

Annexe 5 : Descriptif des travaux et carnet de plans

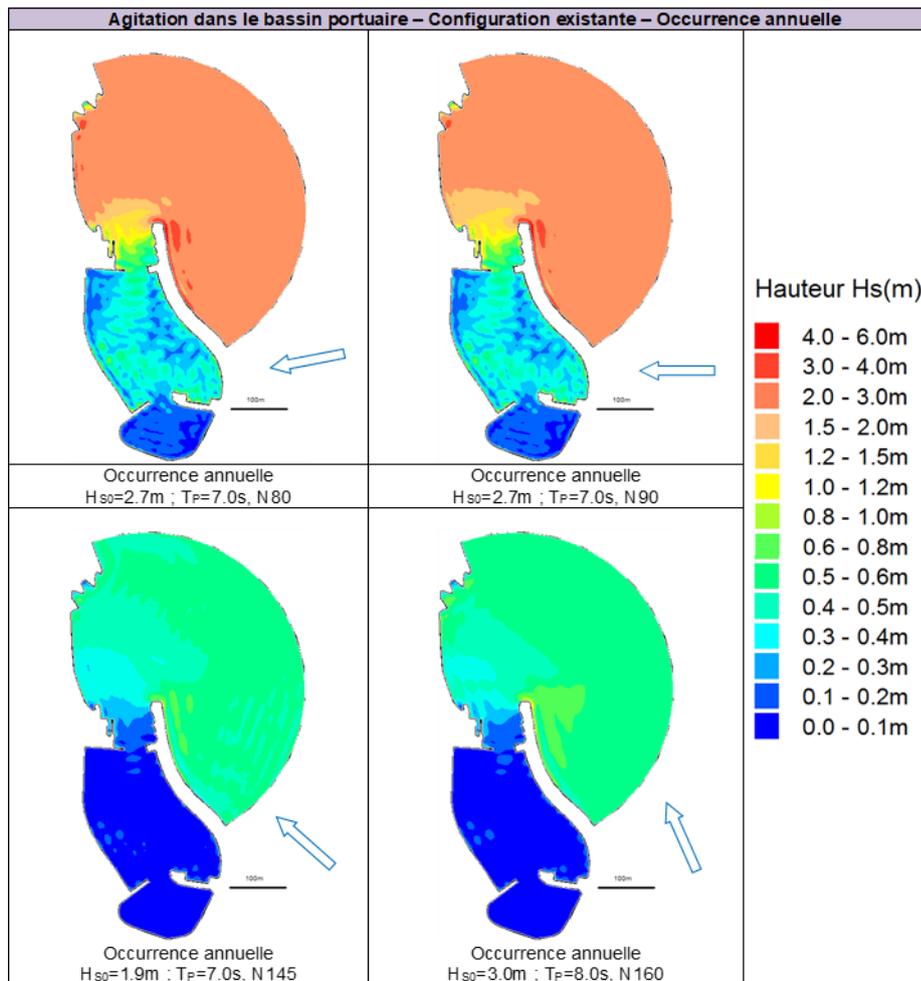
1 Agitation actuelle dans le port

Actuellement dans le port nous pouvons noter que l'agitation ne répond pas aux critères de confort et de sécurité nécessaire à la bonne exploitation portuaire.

Les critères de confort et de sécurité définis par le guide des pontons de plaisance, édité par le Secrétariat d'Etat à la Mer suivant le Conseil Supérieur de la Navigation de Plaisance et des Sports Nautiques, sont les suivants.

Occurrence	Hauteur significative H_s	Notion de
Annuelle	0.3m	Confort
Décennale	0.4m à 0.5m	sécurité
Cinquantennale à centennale	0.6m 1.0m	sécurité pour navires <20m sécurité pour navires >40m bien amarrés

L'étude hydrodynamique de l'existant a été réalisée par le bureau d'étude HydroGC et montre pour des occurrences de houles annuelles des houles significatives H_s de 0.1 à 0.8 m dans le bassin principal et jusqu'à 1 m d'agitation dans l'avant-port.



Synthèse des niveaux annuels d'agitation		
Secteur de mouillage	Niveau d'agitation annuel	Commentaire
Entrée du port	20cm - 1.0m	Agitation importante
Bassin principal	10cm - 80cm	Bassin de plaisance agité, critère de confort (30cm) dépassé
Vieux Port	0 - 20cm	Bassin de plaisance calme, critère de confort (30cm) respecté

Des photos montrant les franchissements et l'agitation sont par ailleurs jointes en annexe.

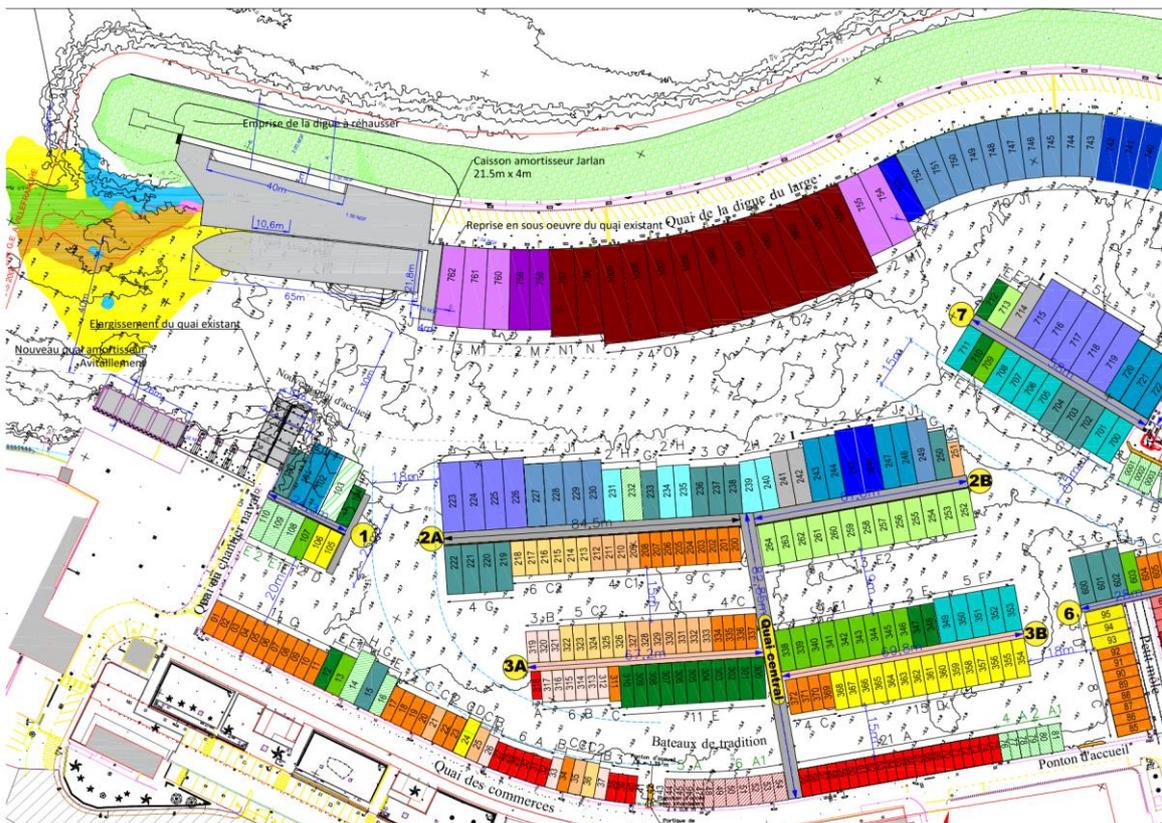
Ainsi les travaux visés dans ce projet d'aménagement de l'avant-port visent en priorité la réduction de cette agitation dans le port et dans l'avant port.

2 Description des travaux

La Métropole Nice Côte d'Azur souhaite réaménager l'avant-port de Saint Jean Cap Ferrat en vue d'atteindre plusieurs objectifs :

- Sécuriser l'ensemble du port et de l'avant-port en diminuant les hauteurs de houles dans le port et le passage des vagues par-dessus la digue du large
- Moderniser le port en créant un véritable quai d'accueil d'une largeur doublée et en rénovant le quai d'avitaillement actuel
- Préserver l'environnement tout en étant à la pointe de l'innovation en intégrant des nurseries à poissons dans les nouveaux quais en caissons créés. Un local de stockage de l'hydrogène est aussi intégré dans le quai amortisseur trapézoïdal de l'avant-port afin de pouvoir anticiper cette demande
- Pérenniser le poste situé dans l'avant-port.

3 Méthodologie de construction



Pour la méthodologie des travaux, les ouvrages ont été décomposés de la façon suivante :

- Quai amortisseur trapézoïdal dans l'avant-port côté digue pour la réduction de l'agitation
- Rehausse de la digue à +2 NGF
- Caisson amortisseur type Jarlan à l'arrière du quai trapézoïdal
- Nouveau quai d'avitaillement

- Remise à niveau du quai d'avitaillement actuel
- Nouveau quai d'accueil

3.1 Quai Amortisseur trapézoïdal:

La méthodologie de travaux sera la suivante :

- Démolition par voie terrestre du môle existant à la pelle+ BRH et début du quai du large (sur une dizaine de mètres) et envoi des déchets en décharge agréée (béton, acier, remblai)
- Dépose des enrochements situés dans l'emprise du futur quai à l'aide d'une grue sur chenille munie d'une benne preneuse et stockage des enrochements sur la digue
- Déblaiement sous l'eau pour réalisation d'une assise sous les futures piles à -4 NGF et évacuation en décharge agréée
- Pose des piles depuis la digue à l'aide d'une grue sur chenilles
- Reprofilage du talus du quai amortisseur et remise en place des enrochements stockés sur la digue en protection du talus du nouveau quai
- Création de la poutre arrière et réalisation des micropieux (coffrage, ferrailage bétonnage)
- Réalisation de la poutre de couronnement et du tablier en béton du quai avec intégration dans le quai des réseaux d'eau potable, d'eau usée et d'électricité.

A la limite arrière du quai est créé un mur chasse mer en prolongation du mur chasse mer existant sur le quai du large mais avec une altimétrie à +3.50 NGF. Le mur chasse mer est coulé en place avec des moyens terrestres classiques (coffrage, bétonnage à la toupie)

3.2 Rehausse de la digue :

La digue est rehaussée à +2 NGF dans la zone arrière du quai trapézoïdal.

Pour cela la voie arrière en béton menant au phare est démolie à la pelle +NRH et envoyée en décharge agréée.

Les enrochements supplémentaires mis en place pour atteindre la cote +2 NGF sont positionnés sur la partie haute de la digue sans reprofilage de la digue en partie sous-marine afin de ne pas impacter les algues cystoseire et les corallines. Les enrochements sont mis en place avec une grue treillis munie d'une benne preneuse positionnée en haut de digue.

3.3 Caisson amortisseur Jarlan

- Réalisation d'une reprise en sous œuvre au niveau du quai du large étant donné que la côte de dragage prévue pour accueillir le quai caisson Jarlan est à la cote -4 NGF alors que le quai actuel est situé à -3 NGF. Cette reprise en sous œuvre est réalisé en battant depuis le terre-plein devant le quai actuel un rideau de palplanches qui serviront à maintenir les terres de -3 à - 4 NGF.
- Réalisation du terrassement à -4 NGF à l'aide d'une grue et d'une benne preneuse située sur le terre-plein et évacuation des déblais en décharge agréée

- Réglage de l'assise et mise en place du ballast d'assise sur une épaisseur de 50 cm à l'aide d'une grue et d'une benne preneuse située sur le terre-plein
- Préfabrication du caisson du quai en plusieurs parties sur le terre-plein quai du large et monté sur site directement au fur et à mesure avec la grue à terre et des scaphandriers sous l'eau: préfabrication du radier et des voiles de la zone de ballastage puis pose, remplissage de la zone de ballastage, préfabrication de la dalle Béton armé de couverture de la zone de ballastage puis pose, préfabrication des voiles intérieurs et extérieurs du caisson puis pose et enfin préfabrication de la superstructure (tablier avec galerie technique etc) puis pose.

3.4 Nouveau quai d'avitaillement :

Le nouveau quai d'avitaillement est situé dans le prolongement de l'ancien quai d'avitaillement à côté de la cale de halage.

Le phasage est le suivant réalisé à l'aide d'une grue treillis positionné sur une barge, le quai étant trop étroit pour circuler dessus :

- Retrait des enrochements présents devant le quai existant et stockage à proximité (sur une deuxième barge par exemple ou sur une zone du port le permettant)
- Démolition de la poutre de roulement et des piles existantes et évacuation des déchets (béton, aciers) en décharge agréée
- Battage des palplanches à l'arrière du quai et des pieux à l'avant
- Mise en place des enrochements amortisseur (reprise des enrochements stockés)
- Réaliser la nouvelle poutre de roulement et la nouvelle dalle de quai de largeur 7.5m avec intégration du rallongement des réseaux d'avitaillement
- Réalisation de la liaison avec le radier de la cale existante (ferraillage, bétonnage de la liaison sous l'eau avec l'aide de scaphandriers)
- Déplacement des volucompteurs

3.5 Remise à niveau du quai d'avitaillement actuel

Le quai d'avitaillement actuel devra être remis à niveau et sera affecté à l'accueil des navires :

- Rebouchage des tranchées et des zones des anciens équipements d'avitaillement,
- Réfection de la surface du quai
- Mise en place de nouvelles défenses
- Mise en place de nouvelles bornes pour bateau
- Mise en place de l'éclairage.

Tous ces travaux de voirie et réseaux divers sont réalisés par des petits moyens terrestres (manitou, mini pelle) positionnés sur le terre-plein du quai.

Nouveau quai d'accueil :

Le nouveau quai d'accueil mesure 10 m de large par 18 m de long.

Il est nécessaire de venir casser à la fois la structure caisson existante et la structure quai poids existante sur 6 m afin d'avoir un seul type d'ouvrage.

Ce nouveau quai est constitué de piles 1 m de large espacées tous les 4.8 m.

Le quai étant très large, il a été scindé en 2 parties : le quai avec une chambre d'amortissement côté avant-port et une seconde chambre côté port qui pourrait servir à la fois à des aménagements pour les nurseries de poissons et pour amortir le clapot résiduel.

Le terrain est d'abord réglé sous l'eau à une altimétrie variant de -2 à - 3 NGF à l'aide d'une grue munie d'une benne preneuse située à terre.

Le ballast est mis en place et réglé aussi avec la grue et la benne preneuse.

Ensuite le radier est préfabriqué sur site et descendu sur son assise à l'aide de la grue.

Le voile intérieur est préfabriqué sur site puis descendu sur le radier et clavé avec celui-ci sous l'eau à l'aide de scaphandriers.

Ensuite côté avant-port sont mis en place les enrochements qui serviront à l'amortissement de la houle dans le caisson et côté port ; des nurseries à poissons seront mises en place avec la grue toujours située à terre.

La superstructure poutres, tablier et couronnement est ensuite posée à la grue et clavée ensemble.