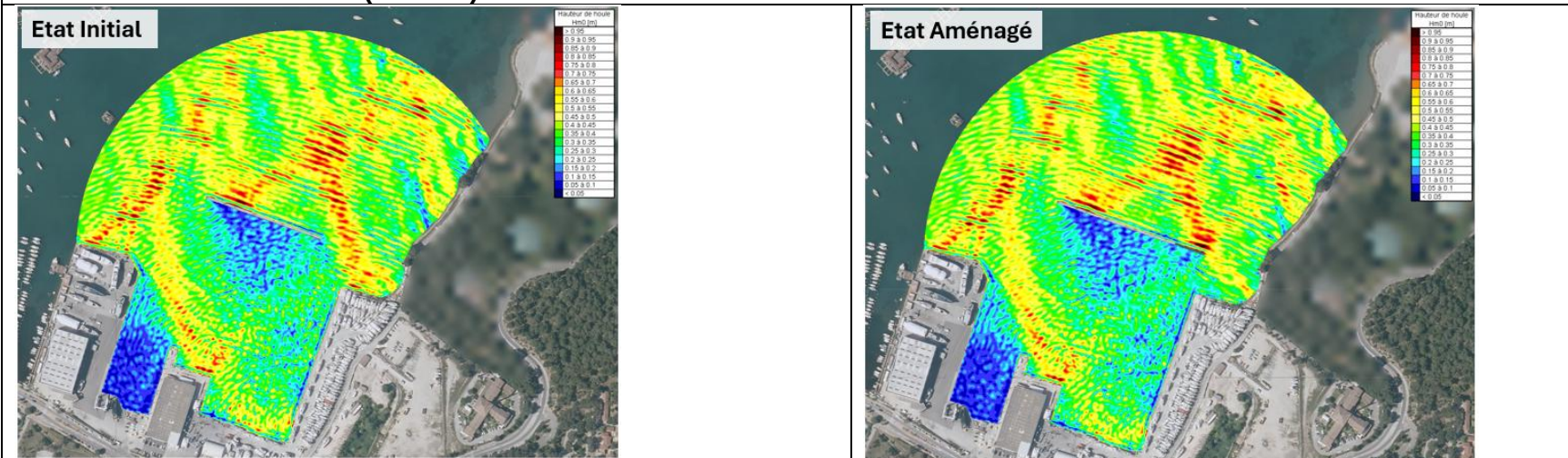
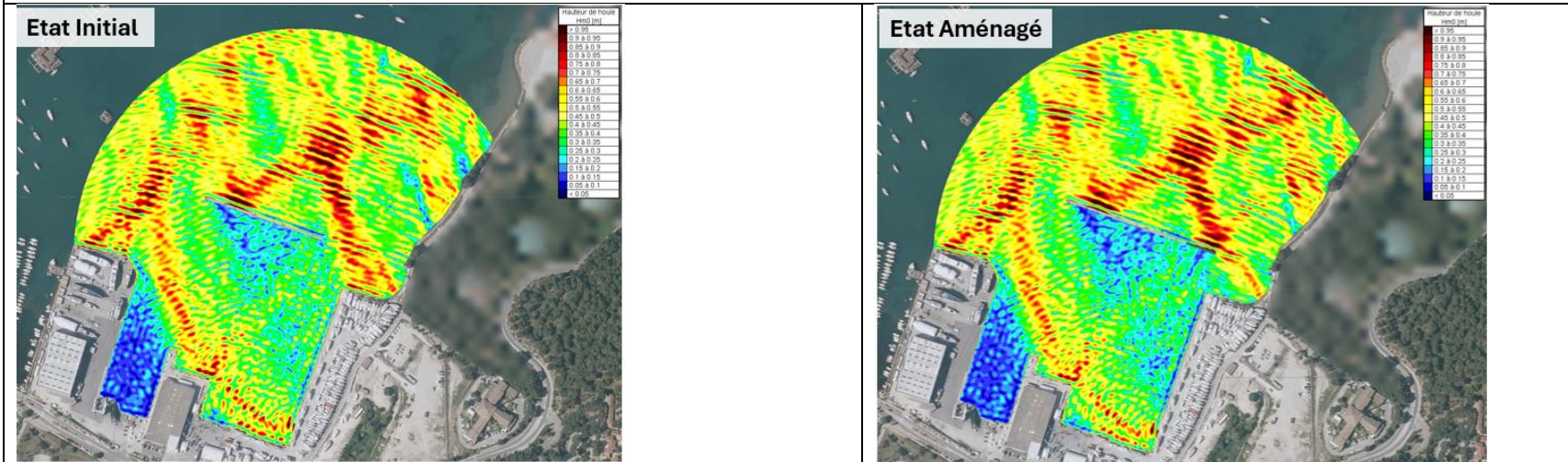


Figure 8 : Visualisation de l'agitation portuaire (état initial à gauche et état aménagé à droite) - conditions fréquentes et extrêmes T1

Vents de secteur NNO –



Vents de secteur NNO –

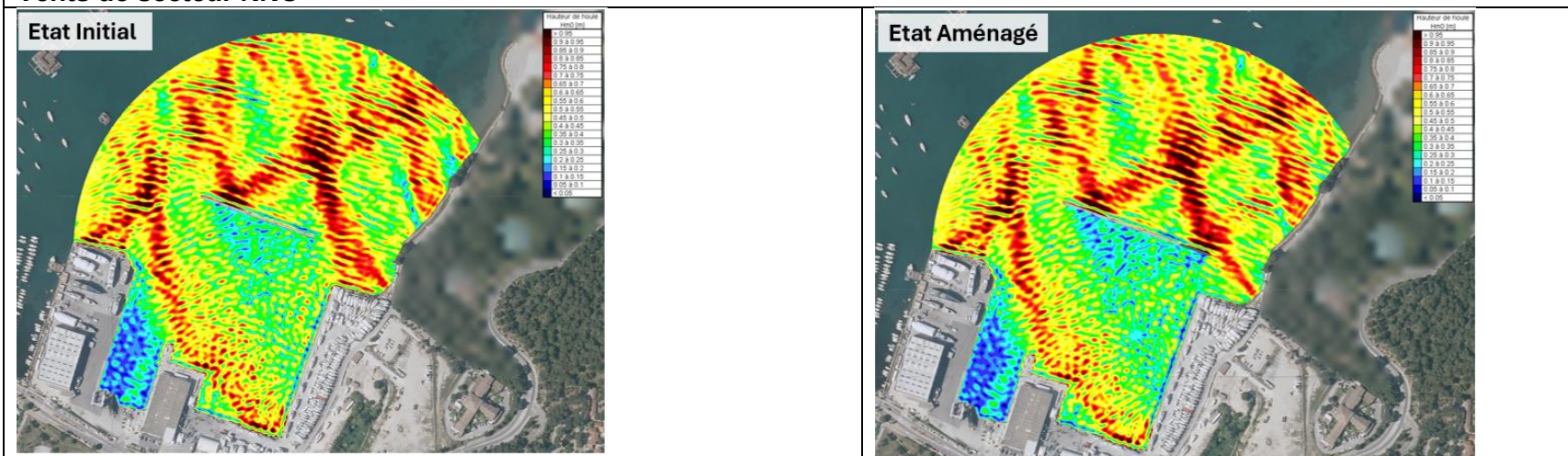


Figure 9 : Visualisation de l'agitation portuaire (état initial à gauche et état aménagé à droite) - conditions extrêmes T10 et T50

3. ETUDES TECHNIQUE

Ce projet de réaménagement vise à améliorer la pacification du bassin portuaire, sécuriser l'amarrage des bateaux ainsi qu'à améliorer ses performances environnementales. Pour cela plusieurs ouvrages du port sont concernés par le projet :

- Le remplacement du brise clapot (et son prolongement de 36ml)
- Le remplacement des pontons flottants (pontons, et réseaux), et des mouillages uniquement sur le ponton B.
- La reconstruction du quai E et le traitement des affouillements des quais,
- La mise aux normes de l'aire de carénage (UTC avec option réfection terrepleins).

L'objectif, à terme pour le port Pin Rolland, est d'être certifié port propre

3.1. Remplacement et allongement du ponton brise Clapot

3.1.1. Présentation de la solution

Le brise-clapot permet de réduire l'agitation du port. Il est actuellement dans un état de dégradation avancée et subit plusieurs franchissements lors de coups de vents. Son remplacement est donc envisagé dans le programme de réaménagement du port.

De manière générale, le brise clapot sera composé d'éléments flottants, en béton, amarré par des corps-morts.

Il n'est pas envisagé que le brise clapot soit destiné à l'amarrage de bateaux.

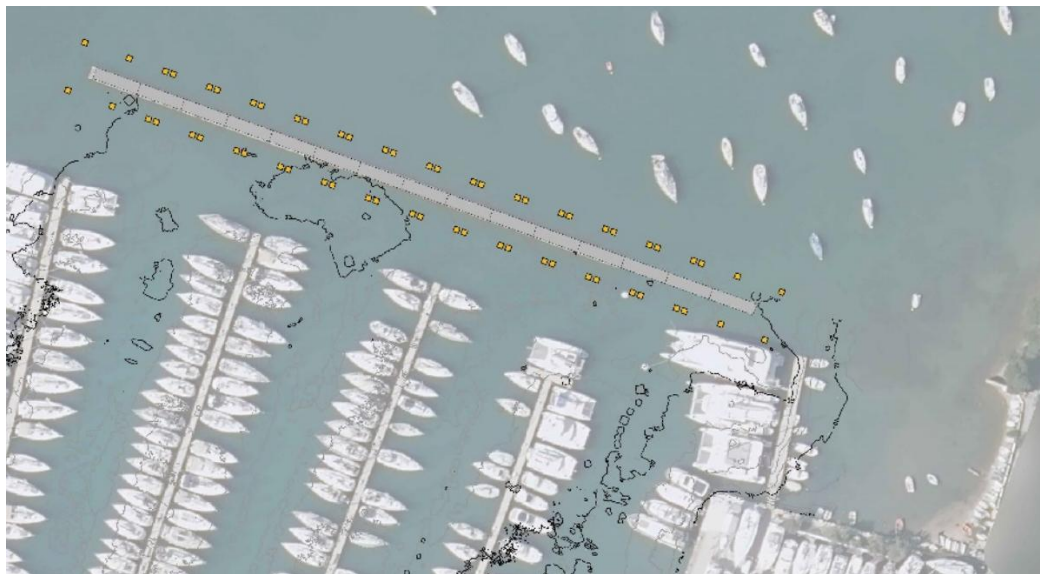


Figure 10 : Vue en plan projet du brise clapot flottant

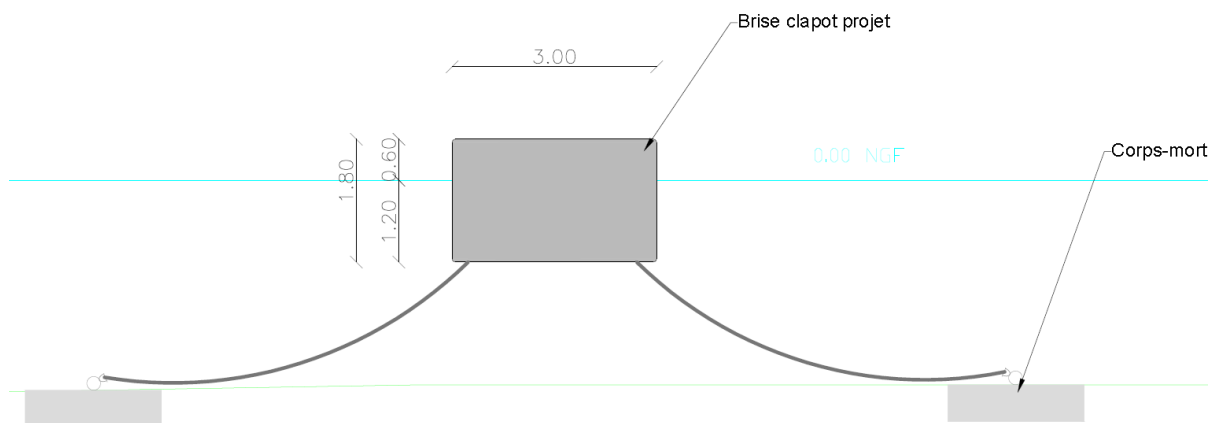


Figure 11 : Coupe type du projet de brise clapot

3.1.2. Consistance des travaux

Les travaux détaillés sur l'estimation jointe sont répartis comme suit :

- Installations de chantier
 - Installations de chantier
 - Amenée et repli du matériel de chantier
 - Etudes d'exécutions + plan de récolement + mission de synthèse
 - Mesures de protection de l'environnement (Isolement des zones, aire étanche, filet anti-MES, suivi de la turbidité, Autosurveillance et traitement des pollutions accidentelles : kits anti-pollution, Système d'aspersion des poussières terrestres, Communication , ...)
- Travaux préparatoires - Déposes démolitions des pontons
 - Dépose et évacuation des pontons flottants
 - Dépose et évacuation des chaînes d'amarrage
 - Dépose et évacuation des corps-morts (y compris ensouillés)
- Brise Clapot
 - Fourniture et pose de corps-morts pour amarrage du brise clapot
 - Fourniture et pose de chaînes
 - Fourniture et pose de manilles
 - Fourniture et pose de ponton brise clapot béton

3.2. Remplacement des pontons flottants

3.2.1. Présentation de la solution

Le projet de réaménagement portuaire prévoit le remplacement des pontons flottants B, C, D, F, G et par des ouvrages possédant les mêmes caractéristiques. La figure ci-dessous rappelle la localisation des différents ouvrages concernés.



Figure 12 : plan de repérage des pontons

Les pontons flottants sont des ouvrages aluminium ancrés par corps-morts. Pour les pontons B, C, D, F, G ; le projet prévoit, le remplacement des structures flottantes en aluminium. Le ponton B est également concerné par le remplacement des corps-morts. Concernant les autres pontons, seules les travées seront remplacées.

Le projet prévoit également le remplacement des réseaux de distribution AEP et électrique. Pour cela. Les pontons seront équipés en bornes de distributions avec 4 prises AEP, 4 prises électriques et d'un balisage lumineux. La puissance électrique des prises de distribution sera définie en fonction de la grille de mouillage afin de subvenir au besoin de chaque type de bateau attendu.

Dans un souci d'économie d'énergies et de réduction de la consommation de l'eau potable, les bornes de distribution devront intégrer un système de régulation de la distribution des fluides (boutons-poussoirs, lecteurs de badges, relais temporisateurs, ...)

Les passerelles d'accès au pontons flottant font également parties du programme de remplacement.

- Dépose et évacuation ou mise à disposition des lignes de mouillages (chaînes filles, chaînes mères)
- Dépose et évacuation ou mise à disposition des corps-morts (y compris ensouillés (ponton B uniquement)
- Dépose et évacuation de l'amorce du ponton sur le quai
- Remplacement des pontons flottants
 - Amarrage des pontons par corps-mort (ponton B uniquement)
 - Fourniture de corps-morts
 - Pose et ensouillage de corps-mort
 - Fourniture et pose de chaîne-mère
 - Ponton flottant structure aluminium
 - Fourniture et mise en place de pontons flottants en aluminium et caillebotis polymère
 - Amarrage des bateaux par corps-mort
 - Fourniture de corps-morts
 - Pose et ensouillage de corps-mort
 - Fourniture et pose de chaîne-mère
 - Fourniture et pose de manilles
 - Lignes de mouillages
 - Fourniture et pose de chaîne-filles
 - Fourniture et pose de manilles
 - Amarrage et accostage des bateaux sur les structures ponton
 - Fourniture et pose de taquets sur ponton structure aluminium de capacité 2,5t
 - Fourniture et pose de taquets sur ponton structure aluminium de capacité 5t
 - Réseaux (prestation non comprise)
 - Tableau électrique tête de panne y compris GC (perçement quai et socle béton)
 - Réseaux électriques
 - Borne signalétique en about de panne éclairée ht=2m
 - Tableau ou regard AEP tête de panne avec vannes de sectionnement
 - Réseau AEP (PEHD Ø50m) 2 cotés y compris bouclage
 - Vanne de sectionnement réseau AEP à mi-ponton
 - Borne de distribution 4 prises électricité + 4 prises AEP + balisage pour bateau
 - Mise à la terre de l'ensemble de la panne, des équipements et des éléments d'entrée de panne
 - Divers pour ponton
 - Fourniture et pose de passerelle piétonne d'accès au ponton flottant largeur 2m
 - Fourniture et pose d'échelle de sortie d'eau
 - Fourniture et pose de bouées de sauvetage
 - Fourniture et pose d'extincteurs dans coffre
 - Fourniture et pose de panneau d'indication en entrée de panne
 - Numérotation et étiquetage des postes d'amarrages (horizontal et vertical)
 - Fourniture et mise en place d'un portillon d'accès

Le remplacement des mouillages et des réseaux fait partie du projet mais est directement réalisé par le port en interne.

3.3. Reconstruction du quai E et confortement des quais A, B, C et D

Le PAC de l'aléas submersion marine sur les communes du littoral varois définit le risque de submersion marine sur les côtes varoises. Sur le port Pin Rolland, l'aléas submersion marine varie de faible à moyen suivant les zones. Le quai E est caractérisé en aléas faible. Selon le PAC, le quai E devra être reconstruit à une cote minimale de 1,50m NGF.

Extrait PAC de l'aléa submersion marine sur les communes du littoral varois : submersion
Pour les nouveaux quais, appontements, et pontons fixes, la cote d'arase se situera à une cote de 1,50m NGF minimum. Dès leur conception, ces nouveaux ouvrages devront permettre un rehaussement pour adaptation ultérieure au changement climatique sans remise en cause de leur structure.

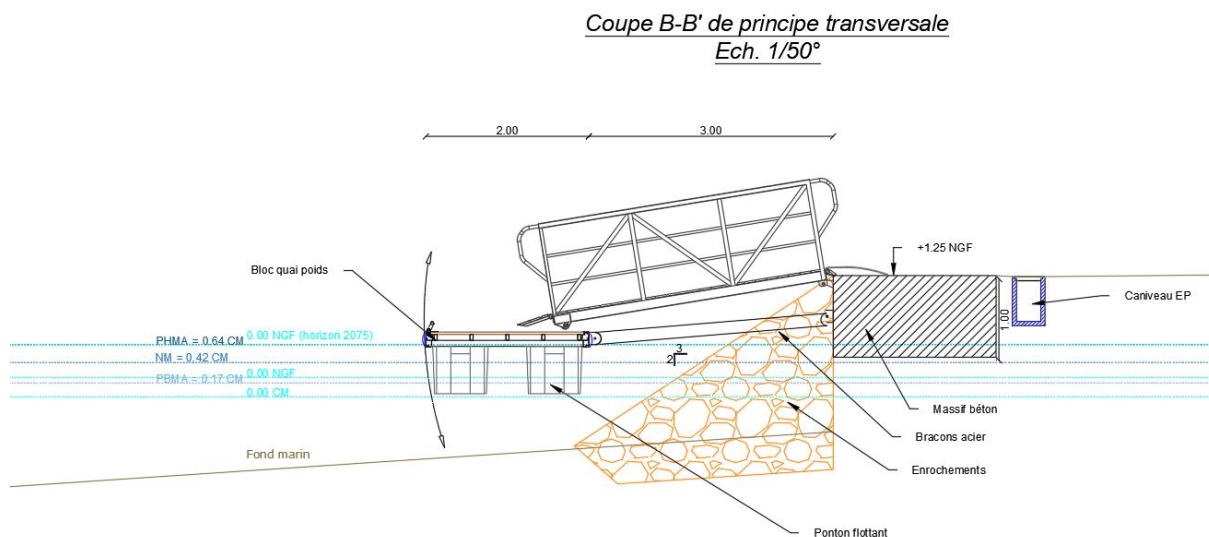
La solution choisie est présentée ci-après.

3.3.1. Quai avec ponton flottant sur bracons

3.3.1.1. Présentation de la solution

Cette solution consiste à réaliser un ponton flottant devant le quai, maintenu par des bracons métalliques. Dans cette configuration, le ponton flottant sera composé de 14 travées de 12ml. Le ponton sera maintenu par des massifs en béton armé.

Un perré en enrochement sera réalisé en pied de quai afin de maintenir et de garantir la stabilité du talus existant.



..X

Figure 15 : Coupe de principe du quai E avec ponton flottant sur bracons

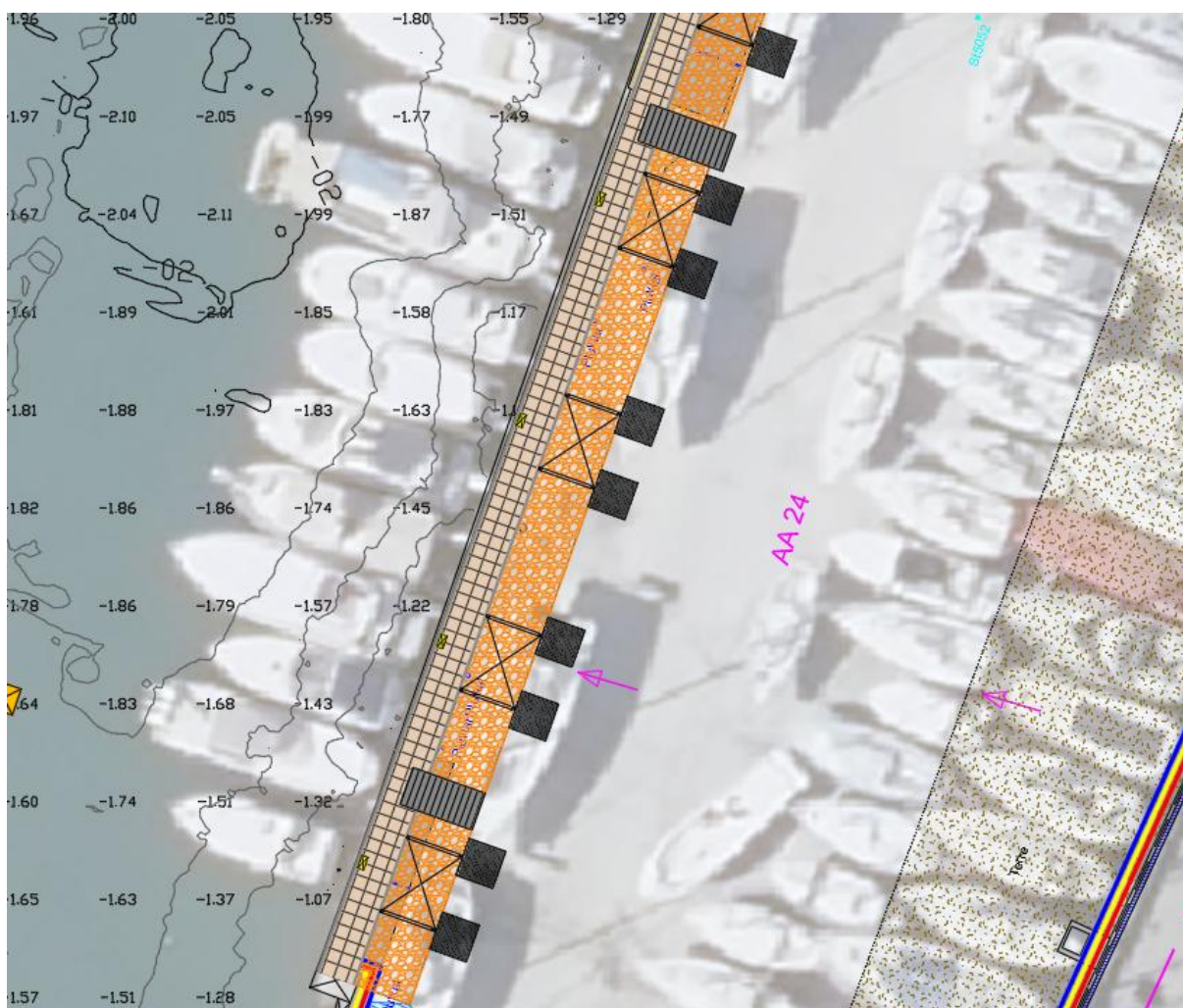


Figure 16 : Vue en plan du quai E avec ponton flottant sur bracons

3.3.1.2. Consistance des travaux

Les travaux détaillés sur l'estimation jointe sont répartis comme suit :

- Installations de chantier
 - Installations de chantier
 - Amenée et repli du matériel de chantier
 - Etudes d'exécutions + plan de récolement + mission de synthèse
 - Mesures de protection de l'environnement (Isolement des zones, aire étanche, filet anti-MES, suivi de la turbidité, Autosurveillance et traitement des pollutions accidentelles : kits anti-pollution, Système d'aspersion des poussières terrestres, Communication , ...)
- Travaux préparatoires - Déposes démolitions des ouvrages
 - Dépose et évacuation des bornes existantes
 - Dépose des tableaux électriques et AEP de la panne
 - Dépose des réseaux électriques de la panne
 - Dépose des réseaux AEP de la panne
 - Dépose et évacuation des chaînes de couronnement
 - Dépose et évacuation du platelage bois
 - Découpe, dépose et évacuation du plancher hourdi béton et dalle béton
 - Dépose et évacuation de la structure métallique

- Dépose et évacuation des enrochements
- Démolition évacuation de la dalle béton sur enrochements
- Quai E
 - Terrassement pour réalisation des massifs de fondations
 - Réalisation de massifs béton
 - Réalisation d'une poutre de couronnement béton
 - Fourniture et pose de bracons acier avec rotule et câbles de contrevent
 - Fourniture et mise en place de pontons flottants en aluminium et caillebotis polymère
 - Fourniture et mise en place de passerelles aluminium
 - Fourniture et mise en place d'un géotextile pour pose enrochements
 - Fourniture et mise en place d'enrochements 0,5-2t
 - Réalisation d'exutoire béton
- Mouillages et équipements
 - Fourniture et pose de taquets sur ouvrage béton de capacité 5t
 - Fourniture et pose d'échelle de sortie d'eau
 - Fourniture et pose de bouées de sauvetage
 - Fourniture et pose d'extincteurs dans coffre
 - Fourniture et pose de panneau d'indication en entrée de panne
 - Numérotation et étiquetage des postes d'amarrages (horizontal et vertical)
- Réseaux (prestation non comprise)
 - Tableau électrique tête de panne y compris GC (perçement quai et socle béton)
 - Réseaux électriques
 - Borne signalétique en about de panne éclairée ht=2m
 - Tableau ou regard AEP tête de panne avec vannes de sectionnement
 - Réseau AEP (PEHD Ø50m)
 - Vanne de sectionnement réseau AEP à mi-ponton
 - Borne de distribution 4 prises électricité + 4 prises AEP + balisage pour bateau
 - Mise à la terre de l'ensemble de la panne, des équipements et des éléments d'entrée de panne

3.3.2. Confortement des quais

3.3.2.1. Présentation de la solution

Les travaux de confortement des quais seront réalisés selon les étapes suivantes :

- Nettoyage du pied de quai et des affouillements y compris souille et régalaie du terrain ;
- Fourniture et réalisation d'ancrages dans quai poids (tous les mètres) ;
- Fourniture et mise en œuvre de béton armé pour comblement des affouillements avec réalisation de semelles (profondeur hors quai 30cm et hauteur variable) ;

- Dégagement du pied de quai et des affouillements, déplacement des matériaux à proximité dans le bassin y compris souille et régalaie du terrain
- Fourniture et réalisation d'ancrages dans quai
- Fourniture et mise en œuvre de béton armé pour comblement des affouillements avec réalisation de semelles (profondeur hors quai 30cm et hauteur variable)
- Traitement des épaufrures et fissures de la poutre de couronnement
- Quai D
 - Traitement des épaufrures et fissures de la poutre de couronnement

3.4. Mise aux normes des terre-pleins

3.4.1. Présentation de la solution

Les terre-plein du port Pin Rolland sont caractérisés par la présence d'une aire de carénage et des aires de « petits travaux ».

Le projet de réaménagement du port de Pin Rolland prévoit la mise aux normes du traitement des eaux de carénage en vue de l'obtention de la certification Ports Propres.

Pour cela, il est envisagé le remplacement des unités de traitement des eaux de carénage du site.

Au regard de la superficie des terre-plein à traiter, il envisager de diviser le port en différentes zones, traitées chacune indépendamment :

- Aire de Carénage : environ 2960 m²
- Aire de petits travaux n°1 : environ 4138 m²
- Aire de petits travaux n°2 : environ 4280 m²
- Aire de stationnement : environ 3535 m²

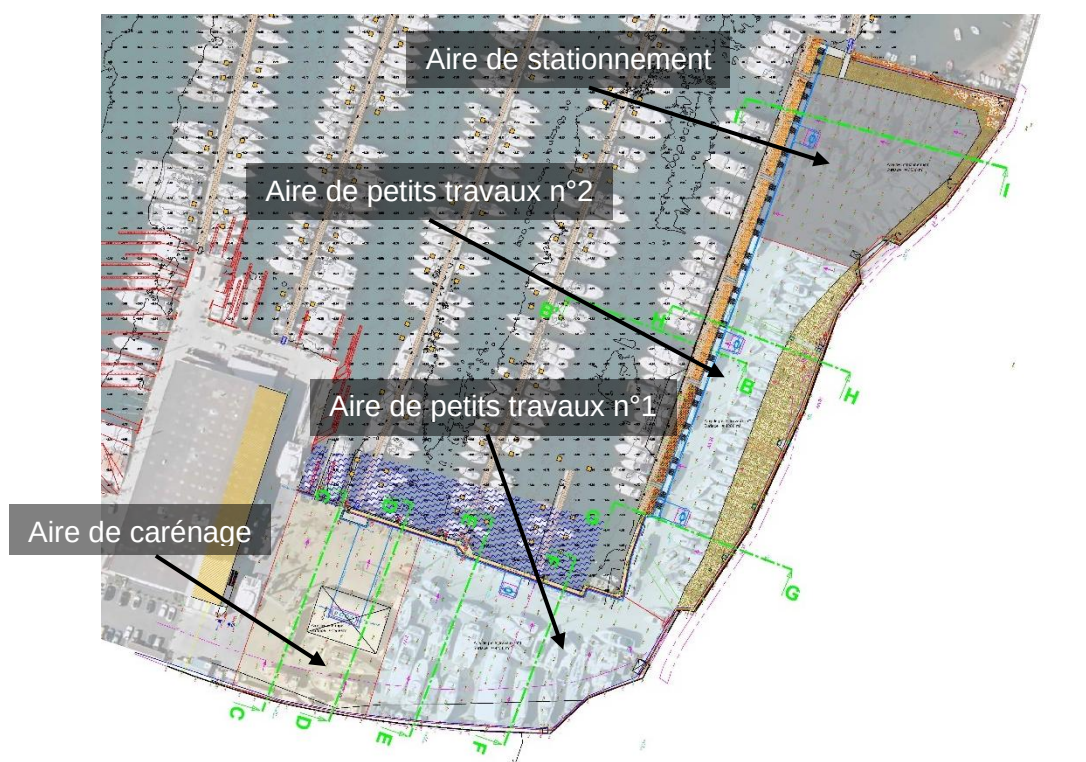


Figure 18 : Localisation des différents secteurs de terre-plein

Le projet de base prévoit la mise en place d'une unité de traitement des eaux de carénage de type UTC2AGF4P de chez Techneau sur l'aire de carénage et de 3 décanteurs particuliers verticaux de type QP203550E de chez TECHNEAU pour traiter l'ensemble des surface des terrepleins. Ces éléments seront équipés d'alarmes permettant de définir le niveau des boues et des hydrocarbures et ainsi prévenir des entretiens.

Il est également prévu de reprendre l'ensemble des caniveaux grilles de récupération des eaux.

Les unités de traitement des eaux sont prévues souterraines, Pour cela, il est nécessaire de réaliser une assise en ballast, une dalle de lestage ainsi qu'une dalle de réparation (dalle béton en surface) pouvant supporter le passage répété des engins de levage.

Au regard de l'altimétrie du projet, sera la mise en place d'un clapet anti-retour sur chaque canalisation d'évacuation des eaux afin d'éviter la remontée des eaux de mer dans les unités de traitement.

Il est également envisagé la mise en place d'un by-pass en cas de surverse et saturation de l'unité.

Il est distingué la zone de carénage qui utilise une unité de traitement des eaux de carénage avec 3 compartiments :

- Débourbeur (piège à boues)
- Décanteur lamellaire (piège à particule fines)
- Déshuileurs (piège à hydrocarbures)

Cette unité permet de récupérer les eaux de nettoyage de carénage avec un débit important.

Pour les autres zones, en l'absence de nettoyage à haute pression des bateaux, des unités plus petites sont envisagées. Ces décanteurs particuliers permettent de capter :

- les macro-déchets (cannettes, sacs plastique, mégots de cigarettes ...)
- les micro-polluants associés aux M.E.S. (boues et particules fines)
- les hydrocarbures ($d = 0,85$) lessivés par le flux de ruissellement sous forme libre (irisations) ou associés au M.E.S.
- les hydrocarbures en cas de déversement accidentel.

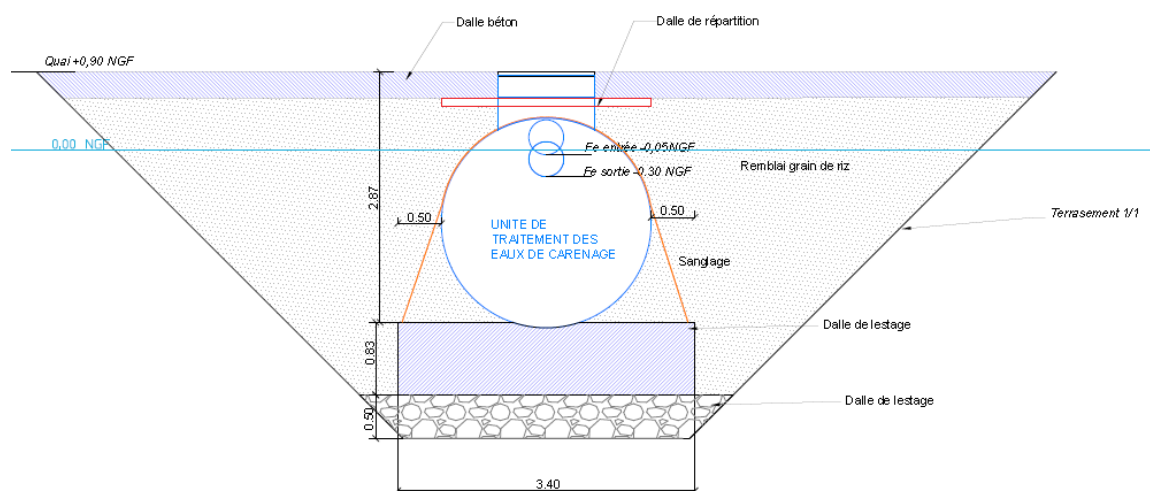


Figure 19 : Coupe de principe de l'unité de traitement des eaux de carénage

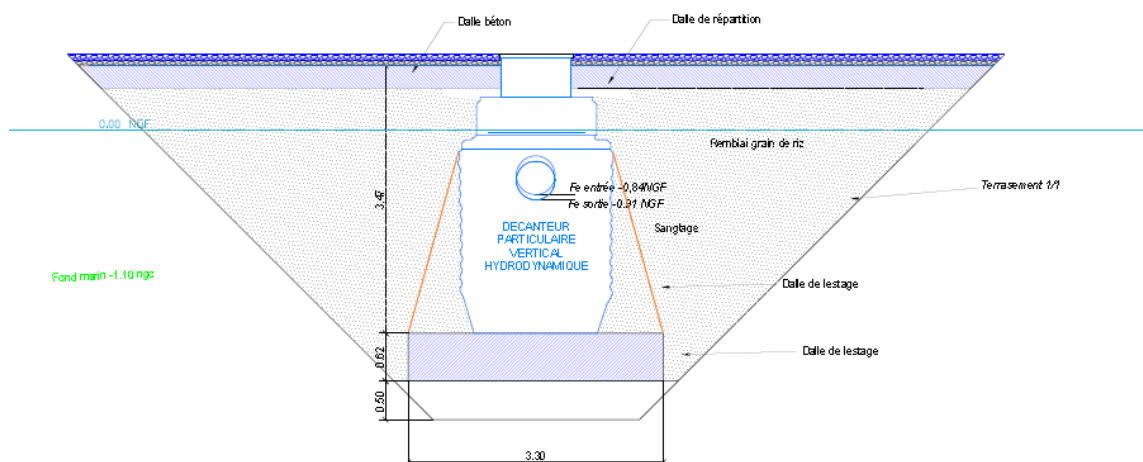


Figure 20 : Coupe de principe de du décanteur particulaire vertical

En option, il est proposé une reprise complète des revêtements de surface des terre-pleins afin d'améliorer la collecte des eaux de pluie. En effet la réfection des revêtements permettra de reprendre l'étanchéité des sol, uniformiser des pente et rediriger les eaux de pluies vers les caniveaux grilles et les unités de traitements. Une légère surélévation des terrepleins avec un enrobé adapté d'épaisseur 8cm pourra être réalisée sur l'ensemble de la surface.

Cette solution en enrobé permet de minimiser les coût de réalisation car elle réutilise la dalle béton existante. Un rabotage de la dalle existante côté quai tout de même nécessaire afin de rattraper les hauteurs de quai en conservant une épaisseur suffisante d'enrobé.

Au regard de l'état du terreplein existant, une légère préparation sera nécessaire avant la réalisation de la couche d'enrobé. Les bosses devront être rabotés et les trous comblés à l'aide d'un béton bitumineux ou d'une grave bitume.

NOTA : Les pentes projet du revêtement suivent les pentes du revêtement existant ou ont une pente variant de 0,2 à 0,5% afin de minimiser le rehaussement des terrepleins. Les faibles pentes peuvent ralentir l'écoulement des eaux et ainsi les temps de séchage du sol.

0,2 à 0,5% correspond à la marge d'erreur de réalisation du revêtement. Il se peut que des flaques peuvent être constatées ponctuellement.

3.4.2. Consistance des travaux

Les travaux détaillés sur l'estimation jointe sont répartis comme suit :

- Installations de chantier
 - Installations de chantier
 - Amenée et repli du matériel de chantier
 - Etudes d'exécutions + plan de récolement + mission de synthèse
 - Mesures de protection de l'environnement (Isolement des zones, aire étanche, filet anti-MES, suivi de la turbidité, Autosurveillance et traitement des pollutions accidentelles : kits anti-pollution, Système d'aspersion des poussières terrestres, Communication , ...)
- Aire de carénage – Traitement des eaux de carénage
 - Démolition et évacuation de la dalle béton de l'aire de carénage

- Réalisation d'un terrassement pour mise en place UTC et évacuation des matériaux
- Réalisation d'une assise en ballast
- Réalisation d'une dalle de lestage en béton armé
- Fourniture et mise en place d'une unité de traitement des eaux de carénage 75l/s, y compris rehausseur regards, sanglage, alimentation électrique, ...
- Fourniture et mise en place de regard y compris tampon fonte D400
- Réalisation d'un remblai en grain de riz
- Fourniture et mise en place d'un caniveau de largeur 40cm avec grille fonte ductile D400
- Tranchées pour réalisation des réseaux, y compris évacuation des matériaux
- Raccordement caniveau / Unité de traitement des eaux de carénage et rejet canalisation Ø 400, y compris lit de pose et enrobage et grillage avertisseur pour réseaux
- Percement du quai pour évacuation
- Fourniture et pose d'un clapet anti-retour en sortie UTC
- Fourniture et mise en place de couche de roulement compacté 0/31,5 (épaisseur 30cm)
- Réalisation de dalle en béton armé (pour dalle de répartition et roulement), épaisseur 30cm, y compris pentes jointes de dilations
-
- Aire de travaux et stockage – Traitement des eaux de carénage
 - Démolition et évacuation de la dalle béton de l'aire de travaux / stockage
 - Réalisation d'un terrassement pour mise en place décanteurs et évacuation des matériaux
 - Réalisation d'une assise en ballast
 - Réalisation de dalle de lestage en béton armé
 - Fourniture et mise en place de d'un décanteur particulaire vertical hydrodynamique avec silo à boues et dégrilleur intégré, alarmes, y compris alimentation électrique
 - Fourniture et mise en place de regard y compris tampon fonte D400 Ø950
 - Fourniture et mise en place de regard y compris tampon fonte D400 40*40
 - Réalisation d'un remblai en grain de riz
 - Fourniture et mise en place d'un caniveau de largeur 40cm avec grille fonte ductile D400
 - Tranchées pour réalisation des réseaux, y compris évacuation des matériaux
 - Raccordement caniveau / Unité de traitement des eaux de carénage et rejet canalisation Ø 400, y compris lit de pose et enrobage et grillage avertisseur pour réseaux
 - Percement du quai pour évacuation
 - Fourniture et pose d'un clapet anti-retour en sortie de séparateur
 - Fourniture et mise en place de couche de roulement compacté 0/31,5 (épaisseur 30cm)
 - Réalisation de dalle en béton armé (pour dalle de répartition et roulement), épaisseur 30cm, y compris pentes jointes de dilations
- Zone de stationnement – Traitement des eaux de carénage
 - Démolition et évacuation de la dalle béton de l'aire de travaux / stockage et stationnement
 - Réalisation d'un terrassement pour mise en place séparateurs à hydrocarbures / débourbeurs
 - Réalisation d'une assise en ballast
 - Réalisation de dalle de lestage en béton armé
 - Fourniture et mise en place de d'un décanteur particulaire vertical hydrodynamique avec silo à boues et dégrilleur intégré, alarmes, y compris alimentation électrique

- Fourniture et mise en place de regard y compris tampon fonte D400 Ø950
 - Fourniture et mise en place de regard y compris tampon fonte D400 40*40
 - Réalisation d'un remblai en grain de riz
 - Tranchées pour réalisation des réseaux, y compris évacuation des matériaux
 - Raccordement caniveau / Unité de traitement des eaux de carénage canalisation Ø 400, y compris grillage avertisseur pour réseaux
 - Percement du quai pour évacuation
 - Fourniture et pose d'un clapet anti-retour en sortie de séparateur
 - Fourniture et mise en place de couche de roulement compacté 0/31,5 (épaisseur 30cm)
 - Réalisation de dalle en béton armé (pour dalle de répartition et roulement), épaisseur 30cm, y compris pentes jointes de dilations
- Réfection des revêtements :
 - Réfection aire de carénage (environ 2960m²)
 - Dépose et mise en stock provisoire des équipements et repose après travaux;
 - Rabotage dalle béton (épaisseur de rabotage 8cm max)
 - Réalisation de remblai en grave bitumineuse ou béton bitumineux
 - Réalisation d'un revêtement en enrobé épaisseur 8cm
 - Réfection aire de travaux / stockage (environ 8418m²)
 - Dépose et mise en stock provisoire des équipements et repose après travaux;
 - Rabotage dalle béton (épaisseur de rabotage 8cm max)
 - Réalisation de remblai en grave bitumineuse ou béton bitumineux
 - Réalisation d'un revêtement en enrobé épaisseur 8cm
 - Réfection zone de stationnement (environ 3535m²)
 - Dépose et mise en stock provisoire des équipements et repose après travaux;
 - Rabotage dalle béton (épaisseur de rabotage 8cm max)
 - Réalisation de remblai en grave bitumineuse ou béton bitumineux
 - Réalisation d'un revêtement en enrobé épaisseur 8cm

4. DOSSIERS REGLEMENTAIRES

4.1. Dossiers relatif au Code de l'Environnement

Quelle que soit la solution qui sera retenue par le Maître d'Ouvrage, les travaux projetés sont considérés comme de la grosse réparation et des évolutions, ils seront soumis à examen au cas par cas.

Les dossiers réglementaires à produire au titre du Code de l'Environnement sont alors :

- Dossier Cas par Cas
- Dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau
- Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

4.1.1.1. Dossier au titre de la Loi sur l'Eau

Compte tenu de la proximité du projet avec le milieu marin et en vertu de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques et des décrets d'application n° 2006-880 et n° 2006-881 du 17 juillet 2006, relatifs :

- Aux procédures de déclaration et d'autorisation,
- À la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation,

Intégrés dans le code de l'environnement (articles L.122-1, L.122-3 et 4 ; L.123-1 et R.123-1), le projet de rénovation d'upport, entre dans la rubrique 4.1.2.0 de la nomenclature définie par le décret n° 2006-881 précité :

« Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :

- D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ;
- D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D). »

Dans la mesure où les travaux projetés sont d'un montant prévisionnel estimé supérieur 1 900 000 € TTC, ils relèvent d'un dossier d'Autorisation.

Le dossier d'Autorisation au titre de la loi sur l'eau devra être rédigé en accord avec l'article R.214-32 du code de l'environnement.

4.1.1.2. Notice d'incidences Natura 2000

Le port Pin Rolland n'est pas situé à proximité d'un site Natura 2000. Le plus proche se situe :

- à environ 3,0 km à l'Ouest : site FR9301610 Cap Sicie - Six Fours
- à environ 4.5km au Sud-Ouest : Site FR9301997 Embiez - cap Sicie

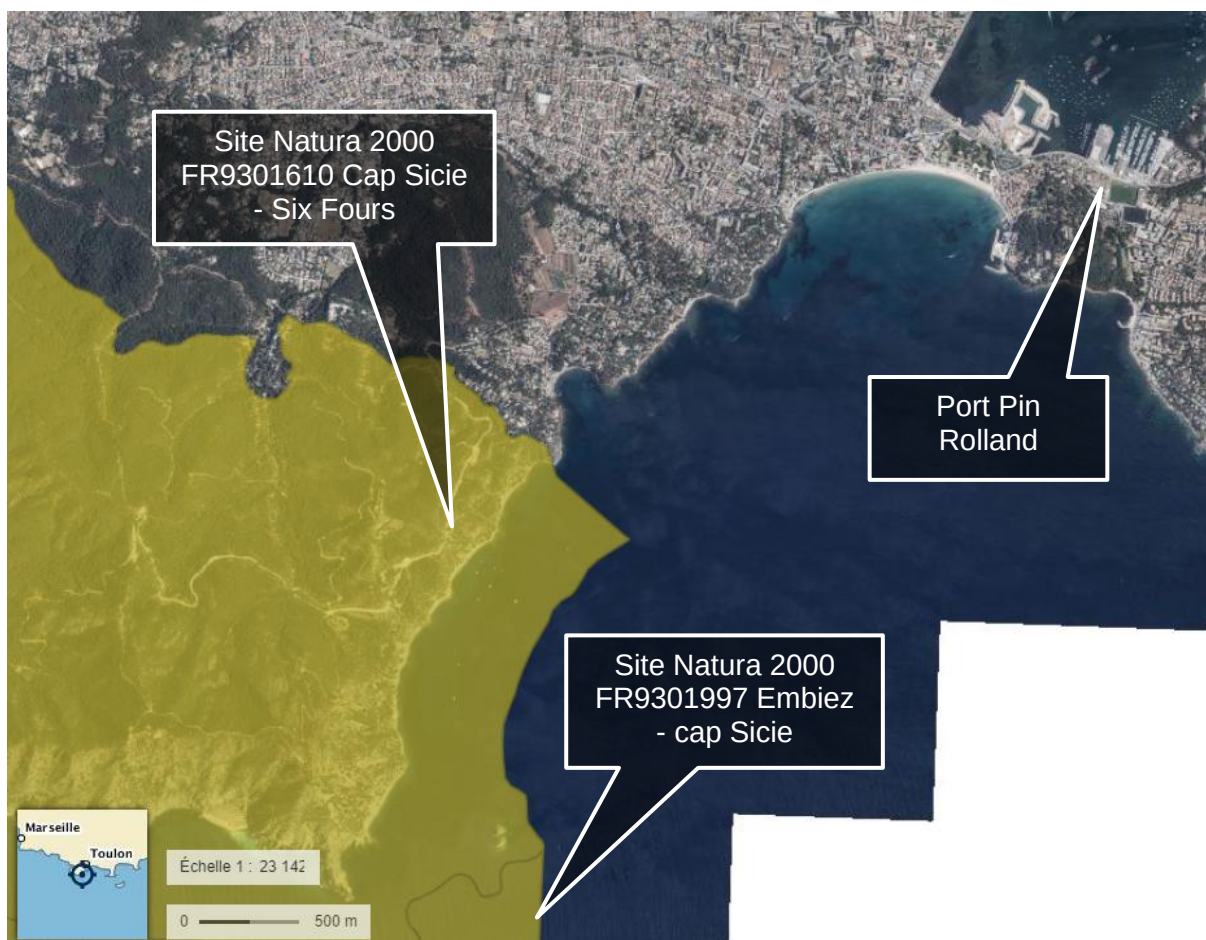


Figure 21 : Localisation des sites Natura 2000 éloignés du port Pin Rolland

Le projet étant soumis à un dossier Loi sur l'Eau, il doit faire l'objet d'une d'évaluation des incidences Natura 2000 (articles R.414-19 4° et R.414-21 du code de l'environnement).

Ainsi, afin de montrer :

- La prise en compte notamment des sites classés NATURA 2000 les plus proches,
- L'absence d'effet négatif des travaux et du projet sur ces sites et les éventuelles espèces protégées NATURA 2000,

Un formulaire d'évaluation simplifié des incidences NATURA 2000 sera joint au dossier Loi sur l'Eau.

4.2. Dossiers relatifs au code CGPP

Le projet de rénovation est localisée dans l'enceinte portuaire (concession ou AOT). Les travaux ne vont pas entraîner d'augmentation de surface en dehors de la concession portuaire et AOT.

Il n'y a donc pas de démarche spécifique à mener au titre de la domanialité, pour autant, ces informations spécifiques seront présentées dans le dossier Loi sur l'Eau.

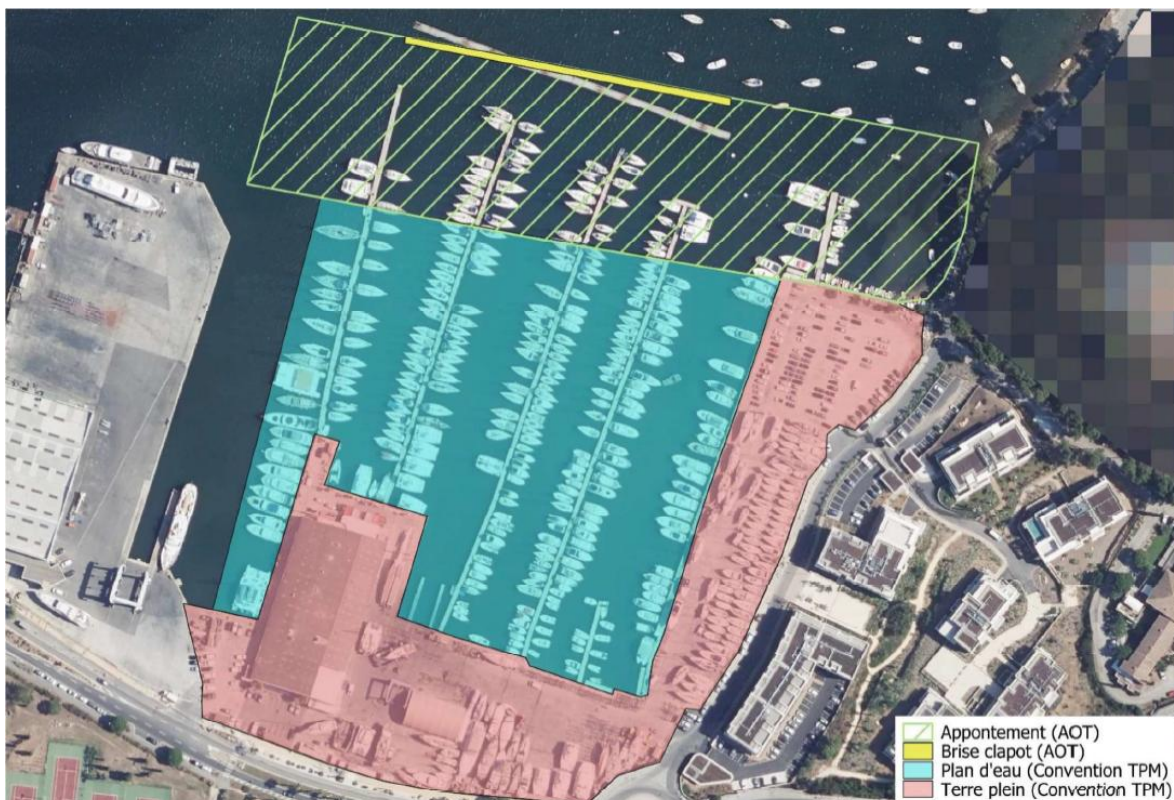


Figure 22 – Organisation administrative du port de Saint Mandrier - Oteis 2024

5. CONCLUSION

Le projet prévoit le remplacement et prolongement du ponton brise-clapot, le remplacement des pannes, B, C, D, F et G, ainsi que la reprises des réseaux sur les pannes, le confortement des quais A, B, C et D, la reconstruction du quai E et la mise aux normes des terre-pleins par le remplacement des Unité de Traitement des eaux de carénages (UTC).

Les futures pannes seront toujours des pontons flottants aluminium ancrés par corps-morts. Le projet prévoit le remplacement des chaînes, et manilles, le renouvellement des mouillages des pannes ainsi que la mise aux normes des réseaux et du système de distribution des fluides.