



Remise en état d'un quai existant au port de Béthune

CCTP

Version 2 du 22 octobre 2025

Maître d'ouvrage :



Maître d'œuvre :



Sommaire

1. Dispositions générales.....	3
1.1 Cadre du marché.....	3
1.1.1 Contexte et objet des travaux	3
1.1.2 Localisation du projet	3
1.2 Etat du quai.....	4
1.2.1 Caractéristiques de l'ouvrage.....	4
1.2.2 Etat du quai.....	5
1.3 Nature et consistance des travaux.....	12
1.4 Données du projet.....	13
1.4.1 Données topographiques.....	13
1.4.2 Données hydrologiques	13
1.4.3 Réseaux existants.....	13
1.5 Contraintes du projet	13
1.5.1 Connaissance du contexte du site	13
1.5.2 Conditions d'accès au site	14
1.5.3 Activité avoisinante au site.....	14
1.5.4 Maintien et remise en état des lieux.....	15
1.6 Visite de site	15
2. Organisation, hygiène et sécurité	16
2.1 Préparation de chantier.....	16
2.1.1 Document à fournir	16
2.1.2 Programme d'exécution des travaux	17
2.1.3 Installation de chantier	17
2.1.4 Panneau de chantier	18
2.1.5 Réunions de chantier	18
2.1.6 Conduite de travaux	19
2.2 Etude d'exécution	19
2.2.1 Programme des études d'exécution.....	19
2.2.2 Notes de calcul et plans d'exécution.....	19

2.3	Procédures d'exécution.....	20
2.4	Plan de prévention.....	20
2.5	Dispositions environnementales.....	20
3.	Provenance, qualité et préparation des matériaux	21
3.1	Qualité, provenance et livraison des matériaux	21
3.2	Protection d'accostage.....	21
3.3	Support de protection d'accostage	22
3.4	Cornière métallique.....	22
3.5	Tôle de palplanches.....	22
3.6	Echelle.....	22
3.7	Soudures.....	22
4.	Mode d'exécution des travaux.....	23
4.1	Remplacement des échelles de quai.....	23
4.2	Mise en œuvre des protections d'accostage.....	23
4.3	Réparation des bétons.....	24
4.4	Remplacement des cornières métalliques	24
4.5	Traitement des percements de palplanches	24
4.6	Interventions subaquatiques.....	25
4.7	Garanties et réception	25
4.7.1	Qualité d'exécution	25
4.7.2	Réception des travaux	25
4.7.3	Dossier de récolement	25
5.	Annexes	27

1. Dispositions générales

1.1 Cadre du marché

1.1.1 Contexte et objet des travaux

La CCI Hauts de France organise la rétrocession de ses quais situés sur la commune de Béthune (62). A cet effet, la CCI souhaite réaliser effectuer une remise en état de l'un de ses quais situé à l'extrémité Ouest du port qui représente un linéaire d'environ 105 mètres.

Les travaux objet du présent marché concerne donc :

- La remise en état de la poutre de couronnement,
- Le traitement des percements de palplanches,
- La remise en état des échelles de quai,
- La mise en place de protection d'accostage

1.1.2 Localisation du projet

La zone d'étude est située sur la commune de Béthune (62), sur la rive gauche du canal d'Aire. Le site est composé de plusieurs quais, le quai objet du marché est situé sur l'extrémité aval.



Localisation du site



Linéaire à traiter

1.2 Etat du quai

1.2.1 Caractéristiques de l'ouvrage

Le quai présente un linéaire d'environ 105m. Il est bordé en amont par un quai actuellement exploité par des Reachstackers pour du transbordement de containers. Une clôture sépare les deux quais. En aval, on trouve une berge enherbée non exploitée, sans séparation physique avec le quai.

Le quai est composé d'un rideau de palplanches métallique de type PU ou Larsen tirantées. Les tirants sont espacés toutes les 3 paires de palplanches. On peut constater la présence de boulons sur les palplanches intermédiaires, ce qui laisse penser à la présence d'une lierne métallique de répartition.

Les palplanches du quai sont surmontées d'une poutre de couronnement en béton armé. L'angle supérieur de la poutre de couronnement est protégé par une cornière métallique sur l'ensemble du linéaire de quai. Des engravures sont présentes sur la face latérale coté canal au droit des échelles de quai. Un chasse-roue en béton armé est présent sur un linéaire d'environ 17m sur l'extrémité amont du quai, il semble avoir été réalisé dans la continuité du quai situé à l'amont. Des réservations sont également présentes dans la poutre de couronnement coté quai, elles sont régulièrement espacées et permettent l'évacuation des eaux de ruissellement du quai.

Le quai est équipé :

- De 6 bollards espacés d'environ 20 mètres et ancrés dans la poutre de couronnement par le biais de tige d'ancrage. Deux des 4 tiges d'ancrage sont situées dans une excroissance de la poutre de couronnement. La capacité des bollards n'est pas connue.
- De 3 échelles de quai permettant l'accès au quai et la sortie en cas de chute à l'eau et sont espacés d'environ 35 mètres,
- De protection d'accostage assurée par la mise en place de pneus de dimensions variables. Les pneus de plus grosses dimensions sont accrochés aux bollards par l'intermédiaire de sangle. Des pneus de dimensions moindres sont liaisonnés directement au rideau de palplanches et sont disposés de manière plutôt aléatoire.

Le terre-plein à l'arrière du quai est bétonné sur les 10 premiers mètres de bord à quai puis entièrement goudronné.

1.2.2 Etat du quai

1.2.2.1 Investigations réalisées

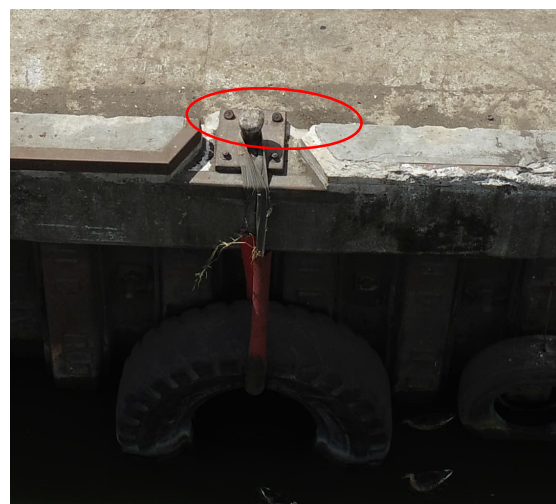
Une inspection visuelle de l'ouvrage a été réalisée sur site en juillet 2023 et actualisée en juillet 2025. Les inspections ont été réalisées au moyen d'un drone permettant de photographier l'ensemble du linéaire de quai mais également la face du quai située coté canal. Les reportages photographiques des interventions sont joints en annexe du CCTP.

1.2.2.2 Etat général de l'ouvrage

L'ouvrage inspecté présente un bon état général au regard de son usage et de son ancienneté. Aucun effondrement, basculement, déformation ou dégrafage significatif n'est observé.

1.2.2.3 Bollards

Les six bollards présentent une usure conforme à leur usage. Les ancrages sont en place, mais on observe quelques épaufrures sur les excroissances de la poutre de couronnement où sont fixées 2 des 4 tiges d'ancrage, à l'exception du bollard 5 qui est en bon état. Une réparation de ces épaufrures doit être réalisée.



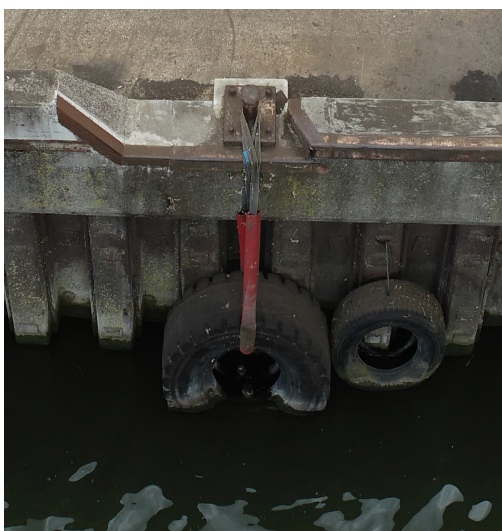
Bollard 1



Bollard 2



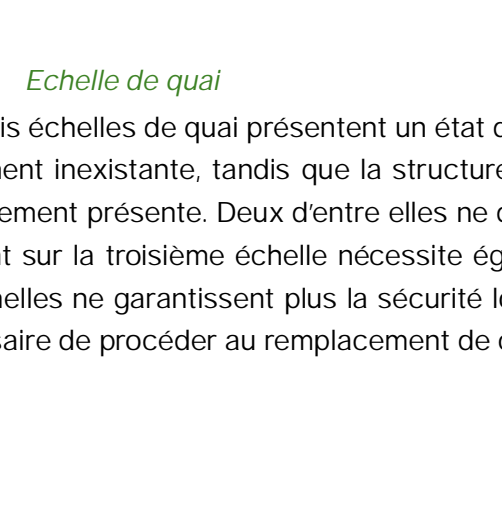
Bollard 3



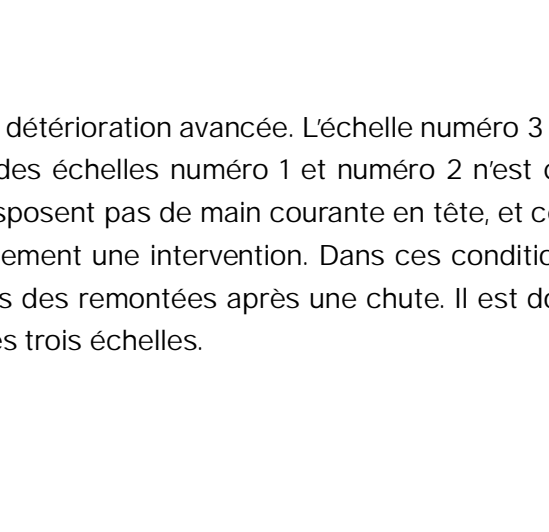
Bollard 4



Bollard 5



Bollard 6



1.2.2.4 Echelle de quai

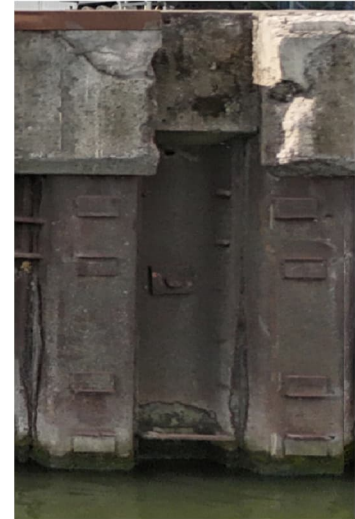
Les trois échelles de quai présentent un état de détérioration avancée. L'échelle numéro 3 est quasiment inexistante, tandis que la structure des échelles numéro 1 et numéro 2 n'est que partiellement présente. Deux d'entre elles ne disposent pas de main courante en tête, et celle existant sur la troisième échelle nécessite également une intervention. Dans ces conditions, les échelles ne garantissent plus la sécurité lors des remontées après une chute. Il est donc nécessaire de procéder au remplacement de ces trois échelles.



Echelle 1



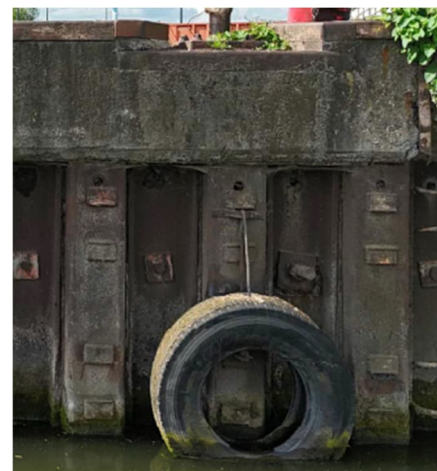
Echelle 2



Echelle 3

1.2.2.5 Protections d'accostage

Les protections d'accostage sont assurées par la mise en place de pneu. Les pneus mis en place ont des dimensions variables, les pneus de plus grosses dimensions sont accrochés au bollard par l'intermédiaire de sangle. Des pneus de dimensions moindres sont liaisonnés directement au rideau de palplanches et sont disposés de manière plutôt aléatoire. Ces dispositifs devront être déposés et de nouvelles protections d'accostage mises en place.



Protections d'accostage existantes

1.2.2.6 Poutre de couronnement

La poutre de couronnement présente des zones d'épaufrures en face supérieure mais surtout au niveau de l'angle supérieur coté terre-plein. Des zones de dégradations plus importantes avec absence de cornière sont également recensées. Des travaux de reprise sont à réaliser dans les zones identifiées.

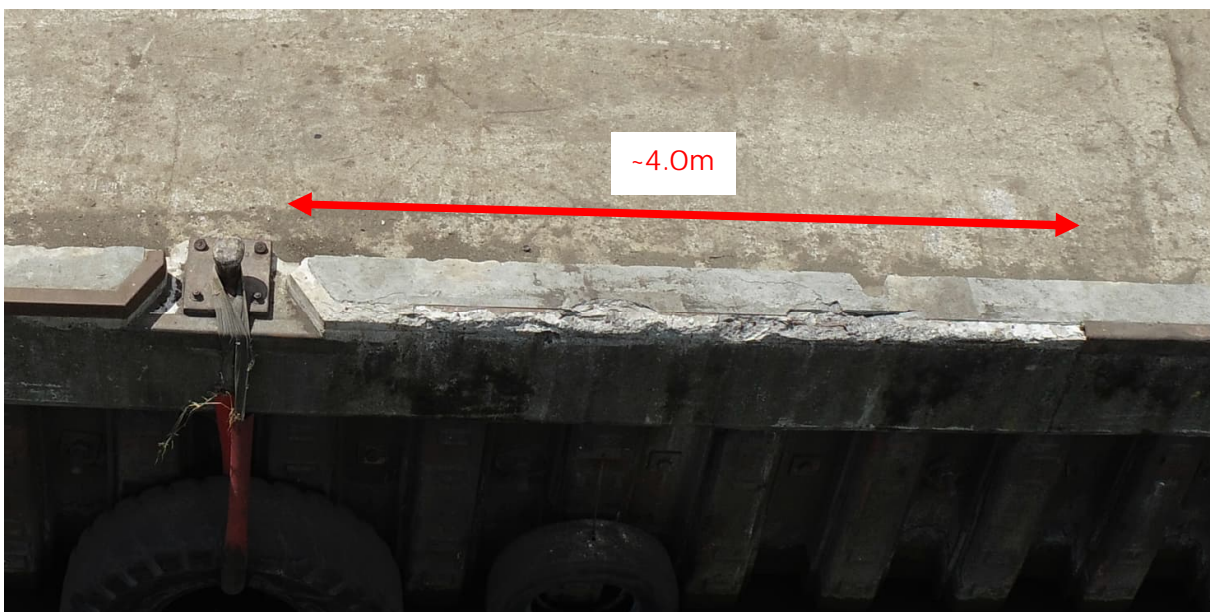
Ci-dessous la liste, non exhaustive, des désordres constatés sur la poutre de couronnement, ils sont recensés et localisés sur le plan joint en annexe.



Reprise P1 (épaufrement)



Reprise P2 (épaufrement)



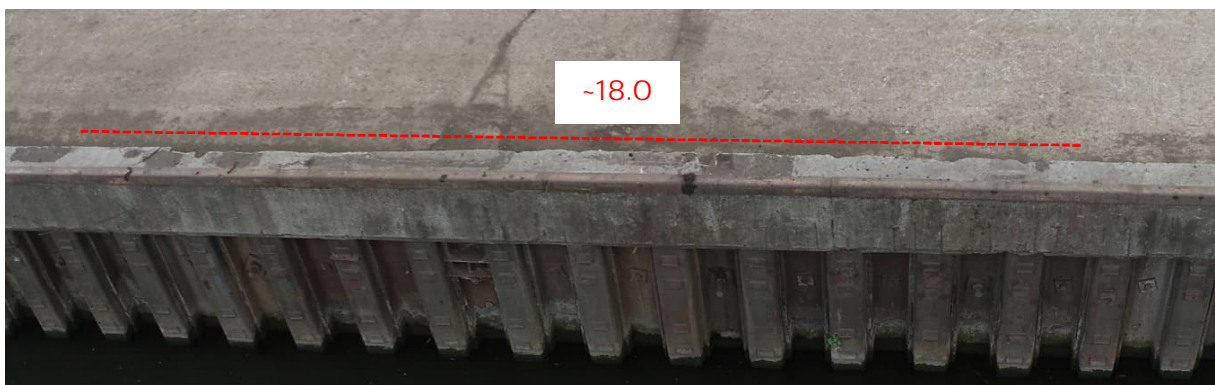
Reprise C1 (Reprise d'angle + remplacement de la cornière)



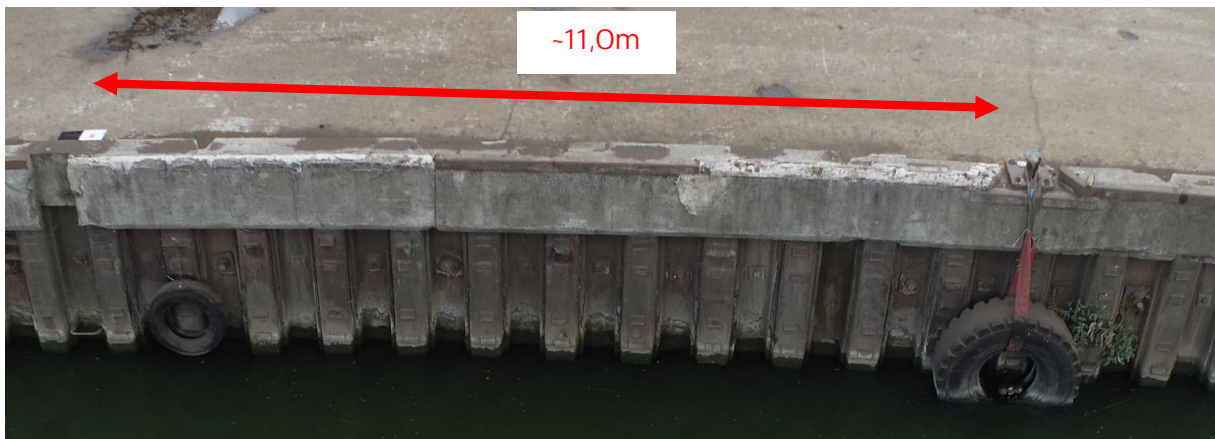
Reprise P3 (épaufrement)



Reprise P4 (reprise d'angle arrière)



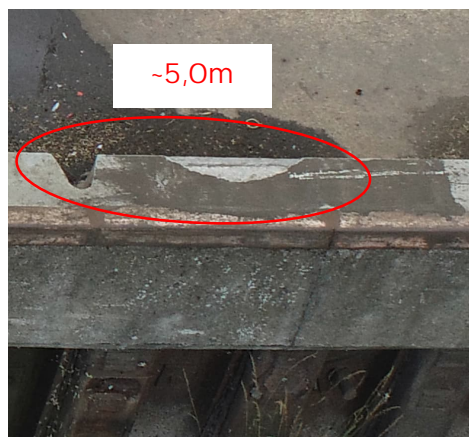
Reprise P5 (reprise d'angle arrière)



Reprise P6 et C2/C3 (Reprise d'angle + remplacement de la cornière)



Reprise P6 (épaufrure)



Reprise P7 (épaufrure)

1.2.2.7 Rideau de palplanches (hors eau)

Le rideau comporte des percements où de la végétation a commencé à se développer. Ces percements doivent être rebouchés.

Ci-dessous la liste, non exhaustive, des percements constatés sur le rideau de palplanches, ils sont recensés et localisés sur le plan joint en annexe.



Percement V1



Percement V9



Percement V2



Percement V3



Percement V4



Percement V5



Percement V6/V7



Percement V8

1.3 Nature et consistance des travaux

Le marché est prévu en une seule tranche de travaux et un seul lot.

Les travaux comprennent :

- Le remplacement des échelles de quai,
- Le remplacement des protections d'accostage,
- La réparation des épaufrures et dégradations présentes sur la poutre de couronnement en béton armé, y compris reprise des excroissances pour l'ancrage des bollards
- Le remplacement des cornières métalliques absentes,
- La réparation des percements apparents sur le rideau de palplanches,

1.4 Données du projet

1.4.1 Données topographiques

Le niveau du TN à l'arrière du quai est situé à environ 21.60 NGF et est constant le long du quai. L'arase supérieure de la poutre de couronnement est située à environ 21.92 NGF, soit un débord de 32cm par rapport au niveau du TN.

1.4.2 Données hydrologiques

Le quai est situé sur le canal d'Aire et notamment sur le bief Cuinchy Fontinettes. D'après le schéma hydraulique VNF de 2018, les niveaux de références sont les suivants :

- NNN : 19.42 NGF
- PHEN : 19.82 NGF
- Cote de débordement : 19.90 NGF

L'Entreprise devra prendre en compte la variabilité de ces niveaux d'eau et adapter sa méthodologie d'intervention en conséquence.

Si l'Entreprise juge que ces données ne sont pas suffisantes pour la bonne réalisation des travaux, les reconnaissances ou investigations complémentaires sont à sa charge et sont réputées comprises dans son offre de base.

1.4.3 Réseaux existants

Une DT a été lancée en date du 22 décembre 2025 sous le numéro 2025092243282S60. Les résultats de la DT sont mis à disposition.

L'Entreprise aura à sa charge de toutes les précautions nécessaires pour éviter toute avarie qui résulterait des opérations réalisées à proximité de ces réseaux. A cet effet, l'Entreprise est notamment chargée de localiser l'ensemble des réseaux. Si une avarie intervenait à la suite des opérations réalisées par l'Entreprise, cette dernière devrait assurer leur réparation dans les plus brefs délais. Les modalités de réparation seront soumises à la validation préalable du Maître d'œuvre et l'approbation du concessionnaire. Les coûts de ces réparations, de l'immobilisation du matériel et des installations mises en œuvre seront imputés à l'Entreprise.

1.5 Contraintes du projet

1.5.1 Connaissance du contexte du site

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, elle est donc réputée avoir connaissance :

- du régime hydraulique du canal d'Aire,

- des conditions climatiques du site,
- des conditions d'accès au site,
- des conditions d'occupation et d'exploitation du site,

Aucune réclamation, liée d'une façon quelconque à la méconnaissance ou à une connaissance imparfaite des éléments susvisés, ne sera admise de la part de l'Entreprise.

1.5.2 Conditions d'accès au site

1.5.2.1 *Accès terrestre au site*

Pour accéder au chantier, l'Entreprise titulaire utilisera les chemins et voies publiques existants, dans le cadre des règlements en vigueur et devra obtenir les autorisations nécessaires.

L'accès terrestre au chantier se fera via la départementale 937.

Toute personne accédant au site est tenue de se présenter obligatoirement au poste d'accueil du port pour signaler son entrée. Ces dispositions sont valables pour l'Entreprise mais également pour les sous-traitants, les transporteurs et les fournisseurs.

1.5.2.2 *Accès fluvial au site*

L'exploitation du canal est maintenue pendant toute la durée des travaux. L'arrêt de navigation est totalement interdit. L'organisation de travaux devra tout mettre en œuvre pour limiter, autant que possible, l'impact sur la navigation fluviale. L'Entreprise devra donc adapter son matériel et sa méthodologie d'intervention de sorte que les engins nautiques n'empiètent pas sur le chenal.

Des équipements nautiques légers, tels que des barques ou des pontons flottants, sont envisagés pour l'exécution des travaux. La largeur de ces moyens nautiques sera limitée à 10 mètres afin de garantir la fluidité de la navigation. Cette valeur correspond à la largeur opérationnelle actuelle du quai.

L'Entreprise aura à sa charge d'étudier l'environnement du site et déterminer les installations qui permettent la mise en eau de son matériel fluvial ainsi que sa signalisation (de jour et de nuit). Les frais incombant ainsi que les contraintes techniques et financières depuis le site de mise en eau jusqu'au site de travaux sont réputées incluses dans son offre.

1.5.3 Activité avoisinante au site

Aucun bateau n'utilisera le quai pendant les travaux. La circulation des poids lourds pourra être maintenue à l'arrière sur le terre-plein. Les travaux devront être organisés pour ne pas gêner la circulation des camions nécessaires à l'activité du port.

1.5.4 Maintien et remise en état des lieux

L'Entreprise devra veiller en permanence à la propreté du chantier et procéder, à ses frais, à tout nettoyage prescrit par le Maître d'œuvre. Les terrains devront être remis en état et nettoyés à la fin du chantier. Une clôture provisoire de chantier sera mise en place autour des lieux de travaux et entretenue pendant la durée des travaux.

1.6 Visite de site

La visite de site n'est pas obligatoire mais fortement recommandée afin d'appréhender l'état actuel de l'ouvrage et la nature des travaux de reprise.

2. Organisation, hygiène et sécurité

2.1 Préparation de chantier

2.1.1 Document à fournir

L'ensemble des documents à fournir par l'Entreprise est soumis au visa du Maître d'œuvre, excepté :

- Les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé,
- Les documents relatifs aux ouvrages provisoires de 2ème catégorie,
- Les documents de suivi du contrôle interne dont seul le cadre est soumis à son acceptation.

Les documents à fournir par l'Entreprise, sont les suivants :

Documents à fournir	Délai de transmission de l'Entreprise au Maître d'Œuvre*
Liste prévisionnelle des documents d'exécution	10 jours après OS prépa
Plan de prévention	10 jours après OS prépa
SOSED	10 jours après OS prépa
DICT	10 jours après OS prépa
Plan d'installation du chantier	10 jours après OS prépa
Planning détaillé	10 jours après OS prépa
Plans et dessins d'exécution (échelles de quai, protection d'accostage et reprise des percements de palplanches)	Selon planning travaux*
Procédure d'intervention fluviale	Selon planning travaux*
Plan de signalisation fluviale	10 jours après OS prépa
Liste des voies empruntées	10 jours après OS prépa
Fiches d'agrément matériaux	Selon planning travaux*

Les délais s'entendent en jours ouvrables.

Les délais de visa ou observations du Maître d'ouvrage sont fixés à 10 jours ouvrables pour l'ensemble des documents.

*Les délais de transmission des procédures, plans, et demandes d'agrément matériaux peuvent varier selon le planning prévisionnel d'intervention sur site. La transmission des documents doit tenir compte des délais de validation du Maître d'œuvre et d'éventuels échanges. L'objectif étant d'avoir des documents sans observation au moins 5 jours ouvrables avant la date prévisionnelle d'intervention du site. Le planning détaillé d'exécution de travaux doit faire apparaître ces enclenchements.

2.1.2 Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution des travaux sera établi par l'Entreprise. Il devra tenir compte des délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution ainsi que des délais nécessaires à l'obtention de leur visa.

Le programme d'exécution des travaux sera présenté sous forme d'un diagramme à barres proportionnelles à la durée des tâches « GANTT », portant l'indication des contraintes d'enclenchement des tâches.

Chaque fois que le déroulement des travaux s'écartera du programme établi par l'Entreprise, ou lors de l'ajustement des moyens, sur un quelconque chemin critique relatif aux délais contractuels, l'Entreprise procèdera, pour la réunion de chantier suivante, aux ajustements du programme tenant compte des modifications de méthodes ou moyens mis en œuvre pour satisfaire aux délais prescrits.

Le programme tiendra compte du nombre de journée d'intempéries réputées prévisibles, tant sur l'aspect planning que financier. Elles seront regroupées en fin du délai contractuel, et introduites au fur et à mesure de leur constatation, à leur position réelle. Il est rappelé que, conformément à l'article 19.2 du CCAG travaux, ces prolongations de délais n'ouvrent pas droit à indemnisation.

L'Entreprise fournira, en annexe au programme de travaux, un état prévisionnel des montants de travaux, par prix et par mois.

2.1.3 Installation de chantier

L'Entreprise présentera le projet de ses installations de chantier lors de la période de préparation du marché et soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage. Les rectifications demandées devront être faites dans le nouveau délai imparti.

Le projet d'installation de chantier indiquera les dispositions du chantier (circulation, bureaux, zone de stockage matériaux et déchets...), et les dispositions envisagées pour l'alimentation en matières premières consommables (eau, électricité...).

Les installations de chantier pourront être mises en place sur le terre-plein à l'arrière du quai de sorte à pouvoir maintenir une circulation de PL nécessaire à l'exploitation du port. Ci-dessous, à titre indicatif, l'implantation de la zone qui pourra être utilisée. Ces emplacements pourront être ajustés avec l'Entreprise lors du démarrage des travaux.



Proposition d'implantation des installations de chantier

2.1.4 Panneau de chantier

L'Entreprise doit la fourniture, l'installation, la surveillance et l'entretien du panneau de chantier pendant toute la durée des travaux et jusqu'à leur réception. La fixation, le contreventement ainsi que la dépose du panneau et la remise en état des abords font également partie de la prestation de l'Entreprise.

Le texte et les différentes mentions et logos (couleur) devant figurer sur ces panneaux sont transmis à l'Entreprise lors de la notification du marché. Le bon à tirer sera soumis au visa du Maître d'ouvrage avant la fabrication du panneau. Les dimensions utiles du panneau seront au minimum de 0,80 x 0,80m.

2.1.5 Réunions de chantier

Les réunions de chantier, à minima hebdomadaires, sont organisées par le Maître d'œuvre. Un représentant dûment habilité de l'Entreprise mandataire ainsi que de toute Entreprise en cours d'intervention sur le site (sous-traitant, cotraitant, régie, ...) devra être nécessairement présent pour les réunions de chantier.

A chaque réunion, l'Entreprise mandataire remettra notamment au Maître d'œuvre :

- Le calendrier d'exécution avec l'état d'avancement,
- Le tableau d'activité hebdomadaire,
- Un ordre du jour des points restant à lever permettant le bon déroulé de l'opération.
- Journaux de chantier hebdomadaire de la semaine précédente

2.1.6 Conduite de travaux

L'Entreprise devra mettre en œuvre des moyens en matériels et en personnel suffisants pour assurer un avancement des travaux compatibles avec le délai fixé par le présent marché.

Les Entreprises devront avoir en permanence un chef de chantier qualifié devant être capable de représenter valablement leur Entreprise et de pouvoir assumer les problèmes relatifs au bon déroulement des travaux.

2.2 Etude d'exécution

2.2.1 Programme des études d'exécution

Le programme des études d'exécution comprend :

- la liste des documents d'exécution à fournir,
- le calendrier prévisionnel des études.

Le calendrier des études d'exécution est présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement.

Les documents d'exécutions devront comporter :

- le numéro de version du document,
- un résumé des modifications apportées à ce dernier par rapport à l'indice précédent,
- un symbole, devant chaque modification effectuée dans le corps du document, comportant le numéro d'indice du document.

2.2.2 Notes de calcul et plans d'exécution

L'Entreprise doit soumettre au Maître d'ouvrage, les plans de détails, les modalités d'exécution des ouvrages définissant, dans le détail les matériels utilisés, les procédés, les phases, les conditions limite d'exécution, etc.

Aucune note de calcul n'est demandée.

Les plans d'exécution comporteront toutes les vues en plans, coupes, élévations et détails nécessaires pour la bonne compréhension de l'ouvrage projeté. Ils comporteront également les détails liés aux interfaces avec les ouvrages existants.

L'ensemble des plans d'exécution est soumis à la validation du Maître d'œuvre, en aucun cas il ne pourra être admis de commencer les travaux dont les plans d'exécution ne seraient pas visés et validés par le Maître d'œuvre. Toutes les mises à jour jugées nécessaires par l'Entreprise seront réalisées à sa charge.

2.3 Procédures d'exécution

Les procédures d'exécution comprendront :

- Les moyens humains et matériels affectés pour la réalisation de la prestation,
- Le phasage et la méthodologie de réalisation prévue,
- Les caractéristiques générales de l'ouvrage concerné,
- Les conditions d'accès au site,
- Les essais et contrôles prévus,
- Les modalités d'implantation de l'ouvrage,
- Une analyse des risques présentant également les mesures d'évitement ou d'adaptation prévues,
- Les points d'arrêt éventuels,

2.4 Plan de prévention

L'Entreprise procédera à une visite du site avec le représentant de l'exploitant afin d'évaluer les risques encourus durant le chantier. L'Entreprise fournira lors de la période de préparation du marché, son analyse de risque à intégrer dans le plan de prévention évoquant les mesures d'hygiène et de sécurité qu'il compte mettre en œuvre au cours des travaux. Ces mesures devront être conforme au règlement général de sécurité de l'exploitant. L'analyse de risques établie par l'Entreprise sera jointe au plan de prévention et sera soumise à validation de l'exploitant. Toute intervention sur site est totalement interdite en l'absence du plan de prévention validé l'exploitant.

2.5 Dispositions environnementales

L'Entreprise titulaire du marché s'engage à exécuter les travaux de remise en état du quai en respectant strictement les dispositions légales et réglementaires relatives à la protection de l'environnement en vigueur à la date de la réalisation des travaux. Elle devra en particulier prendre en compte les enjeux liés à la préservation des écosystèmes aquatiques, de la faune, de la flore et de la qualité des eaux.

Tout manquement aux obligations de protection de l'environnement pourra entraîner des sanctions, conformément aux termes du marché. En cas de dommage environnemental causé par l'Entreprise, celle-ci devra prendre en charge la totalité des coûts liés à la remise en état des sites impactés.

3. Provenance, qualité et préparation des matériaux

3.1 Qualité, provenance et livraison des matériaux

Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le CCTG, les fascicules et DTU intéressés par les natures de travaux du présent marché et complétées par les dispositions du présent chapitre et les normes en vigueur.

L'Entreprise aura libre choix de la provenance des matériaux sous réserve qu'ils proviennent de carrières, ballastières ou usines garantissant une production conforme aux normes et aux spécifications applicables aux fournitures définies au présent CCTP. L'Entreprise sera tenue de justifier la provenance des matériaux au moyen de bons de livraison délivrés par le responsable de la carrière ou de l'usine ou à défaut, par un certificat d'origine ou autres preuves authentiques. Le Maître d'oeuvre se réserve le droit de demander à l'Entreprise de compléter les spécifications qui lui paraîtraient insuffisantes. Il pourra, à tout moment, faire procéder aux essais ou épreuves qui lui paraîtraient nécessaires. Les frais de ces essais seront à la charge de l'Entreprise.

Tous les matériaux fournis devront être soumis à l'agrément du Maître d'oeuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel. Cet agrément ne dégage en aucun cas la responsabilité de l'Entreprise.

L'Entreprise titulaire du marché de travaux devra faire en sorte que l'ensemble des matériaux puissent être livrées dans de bonnes conditions :

- Définition, en accord avec le Maître d'ouvrage, de la zone de livraison. Cette zone doit être en conformité avec le plan d'installation de chantier,
- Préparation de la zone de livraison,
- Balisage de la zone de livraison,
- Respect des prescriptions du SPS pour la manutention.

3.2 Protection d'accostage

Les protections d'accostage seront réalisées au moyen de palplanches de type PU12 de nuance minimum S235.

3.3 Support de protection d'accostage

Les profilés métalliques support de protections d'accostage sont des profils HEB de nuance minimum S235. La hauteur du profil sera adaptée de manière à obtenir le débord de 24cm entre le nu de la protection palplanches et le nu de la poutre de couronnement (cf §4.2 du CCTP).

3.4 Cornière métallique

Les cornières métalliques devront avoir des dimensions au plus proches de celles existantes (poutre de couronnement et échelle de quai). Il s'agira de cornières d'angle avec angle arrondi et seront ancrées dans le béton. La nuance d'acier minimum est de 235 MPa.

3.5 Tôle de palplanches

Les tôles destinées à la reprise des percements de palplanches auront une épaisseur minimale de 10mm et une nuance S235 minimum. Les dimensions seront adaptées aux dimensions des percement.

3.6 Echelle

Les échelles de quai seront en en acier galvanisé. Elles seront disposées dans les engravures existantes de la poutre de couronnement du quai.

Les échelles seront équipées de main courante ne permettant pas l'amarrage des bateaux. La géométrie des échelles sera adaptée pour permettre le positionnement des pieds d'un individu équipé de ses EPI, sans pour autant être trop écartée du quai.

3.7 Soudures

L'ensemble des soudures sera réalisé avec une gorge d'au minimum 4mm et de nuance S235. Les soudures seront réalisées conformément aux stipulations du fascicule 66 du CCTG et des normes associées

4. Mode d'exécution des travaux

4.1 Remplacement des échelles de quai

Le remplacement des échelles de quai comprend :

- Le nettoyage complet de la zone travaux avec retrait de la végétation,
- La dépose soignée de l'ensemble des échelles de quai existantes, y compris main courante, y compris évacuation,
- Pour les échelles n°1 et 3, la reprise soignée de l'engravure comprenant notamment :
 - La dépose des cornières instables,
 - La reprise des épaufrures,
 - Le mise en place d'une cornière métallique verticale dans la continuité de la cornière présente sur la poutre de couronnement de manière analogue à celle présentes sur l'échelle 2.
- La fourniture et la mise en place de nouvelles échelles de quai, y compris main courante,

Les échelles seront remplacées par des échelles neuves descendant jusqu'à 1.0m sous le NNN pour permettre la remontée en cas de chute. Les nouvelles échelles seront mises en place dans les engravures existantes, en lieu et place des échelles existantes.

Elles seront fixées dans la poutre de couronnement au moyen de scellements chimiques et sur les palplanches au moyen de platines soudées. Deux points d'ancrage minimum seront à mettre en place sur les rideaux de palplanches.

4.2 Mise en œuvre des protections d'accostage

Dans un objectif d'homogénéisation des protections d'accostage sur l'ensemble du linéaire de quai, la protection d'accostage aura un débord de 24cm par rapport au nu de la poutre de couronnement. Elle sera mise en place jusqu'à 1,0m sous le niveau d'eau, et 0,2m sous l'arase inférieure de la poutre de couronnement, soit une longueur d'environ 2,5m par défense. Elles seront espacées d'environ 9,6m.

Les profils HEB destinés au support des palplanches seront soudés sur les rideaux de palplanches. Chaque soudure aura une longueur minimale de 15 cm et sera réalisée de part et d'autre de la semelle du profilé HEB. Quatre tronçons de HEB sont prévus pour assurer le maintien des palplanches : trois tronçons hors d'eau espacés d'environ 50 cm, soudés au rideau existant, et un tronçon en eau installé à la base de la protection. Il est accepté que ce dernier ne soit pas soudé au rideau de palplanches afin d'éviter des travaux de plongée.

4.3 Réparation des bétons

La remise en état de la poutre de couronnement, y compris excroissance des bollards, comprend :

- La reprise des fissures,
- La réparation des épaufrures et des éclats de béton,
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux,
- L'évacuation des matériaux démolis,

Les désordres énoncés seront repris de la manière qui suit :

- Nettoyage haute pression,
- Purge des parties non adhérentes,
- Piquetage si nécessaire pour assurer l'adhérence du mortier de réparation,
- Passivation des éventuels fers apparents,
- Comblement à l'aide d'un mortier de réparation

4.4 Remplacement des cornières métalliques

Le remplacement des cornières absentes comprend :

- La préparation des supports,
- La préparation des raccordements aux existants,
- La fourniture et la mise en œuvre de profilés

4.5 Traitement des percements de palplanches

Le traitement des percements de palplanches s'effectuera par la mise en place d'une plaque métalliques dont les dimensions seront fonction des dimensions de la déchirure observée. La plaque métallique assurera un recouvrement de la palplanche d'au moins 10cm autour de l'emprise de la déchirure. Les dimensions minimums seront de 10cm x 10cm. Les plaques métalliques seront soudées aux palplanches sur les 4 cotés et sur l'ensemble de la longueur de la platine.

Les percements liés aux trous de manutention des palplanches qui sont visibles ne font pas l'objet d'intervention.

Le nombre de percement à traiter pourra être ajuster lors de la phase travaux en fonction des constats qui seront faits. Il sera demandé à l'entreprise, afin de justifier les quantités de réparation de percement mis en œuvre, de fournir un reportage photographie avant et après travaux. Tous les percements identifiés en sus du présent rapport devront être rapportés à la maîtrise d'œuvre qui décidera si oui ou non une intervention est à prévoir. Toute reprise

supplémentaire n'ayant pas fait l'objet de validation préalable ne pourra pas faire l'objet de rémunération supplémentaire.

4.6 Interventions subaquatiques

Pour toutes les interventions subaquatiques nécessaires à la bonne réalisation des travaux, l'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait que les plongeurs devront se mettre en sécurité vis-à-vis du passage et des manœuvres des bateaux. Ils seront équipés d'une vigie radio VHF, dans le cas où l'intervention nécessiterait un arrêt ponctuel de la navigation, les horaires accordés seront à discuter avec les services de VNF préalablement à toute intervention. Aucune plongée ne pourra se faire sans avis à batellerie émis par VNF.

Ces contraintes d'intervention doivent impérativement être prises en compte dans l'offre de l'Entreprise et ne sauraient faire l'objet d'aucune réclamation.

Les obligations réglementaires indiquent qu'une embarcation et un moyen de sortie de l'eau d'un scaphandrier inconscient doivent être disponibles à proximité immédiate du site de plongée, cette embarcation sera à la charge de l'Entreprise.

Il est absolument interdit de faire intervenir des plongeurs amateurs. Dans la mesure où la prestation est sous traitée, elle devra obligatoirement faire l'objet d'une demande d'agrément auprès du Maître d'Ouvrage.

4.7 Garanties et réception

4.7.1 Qualité d'exécution

Dans le cas où les travaux présenteraient des malfaçons, vices cachés ou exécution non conformes aux directives et prescriptions qui lui incombent, l'Entreprise devra reprendre ses travaux et se verra imputer les éventuelles pénalités de retard correspondantes.

4.7.2 Réception des travaux

La réception ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble du chantier.

Il est rappelé qu'une année de garantie de parfait achèvement s'applique avant la réception définitive des travaux. Les levées de garantie ne sont définitives qu'à compter d'un an après la date d'effet de la réception des travaux.

L'Entreprise disposera le jour de la réception, du personnel et du matériel à la vérification des ouvrages.




4.7.3 Dossier de récolement

Tous les travaux devront faire l'objet d'une remise de documents et plans conformes aux ouvrages exécutés. Ces documents devront être remis en fin de chantier sous forme informatique au format PDF et DWG transmis

Ce dossier comprendra notamment les éléments suivants :

- Le programme et le calendrier réel d'exécution des travaux,
- Les comptes-rendus d'incidents et les calculs éventuels les accompagnants,
- L'ensemble des plans mis à jour,
- Les fiches techniques relatives aux matériaux et matériels utilisés,
- Le récapitulatif de l'ensemble des documents relatifs à la gestion des déchets, certificats d'acceptation préalable, bordereaux de suivi des déchets, bons de pesée, tableaux récapitulatifs,
- Tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers, (Matériaux, implantation, soudure, complexe anticorrosion, conformité électrique ...)
- Les bordereaux de suivi de l'ensemble des déblais exportés comportant la preuve de réception par le ou les destinataire(s) agréé(s).
- Les fiches de non-conformité,
- Le planning de récolement,
- Journaux de chantier hebdomadaire,
- Un reportage photographique des opérations de chantier,

5. Annexes

 Annexe 1	Plan de repérage _ Vue en plan
 Annexe 2	Intervention drone 2023 _ Geobathy
 Annexe 3	Intervention drone 2025 _ Valetudes

FIN