



Création d'un quai et d'une plateforme au port fluvial de Béthune-Beuvry

CCTP – Clauses techniques communes aux 2 lots

Version 2 du 01 juin 2026

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 et environnement du site	3
1.2 Ouvrages existants.....	5
1.2.1 Quai n°4.....	5
1.2.2 Quai n°2.....	7
1.2.3 Zone Projet.....	9
1.3 Nature et consistance des travaux.....	10
1.4 Phasage des travaux	11
1.5 Données du projet	13
1.5.1 Données topographiques et bathymétriques	13
1.5.2 Données géotechniques.....	13
1.5.3 Analyse de sol	14
1.5.4 Données hydrologiques.....	15
1.5.5 Réseaux existants	15
1.6 Contraintes du projet	19
1.6.1 Connaissance du contexte du site	19
1.6.2 Contraintes réglementaires	20
1.6.3 Conditions d'accès au site	21
1.6.4 Activité avoisinante et accès au site,.....	22
1.6.5 Nuisances de chantier.....	26
1.6.6 Maintien et remise en état des lieux.....	26
2. Organisation, hygiène et sécurité	27
2.1 Préparation de chantier	27
2.1.1 Documents à fournir	27
2.1.2 Programme d'exécution des travaux.....	28
2.1.3 Installation de chantier	29
2.1.4 Panneau de chantier	29
2.1.5 Réunions de chantier	30

2.1.6	Conduite de travaux	30
2.1.7	Constat d'huissier	30
2.2	Etude d'exécution	30
2.2.1	Programme des études d'exécution	30
2.2.2	Généralités	31
2.2.3	Hypothèses de calcul.....	32
2.2.4	Note de calcul.....	32
2.2.5	Plans et dessins d'exécution	33
2.3	Mission géotechnique niveau G3.....	33
2.4	Procédures d'exécution	33
2.5	Plan d'assurance qualité.....	33
2.6	Plan de sécurité et de protection de la santé	34
2.7	Dispositions environnementales.....	34
2.8	Contrôle des ouvrages	35
3.	Spécifications matériaux et produits.....	37
4.	Mode d'exécution des travaux.....	37
5.	Garanties et réception.....	37
5.1	Qualité d'exécution	37
5.2	Réception des travaux	37
5.3	Dossier de récolement.....	37
6.	Annexes	38

1. Dispositions générales

1.1 Cadre du marché

1.1.1 Contexte et objet des travaux

Le projet concerne un marché de travaux visant à créer un quai et une plateforme au port fluvial de Béthune, situé Avenue Washington dans le département du Pas-de-Calais. Cette infrastructure est destinée à l'exploitation de marchandises en vrac.

Le quai prévu dans le cadre de cette opération offrira une longueur d'accostage d'environ 55 mètres linéaires, accompagnée d'une plateforme arrière d'environ 1200 m². Ce nouveau quai s'intègre dans une zone portuaire déjà exploitée. Plus précisément :

- À l'est de la zone concernée se trouve un quai d'environ 120 mètres linéaires dédié au chargement et au déchargement de marchandises en vrac, utilisant principalement des engins courants tels que des pelles et des chargeuses. Ce quai a été mis en service en 2018.
- À l'ouest, un quai de près de 215 mètres linéaires permet la manutention de conteneurs à l'aide d'équipements spécialisés de type Reachstacker. Réalisé initialement en 1972, ce quai a bénéficié de renforcements pour être adapté à l'exploitation des conteneurs en 2018 et 2023.

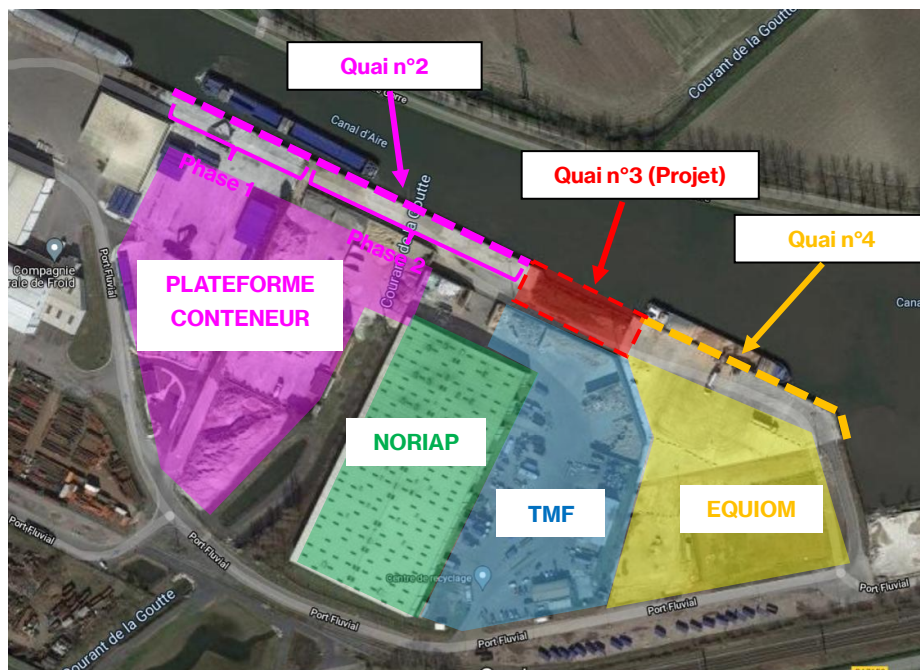
1.1.2 Localisation et environnement du site

Le quai concerné est situé sur la commune de Beuvry. Le site est situé entre le canal d'Aire et l'avenue Georges Washington. Il est situé entre le quais n°4 (exploitation vrac situé en amont) et le quai n°2 (exploitation conteneur situé en aval).

La zone d'étude est représentée ci-dessous, le site est actuellement accessible par l'avenue Georges Washington.



Localisation du site



Localisation de la zone d'étude

L'ensemble du linéaire de quai est public. Le quai n°4 est actuellement exploité par Egiom pour du vrac. Le quai n°2 était exploité jusqu'à fin mars 2025 par Roquette principalement pour du conteneurs. Le quai n°3 (Projet), qui présente actuellement une dent creuse entre ces deux quais, est également destiné à une exploitation de type vrac par les deux industriels exploitant communément la plateforme attenante qui sont TMF Opérating et Noriap.

Il n'y a pas de limite physique entre le quai n°4 et le quai Projet. Une clôture délimite les emprises entre le quais n°2 et le quai Projet. La parcelle exploitée par TMF & Noriap est délimitée, dans la zone du quai Projet, par un mur l'égo, la fondation du mur est partiellement enterrée (AS supérieur au TN).

1.2 Ouvrages existants

1.2.1 Quai n°4

Le quai n°4 est un quai d'environ 120m de front d'accostage destiné au chargement/déchargement de marchandises vrac via des engins courants type pelle et chargeuse. Le quai a été réalisé en 2018.

Le quai et ses équipements :

Le quai n°4 est réalisé au moyen d'un rideau de palplanche type bi-rideau. Le rideau principal est réalisé au moyen de palplanches AU 14 S355 fichées à la cote 8.75 NGF et l'AS à la cote 21.65 NGF, soit une longueur de 12.90m. Le rideau d'ancrage est réalisé au moyen de palplanches AU14 S355 également fichées à la cote 16.80 NGF et l'AS à la cote 20.80 NGF, soit une longueur de 4.0m.

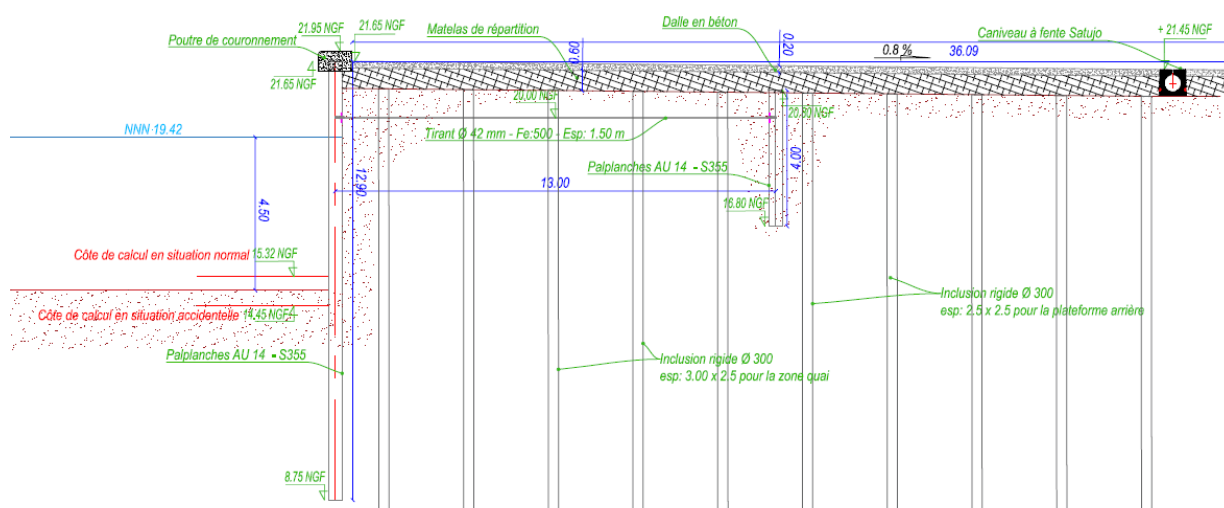
L'entraxe entre les deux rideaux est de 13.0m

La liaison entre les deux rideaux est assurée au moyen de tirants d'ancrage de type non refoulés, de Ø42mm, de nuance Fe500, espacés tous les 1.50m et positionnés à la cote 20.0 NGF. Aucune lierne de répartition n'est mise en place.

Le quai présente à son extrémité Ouest, coté quai Projet, un rideau de palplanches en retour ancré au rideau principal par le biais de tirant incliné en plan à environ 45°.

Le rideau principal est coiffé en tête par une poutre de couronnement en béton armé de section 1.00mx0.60m^{Ht}. L'arase supérieure de la poutre de couronnement est uniforme et est figée à la cote 21.95 NGF. La poutre est équipée d'un quart de rond métallique sur l'arête supérieure coté canal. Des joints de dilatation de 2cm sont implantés tous les 22.50m.

La poutre présente une largeur de 1.0m auxquels s'ajoute 12cm de protection d'accostage.

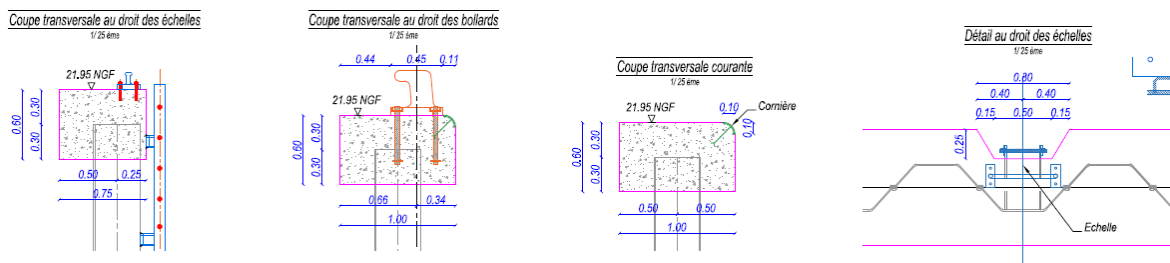


Coupe transversale du quai n°4 – Source plan de récolement du marché de travaux

Le quai est équipé :

- De bollards d'amarrage de capacité 30T espacés tous les 22.50m

- D'engravure dans la poutre de couronnement permettant le passage des échelles de quai
- De protections d'accostage verticales
- D'un profilé métallique scellé sur la poutre de couronnement



Détail des équipements du quai n°4 – Source plan de récolement du marché de travaux

La plateforme arrière :

La plateforme arrière est réalisée au moyen d'une dalle en béton armé d'épaisseur 20cm. La dalle BA repose sur un réseau d'inclusion rigide. Les inclusions ont un diamètre de 300mm et sont de type « vissé moulé » au sens de la norme NF P 94-262. Elles sont implantées selon un maillage de 3.00m x 2.53m pour la zone quai et 2.50m x 2.50m pour la plateforme arrière. Elles sont ancrées d'au moins 1.0m dans la couche d'argile grises identifiée à environ 7.0m de profondeur par rapport au TN. Un matelas de répartition de 60cm d'épaisseur vient coiffer le réseau d'inclusion

La dalle BA de la plateforme arrière épouse de rideau de palplanches en retour situé à l'extrémité Ouest du quai, ce dernier et donc visible au TN.

En bord à quai, la dalle BA présente une altimétrie 0.30m plus bas que la poutre de couronnement, ce qui permet à la poutre d'assurer un rôle de « butte roue ».



Photographie du rideau en retour côté Ouest

1.2.2 Quai n°2

Le quai n°2 est un quai d'environ 215ml de front d'accostage destiné au chargement/déchargement de conteneurs via des engins de manutention type lourd type Reachstacker. Le quai a été réalisé en 1972. Afin d'être compatible avec l'exploitation actuelle, le quai a fait l'objet de travaux de renforcement en 2018. Les travaux de renforcement ont consisté au remplacement des liernes et tirants. A noter que ces travaux de renforcement de quai ont eu lieu jusqu'au niveau de l'implantation de la clôture, un linéaire de l'ordre de 10m reste donc à traiter à l'extrémité Est du quai n°2.

Le quai et ses équipements :

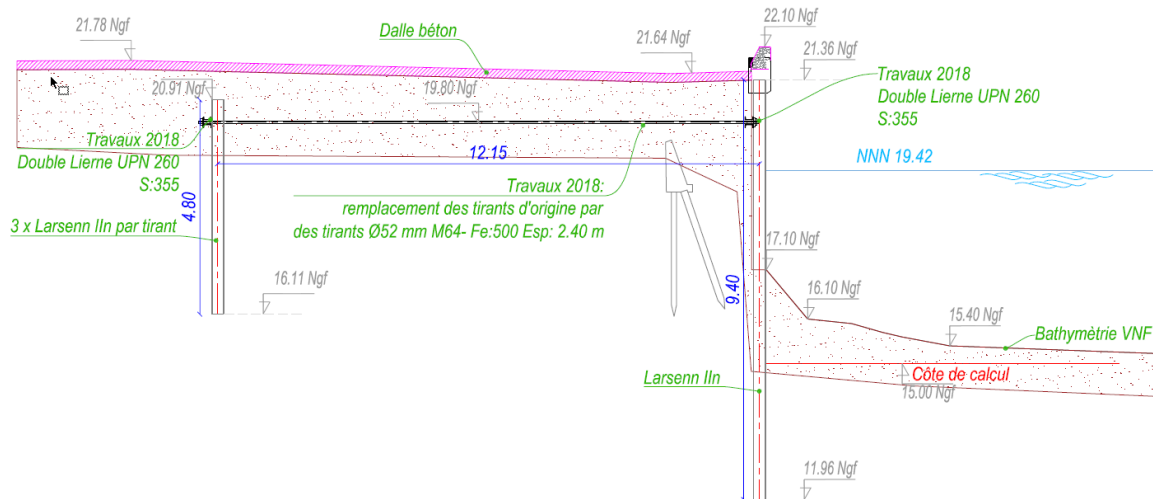
D'après les plans d'archives du quai, le quai n°2 est réalisé au moyen d'un rideau de palplanche type bi-rideau. Le rideau principal est réalisé au moyen de palplanches Larsen IIn fichées à la cote 11.96 NGF et l'AS à la cote 21.36 NGF, soit une longueur de 9.40m. Le rideau d'ancrage est discontinu. Il est réalisé au moyen de trois palplanches d'entraxe 2.40m, les palplanches sont des Larsenn IIn également fichées à la cote 16.11 NGF et l'AS à la cote 20.91 NGF, soit une longueur de 4.8m.

L'entraxe entre les deux rideaux est de 12.15m

Les travaux de 2018 ont eu pour objectif de renforcer la liaison entre les deux rideaux. La liaison est alors assurée au moyen de tirants d'ancrage de type refoulés, de Ø52mm M64, de nuance Fe500 espacés tous les 2.40m et positionnés à la cote 19.80 NGF. Des doubles liernes de répartition type UPN 260 S355 sont présentes sur les deux rideaux.

Le rideau principal est coiffé en tête par une poutre de couronnement en béton armé de section 0.50mx0.80m^{Ht}. L'arase supérieur de la poutre de couronnement est uniforme est figée à la cote 21.64 NGF. La poutre est équipée d'un quart de rond métallique sur l'arête supérieure coté canal.

En 2018, un chasse-roue est mis en place sur la poutre de couronnement, sa base fait 45cm pour une hauteur de 50cm, soit une arase supérieure à la cote 22.10 NGF environ.



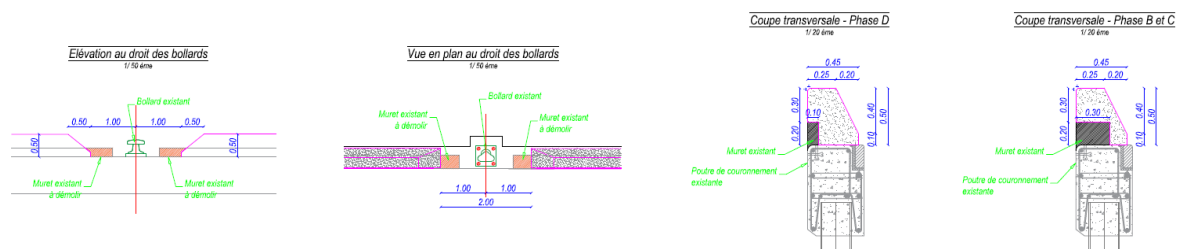
Coupe transversale du quai n°2

Le quai est équipé :

- De bollards d'amarrage
- Du chasse-roie réalisé en 2018,
- De protection d'accostage sommaires,
- D'échelles de quai

La capacité des bollards de quai n'est pas connue. Ils ont un espacement de l'ordre de 20m

Les protections d'accostage sont relativement sommaires, elles consistent en la mise en place de pneu maintenue à l'aide de tôle et de tiges métalliques.



Détail des équipements du quai n°2

La plateforme arrière :

La plateforme arrière est réalisée au moyen d'une chaussée en grave traitée non armée, recouverte d'un enrobé percolé. Plus précisément la structure en place au droit du projet de quai N°3 est composée comme suit :

- 40 cm de couche de forme en D31 sur un reclassement d'arase
- 2 couches de 21 cm de BCR T5 0/20
- Cure et accrochage entre chaque couche
- Roulement en enrobés percolés
- Joints de dilation et de retaits en lien

1.2.3 Zone Projet

La zone Projet présente un linéaire d'environ 55ml. Les berges existantes sont réalisées au moyen d'un perré en béton armé fondé sur pieux béton dont l'arase supérieure est située approximativement à la cote 19.95 NGF. La date de création de cette berge n'est pas connue. Toutefois, compte tenu des constatations opérées via le site remonterletemps.ign.fr, les berges semblaient déjà présentes entre 1950 et 1965. Les berges existantes sont implantées en retrait d'environ 3.0m par rapport aux quais voisins.

La parcelle mixte TMF / Noriap est en retrait d'environ 22.0m par rapport à la défense de berge existante. Cette zone n'est actuellement pas exploitée. A l'exception d'une bande de circulation réalisée en schiste sur une largeur de 8.0m accolée à la parcelle TMF / Noriap, la zone est entièrement enherbée.

La berge est partiellement effondrée. L'arrière de la berge est fortement affouillé, au-delà de l'affouillement, le terrain est plutôt plat.



Photographies de la berge dans son état actuel

1.3 Nature et consistance des travaux

Le marché de travaux se divise en deux lots distincts :

- Lot n°1 : Génie civil fluvial - Quai
- Lot n°2 : VRD

Le lot n°1 comprend une tranche ferme ainsi que trois tranches optionnelles.

Le lot n°2 consiste en une unique tranche de travaux.

Les travaux du lot n°1, génie civil fluvial, incluent, pour la tranche ferme :

- La création du quai :
 - Mise en œuvre des palplanches ;
 - Fourniture et installation des liernes et tirants ;
 - Réalisation d'un pontage de réseaux, incluant le renforcement si nécessaire.
- Le renforcement du quai existant :
 - Fourniture, pose et retrait d'un blindage provisoire au niveau de la plateforme conteneur ;
 - Terrassement à proximité des tirants existants, incluant le remblaiement ;
 - Dépose et évacuation des liernes et tirants existants ;
 - Fourniture et mise en œuvre des nouveaux liernes et tirants.
- La fourniture et la mise en place des équipements de quai :
 - poutre de couronnement ;
 - bollards d'amarrage ;
 - échelles de quai ;
 - protections d'accostage.
- Le traitement des raccordements aux ouvrages existants :
 - Raccordement aux quais,
 - Traitement du rideau en retour du quai n°4
 - Refection de la dalle BA suite au passage du réseau EP par le VRD
- Le comblement à l'arrière du rideau, y compris :
 - Pompage pour mise à sec de la zone si nécessaire,
 - Démolition et évacuation du perré béton existant (hors fondations)
 - Purge de la zone à remblayer et évacuation des matériaux,
 - Réalisation d'essai de contrôle du compactage
- La reprise du dallage en béton armé sur le quai N°4 au droit de la tranchée opérée par le lot 2 pour permettre l'évacuation des eaux pluviales du quai N°3

Les travaux relatifs aux tranches optionnelles sont répartis comme suit :

- Pour la tranche optionnelle n°1, il s'agit de la mobilisation d'une assistance au fonçage par préforage, activée uniquement en cas de refus prématuré des palplanches lors de leur mise en œuvre. Cette intervention est conditionnée à l'utilisation d'un matériel adapté au contexte géotechnique du site et nécessitera une étude de dimensionnement préalable.
- La tranche optionnelle n°2 concerne la fourniture et l'installation de protections d'accostage sur le quai n°2. La programmation de ces travaux est prévue durant la

période de chômage sur le canal d'Aire (date prévisionnelle du 14/06/2027 au 04/07/2027).

- Enfin, pour la tranche optionnelle n°3, il s'agit de la réalisation des opérations de dragage devant le quai, incluant l'évacuation des matériaux. Ces interventions devront être effectuées dans les périodes autorisées, soit entre le 15 juillet et le 15 janvier. Selon l'évolution du planning des travaux, le dragage pourra être intégré au marché ; dans le cas contraire, il sera réalisé dans le cadre de la campagne VNF, sous la supervision du PGPOD.

Les travaux du lot n°2, VRD, incluent :

- Les opérations de débroussaillage,
- La démolition des chaussées et/ou structures existantes, ainsi que la purge complète de la zone concernée,
- Le décapage et l'évacuation des terres végétales,
- L'exécution des déblais jusqu'à l'arase inférieure de la plateforme projetée,
- La réalisation de prélèvements et d'analyses de sol afin d'optimiser la gestion des matériaux excavés,
- L'évacuation des déblais en centre d'enfouissement adapté
- La construction de la plateforme avec revêtement en enrobés percolés,
- L'installation d'une rampe poids lourds reliant le quai n°2 au quai projeté,
- La réfection de la clôture existante entre le quai n°2 et le quai projeté,
- La fourniture et la mise en œuvre d'un mur de soutènement préfabriqué entre le quai n°2 et le quai projeté,
- L'installation de chantier et de la signalisation verticale et horizontale,
- La réalisation du réseau d'assainissement permettant la gestion des eaux pluviales du quai N°3 : caniveau à grille sur la longueur du quai N°3, raccordé sur collecteur Ø400 en béton, lui même raccordé sur une tête de réseau pluvial existante à l'entrée du quai N°4
- Pas de tamponnement nécessaire - Pas de rejet au canal autorisé
- L'approfondissement du réseau d'éclairage, et le renforcement par des nouveaux projecteurs des mâts en place
- La création de l'accès à la parcelle NORIAP

1.4 Phasage des travaux

La réalisation des travaux requiert une coordination rigoureuse entre les deux lots, particulièrement compte tenu des emprises restreintes sur site et des contraintes d'accès associées.

Le phasage prévisionnel est le suivant :

- Phase 1 : Lot 2 VRD : Réalisation d'une plateforme à la cote 20.70 NGF
 - Mise en place des installations de chantier et des raccordements aux réseaux AEP et Base Tension,
 - Création d'un accès à la parcelle NORIAP
 - Implantation et piquetage des réseaux existants dans l'emprise projet,

- Approfondissement du génie civil du réseau d'éclairage
- Démolition et évacuation des revêtements existants, pré-terrassements et purges jusqu'aux côtes arases du projet
- Mise en place d'une pré-couche de forme de la plateforme qui sert de piste chantier, cote altimétrique 20.70 NGF (reclassement d'arase du futur quai)
Portance à livrer en fin de cette phase sur la plate forme au lot N°1 = 30 MPa
- Phase 2 : réseau EP
 - Lot 2 VRD :
 - La démolition et l'évacuation de la dalle BA pour passage du réseau EP sur le quai n°4
 - Création du réseau pluvial d'évacuation des eaux au travers les emprises Equiom et raccordement sur l'exutoire du Port (démolition dalle BA)
 - Lot 1 GC : Réfection de la dalle BA du quai n°4 après pose du réseau EP
- Phase 3 : Lot 1 GC : Mise en œuvre des rideaux de palplanches
 - Démolition des poutres de couronnement existantes pour raccordement
 - Arrachage du rideau existant coté Ouest
 - Recépage du rideau existant coté Est
 - Mise en œuvre du rideau principal et du rideau d'ancrage,
- Phase 4 : Lot 1 GC : Renforcement du quai existant
 - Terrassement en tranchée jusqu'à la cote -0.10m sous les tirants et liernes existant avec blindage provisoire si nécessaire
 - Remplacement des liernes et tirants à l'avancement
 - Comblement jusqu'à la cote 20.70 NGF (zone tirant) avec mise en place de grillage avertisseur
- Phase 5 : Lot 1 GC : Comblement à l'arrière du rideau, pose des liernes et tirants
 - Démolition et l'évacuation du perré BA (hors fondations)
 - Pompage à l'arrière du rideau,
 - Purge de la zone
 - Comblement à l'arrière du rideau
 - Terrassement en tranchée jusqu'à la cote 20.40 NGF pour pose des tirants
 - Pose des liernes et tirants,
 - Comblement jusqu'à la cote 20.70 NGF (zone tirant et zone cavité) avec mise en place de grillage avertisseur
- Phase 6 :
 - Lot 2 VRD :
 - Mise en place du mur de soutènement
 - Réalisation des couches de forme granulaire
 - Lot 1 GC :
 - réfection de la dalle BA au droit du rideau en retour du quai n°4
 - pose des protections d'accostage
 - réalisation de la poutre de couronnement
 - pose des équipements de quai
 - dragage
- Phase 7 : Lot 2 VRD : Achèvement de la plateforme terrestre

- Nettoyage des formes
- Constitution des chaussées
- Mise en place du caniveau à grille
- Pose des équipements et marquage au sol
- Phase 8 : Lot 1 GC : Dragage

Le phasage des travaux implique une suspension temporaire des interventions du lot 2 VRD pendant l'exécution des travaux de quai. Il est donc essentiel que les entreprises responsables de ces deux lots échangent lors de la réunion de lancement du chantier afin d'assurer une rigueur optimale dans l'élaboration et le respect du planning prévisionnel.

1.5 Données du projet

1.5.1 Données topographiques et bathymétriques

Le Maître d'ouvrage met à disposition des données topographiques et bathymétriques à titre informatif. Les données disponibles sont les suivantes :

- Plan topographique et profil en travers de la zone d'étude réalisé par le cabinet Bourgogne Beaucamp en mars 2025
- Plan bathymétrique de la zone d'étude réalisé par Géoxyz en avril 2025

Ces données sont transmises à l'Entreprise dans le cadre du présent marché. 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.

1.5.2 Données géotechniques

Le Maître d'ouvrage met à disposition des données géotechniques à titre informatif. Les données disponibles sont les suivantes :

- Diagnostic géotechnique G5 réalisé par Géoméca en Décembre 2024 (Mission MC1 réalisée dans le cadre de la présente étude)
- Etude géotechnique G2 PRO réalisée par Géoméca version 3 du 24 avril 2026

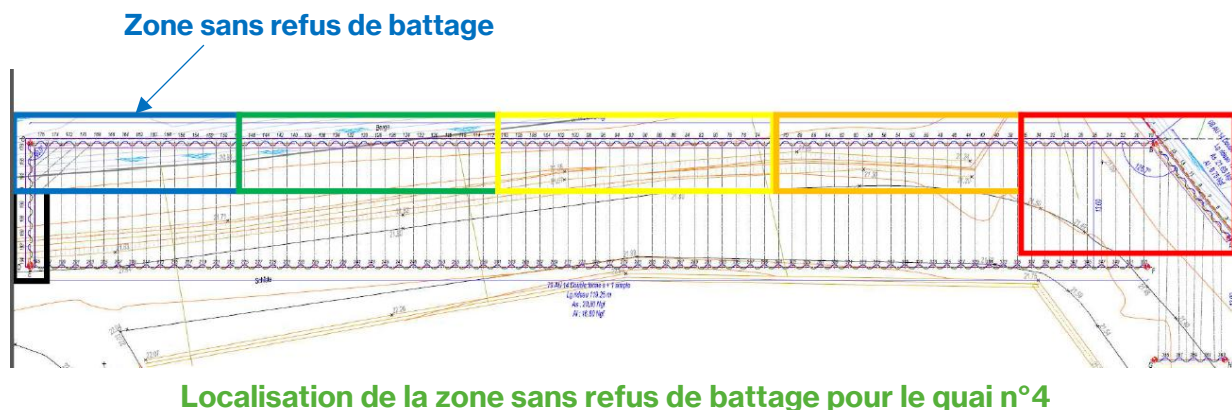
Si l'Entreprise juge que ces données ne sont pas suffisantes pour la bonne réalisation des travaux, les reconnaissances ou investigations complémentaires sont à sa charge et sont réputées comprises dans son offre de base dans le cadre de la mission G3 à la charge de l'Entreprise.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'il ressort des études géotechniques, une forte probabilité de rencontrer des horizons compacts entre 5.0m et 13.0m de profondeur avec des résistances de pointe relativement élevées avec des pics très élevés sur une

épaisseur de plus de 50cm pouvant correspondre, selon le rapport géotechnique, à des passées grésifiées.

Les travaux du quai n°4 permettent de confirmer cette hypothèse. En effet, lors des opérations de battage, des refus importants ont été constatés sur un linéaire de quai important (environ 75%). La moyenne des refus est à la cote 11.50 NGF pour une fiche de calcul à la cote 8.75 NGF, soit 2.75m de refus en moyenne avec des profils de palplanches AU14.

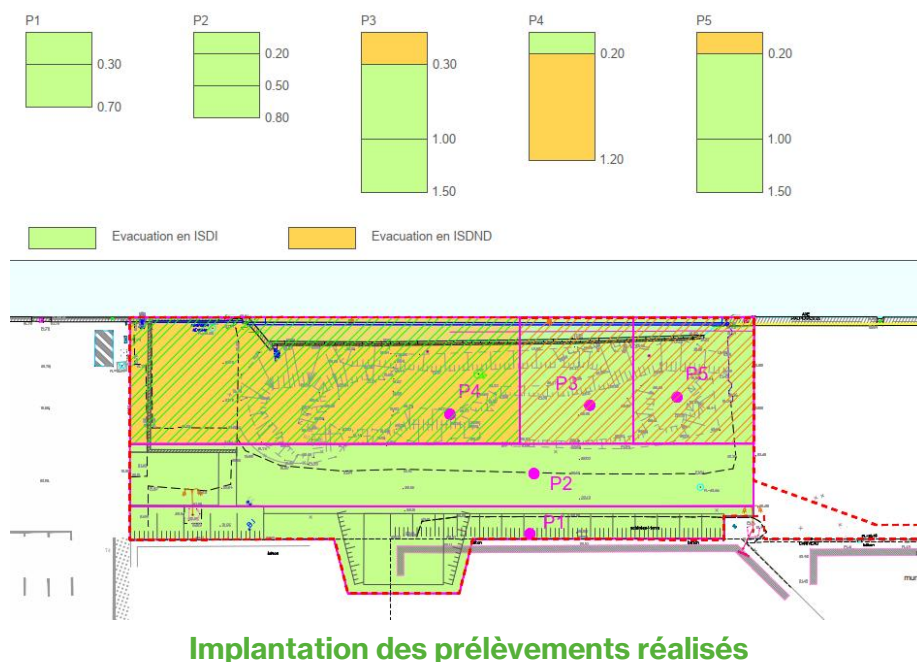
Il est également important de noter que, lors des travaux de fonçage du quai n°4, la zone montrant le moins de refus correspond à l'extrémité aval du quai n°4, soit à proximité de notre quai Projet.



1.5.3 Analyse de sol

Les analyses de sol effectuées lors des investigations complémentaires ont permis d'identifier les filières adéquates pour l'évacuation des matériaux. Il a été déterminé que certains volumes de terres doivent être acheminés vers des centres ISDND ou ISDI+.

La localisation détaillée des prélèvements réalisés est la suivante :



La distribution actuelle des sondages révèle une certaine hétérogénéité. En raison de l'impact financier sur le projet, il est prévu que des prélèvements et analyses complémentaires seront réalisés pendant la phase de préparation de chantier par le lot 2 VRD afin d'optimiser l'organisation des filières d'évacuation.

Le rapport d'analyse des sédiments conclut que les matériaux de dragage présentent un caractère inerte au regard des critères réglementaires applicables. En conséquence, les sédiments pourront être orientés vers une filière de type ISDI.

1.5.4 Données hydrologiques

Le quai est situé sur le canal d'Aire et notamment sur le bief Cuinchy Fontinettes. D'après les informations transmis par VNF, les niveaux d'eau sont caractérisés comme suit :

- NNN : 19.42 NGF
- PHEN : 19.82 NGF
- Cote de débordement : 20.24 NGF

Coté terre-plein, les études précédemment menées sur les quais n°4 et n°2 ont conduit à considérer un niveau de nappe équivalent au niveau du canal. Une configuration de vidange rapide est également envisagée en considérant le niveau PHEN coté terre-plein et le niveau NNN coté canal. Cette configuration est dite « provisoire ».

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.

1.5.5 Réseaux existants

Des réseaux sont identifiés dans l'emprise projet et évoqués dans les chapitres ci-dessous. Ces données sont toutefois fournies à titre indicatives, les vérifications liées à la présence de réseaux restent à charge de l'Entreprise qui aura à sa charge la mise en oeuvre 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 devra assurer leur réparation dans les plus brefs délais. Les modalités de réparation seront soumises à la validation du Maître d'œuvre et l'approbation concessionnaire. Les coûts de ces réparations, de l'immobilisation du matériel et des installations mises en oeuvre seront imputés à l'Entreprise.

1.5.5.1 Réseaux concessionnaires

Une DT a été lancée en date du 19/03/2025. Les résultats de la DT sont mis à disposition, elle ne révèle toutefois pas de réseaux impactant le projet.

1.5.5.2 Réseaux du port fluvial

L'analyse des DOE communiqués par le Port permet d'attester de la présence d'autres réseaux sur l'emprise :

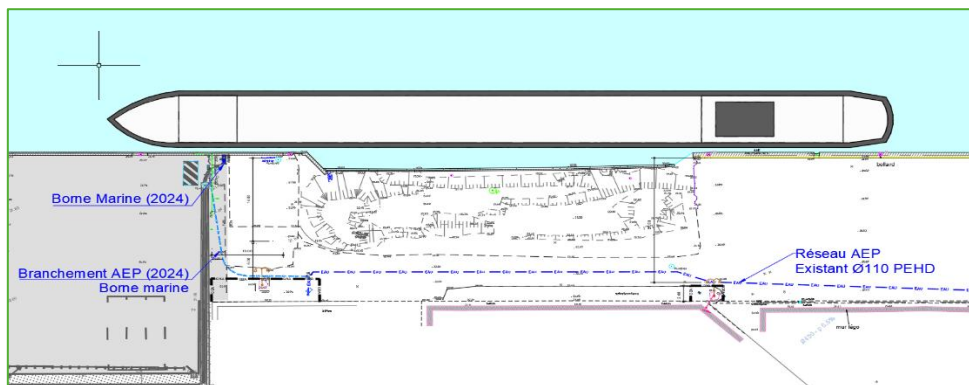
Réseau d'eau potable :

Présence d'un réseau AEP Ø110 en PEHD et d'un poteau Incendie

Raccordement en 2024 sur ce réseau de la borne marine implantée sur l'emprise du quai Projet (Angle NE)

Emergences visibles sur site : BAC – Poteau Incendie – Borne marine

Ces équipements seront conservés dans le cadre du projet.

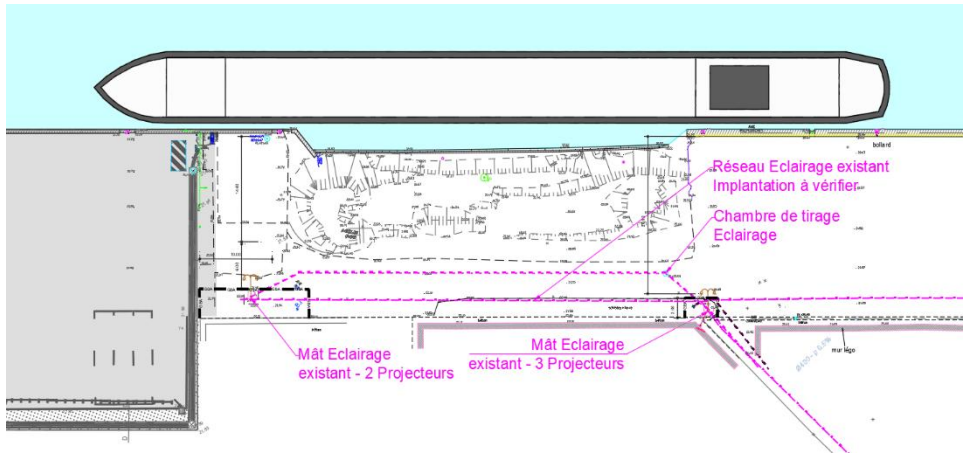


Réseau d'éclairage :

Nombre et sections des fourreaux déployés : non communiqué

Section de câble mis en place : non communiqué

Emergences visibles sur site : Mâts – Chambre de tirage



1.5.5.3 Autres réseaux

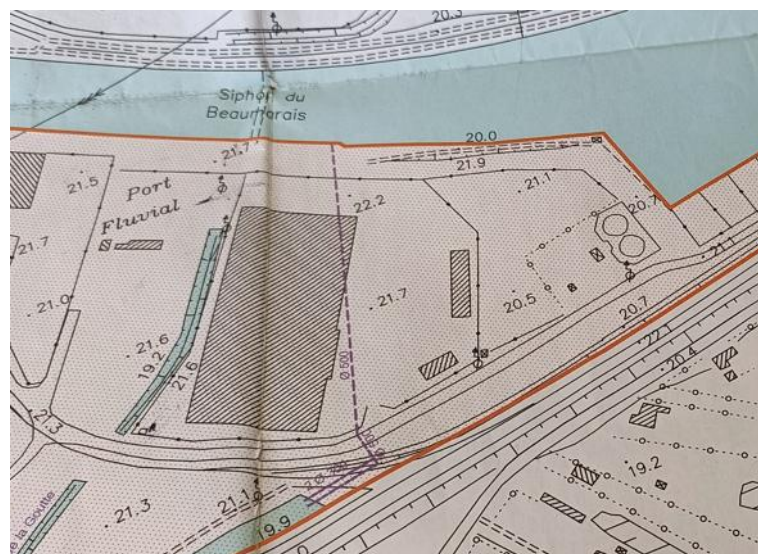
D'autres réseaux ont été détectés lors de visite du site. Leur présence a été rendue possible du fait de la présence d'émergences.

Prise d'eau dans le canal :

Elle permet la liaison entre le bras mort de l'ancien canal et le nouveau canal, section 500 mm – Intégrée dans un regard à l'arrière du quai comportant clapet anti retour et vanne de sectionnement

Des investigations ont été menées par GEOMECA en vue de récoiler le cheminement de ce réseau sous le quai projeté. Elles se sont avérées infructueuses. De nouveaux sondages devront être réalisés par le lot 2 VRD lors de la phase de préparation. Le lot GC fluvial devra intégrer les éléments de ce récolement et adapter en lien le dimensionnement du rideau (décalage en plan de tirants).

Ce réseau sera préservé dans le cadre du projet (maintien du regard et de ses équipements / de la prise d'eau et du collecteur).



BRAS MORT ANCIENT CANAL

Vanne



Clapet anti retour

CANAL ACTUEL

SENS DE FONCTIONNEMENT DE LA PRISE D'EAU
(A vérifier)

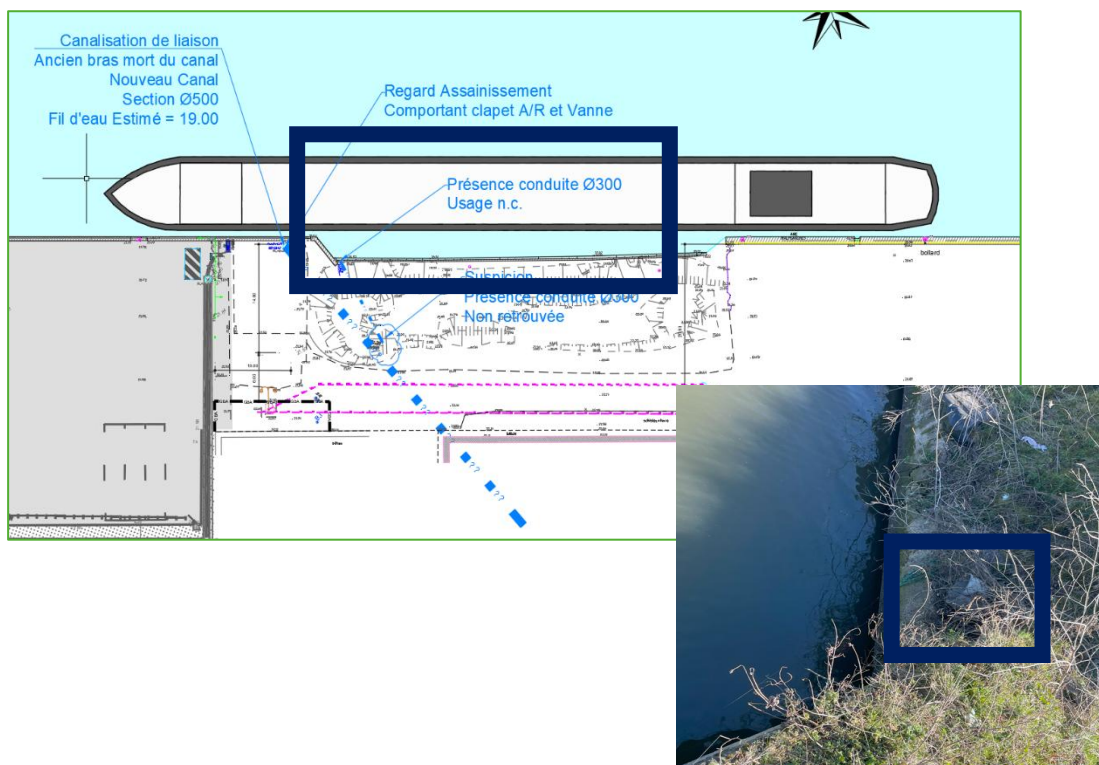
Réseau d'assainissement (Rejet à priori EP vers le canal) :

Canalisation visible dans le talus enherbé du canal

Section 300 mm – Fe > NPHE Canal – Tuyau visuellement identifié comme plutôt récent

A priori exutoire EP – Utilisateur non connu

Ce réseau ne sera pas maintenu ni reconstruit.



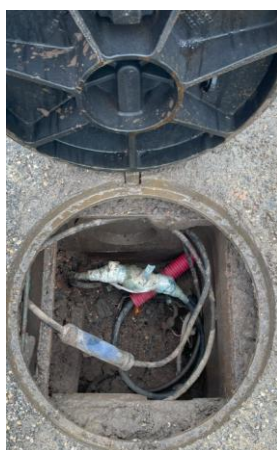
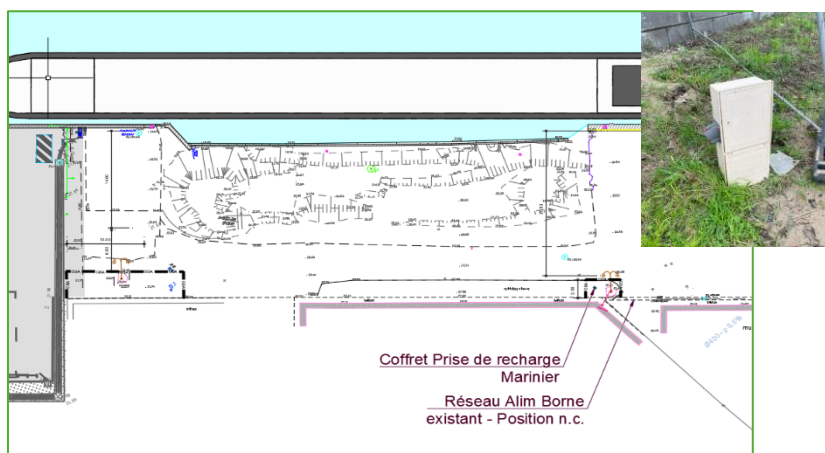
Réseau BT privatif assurant l'alimentation de prises électriques :

Coffret visible sur l'emprise Sud Est du projet

Alimentation non communiquée

Usager : Le Port de Béthune

Cet équipement sera conservé dans le cadre du projet.



1.6 Contraintes du projet

1.6.1 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,

L'Entreprise est réputée avoir une bonne connaissance du régime hydrologique du canal d'Aire, en particulier des éventuelles crues ou étiages qui peuvent intervenir et qui peuvent avoir une incidence sur les conditions de réalisation des travaux. L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle devra mettre en place les moyens adaptés au tirant d'eau disponible.

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.

1.6.2 Contraintes réglementaires

Le présent projet de réparation de berges s'inscrit dans un cadre réglementaire défini par les lois et règlements en vigueur, notamment en matière de protection de l'environnement et de gestion des milieux aquatiques. Le projet, par sa nature et son emplacement, est soumis à des obligations réglementaires spécifiques, notamment celles relatives à la préservation des ressources en eau et des écosystèmes associés.

Ci-dessous les prescriptions à prendre en compte :

- Mise en place d'un barrage filtrant en phase travaux pour éviter la propagation des matières en suspension (MES) générées par le vibrofonçage des palplanches et potentiellement par le décapage des terres végétales du talus. Le Barrage anti-MES sera fixé sur les berges. L'Entreprise devra se charger du retrait des matériaux collectés par le barrage préalablement à la dépose de ce dernier. Le nettoyage du dispositif se fera en dehors et sans rejet au milieu aquatique.
- Le vibrofonçage des palplanches devra avoir lieu en dehors des périodes de nidification et de reproduction des espèces piscicole du canal d'Aire, normalement entre mi-juillet et mi-janvier, Une dérogation auprès du service loi sur l'eau sera demandée pour autoriser les travaux en dehors de cette période mais le vibrofonçage devra être réalisé au plus tôt dans l'année et en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter toute nuisance à la faune piscicole.
- Un suivi continu de la turbidité et de l'oxygène dissous en prenant des mesures toutes les 3h en surface, et à mi-hauteur 50m en amont et 100m en aval de la zone de travaux. L'ensemble des mesures devra être compilée dans un tableur et fourni au MOA et MOE sur simple demande. Les seuils à respecter sont les suivants :
 - Turbidité : <2 fois la mesure faite en amont de la zone de travaux
 - Oxygène : mesure du même ordre de grandeur que la mesure faite en amont de la zone travaux

Le chantier sera stoppé temporairement en cas de 2 mesures consécutives dépassant le seuil jusqu'à ce que des mesures adéquates soient de nouveau enregistrées.

- Une espèce exotique envahissante, le Sénéçon du Cap, a été identifiée sur les berges enherbées. Le chantier devra prendre en compte des mesures environnementales pour prévenir toute dissémination.

Le dossier réglementaire est en cours d'instruction, la liste des prescriptions est donc susceptible d'évoluer au regard des retours qui seront formulés par les services instructeurs. Des échanges seront menés avec l'Entreprise en phase préparatoire pour étudier les modalités de prise en compte de ces éléments complémentaires.

1.6.3 Conditions d'accès au site

1.6.3.1 Accès terrestre au site

Accès chantier :

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 l'avenue Georges Washington.

Accès personnel sur le port fluvial :

Pour accéder au site, il est indispensable d'emprunter les voies du domaine public portuaire. Tout le personnel devra être annoncé et enregistré préalablement à l'intervention sur site. Les modalités d'enregistrement seront définies dans le cadre de la période de préparation avec le concessionnaire. Le candidat devra se conformer au règlement portuaire qui figure en annexe. Ces dispositions sont valables pour l'Entreprise mais également pour les sous-traitants, les transporteurs et les fournisseurs.

1.6.3.2 Accès fluvial au site

L'exploitation du canal est maintenue pendant toute la durée des travaux, à l'exception d'une période de chômage sur le canal d'Aire, programmée aux dates prévisionnelles du 14/06/2027 au 04/07/2027. En dehors de cette période, 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.

En cas d'intervention avec des moyens fluviaux, la mise en place d'un alternat de navigation est nécessaire, l'Entreprise aura à sa charge la mise en place et la gestion de l'alternat de jour comme de nuit pendant toute la durée du chantier. La procédure de mise en place de l'alternat, le plan de signalisation fluviale et terrestre ainsi que la période de mise en place devra être établie par l'Entreprise pendant la période de préparation du chantier et sera soumise à l'avis de la batellerie ainsi qu'au Service Territorial de VNF. Un arrêté préfectoral doit également être établi. L'entreprise a également à sa charge les procédures pour l'obtention de cet arrêté préfectoral.

Il appartient à l'Entreprise de signaler correctement la zone de travaux vis-à-vis des navires naviguant à proximité. Une signalisation terrestre et fluviale devra être mise en place pour signaler la zone travaux de jour comme de nuit pendant toute la durée du chantier. L'ensemble des moyens de navigation, pendant et en dehors des heures de chantier, devra être solidement amarré, balisé et implanté de manière à ne pas être source de collision. L'atelier fluvial sera équipé de feux lumineux qui fonctionneront de nuit, que l'atelier soit en activité ou en stationnement.

Le plan de signalisation fluviale et terrestre ainsi que la période de mise en place devront être établis par l'Entreprise pendant la période de préparation du chantier et sera soumis à l'avis de la batellerie ainsi qu'au Service Territorial de VNF.

Dans le cas où l'Entreprise utiliserait des moyens nautiques, l'Entreprise a à sa charge d'étudier l'environnement du site et déterminer les installations qui permettent la mise en eau de son matériel fluvial. Les frais incombant ainsi que les contraintes techniques et financières de navigation depuis le site de mise en eau jusqu'au site de travaux sont réputées incluses dans son offre.

1.6.4 Activité avoisinante et accès au site,

Les travaux se dérouleront dans un environnement sous exploitation.

L'accès à la zone de travaux via la plateforme conteneurs est proscrit.

Un accès ponctuel via le quai n°4, exploité par Eqiom, pourra toutefois être autorisé pour des interventions très limitées, notamment pour la mise à pied d'œuvre des palplanches. En effet, ce quai est utilisé quotidiennement par Eqiom, avec la présence d'une bande transporteuse implantée perpendiculairement au quai, ce qui limite fortement les possibilités de circulation et de passage. Des interventions ponctuelles au sein des emprises exploitées par Eqiom seront également nécessaires pour la réalisation du réseau d'eaux pluviales du projet et son raccordement à l'exutoire existant. Les modalités de ces utilisations ponctuelles et de ces interventions devront être définies en concertation avec Eqiom pendant la période de préparation du chantier.

L'accès principal à la zone de travaux se fera par la parcelle NORIAP. Cette parcelle n'est actuellement pas exploitée et présente une surface majoritairement bétonnée. Elle pourra également accueillir, sous réserve de validation des emplacements par le Maître d'ouvrage, le concessionnaire et NORIAP, tout ou partie des installations de chantier, des zones de stockage et des circulations internes nécessaires à l'opération. À ce jour, elle ne dispose pas d'un accès direct depuis la voie d'accès du port fluvial. Cet accès devra être créé par l'Entreprise au démarrage des travaux. Son implantation sera définie en concertation avec NORIAP et conformément à ses prescriptions. La largeur minimale de cet accès sera de 6,00 m.

Toutefois, NORIAP prévoit d'y réaliser des silos selon un calendrier susceptible de se chevaucher avec celui des travaux de création du quai. NORIAP a donné son accord pour le maintien d'un accès au quai via sa parcelle pendant la durée de ses propres travaux. Il appartiendra néanmoins au titulaire de respecter les modalités de circulation définies sur la plateforme, ainsi que les éventuelles adaptations de circulation, de phasage ou d'implantation des installations de chantier susceptibles d'intervenir en cours d'opération en fonction de l'avancement des travaux NORIAP.

NORIAP prévoit par ailleurs l'implantation d'une bande transporteuse en bord à quai. Cette installation, fondée sur pieux, sera implantée dans la zone concernée par les travaux de réfection des tirants du quai existant.

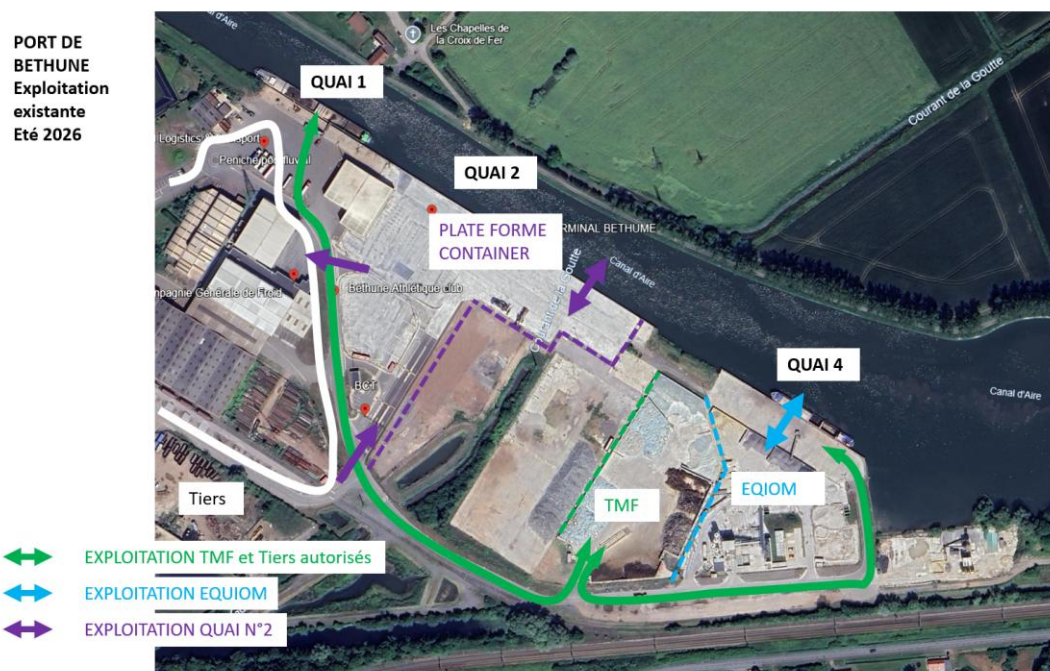
NORIAP a été informé de l'impossibilité de réaliser les pieux de fondation ainsi que le massif en béton armé en tête avant l'achèvement des travaux de renforcement du quai et a confirmé son accord sur ce principe.

Il est néanmoins souhaitable que ces fondations puissent être réalisées avant l'intervention du lot VRD pour la finalisation de la plateforme, afin d'éviter toute démolition ou reprise d'ouvrages nouvellement exécutés.

Le titulaire devra intégrer cette contrainte dans l'organisation de son chantier et participer aux échanges de coordination avec NORIAP pendant la période de préparation, afin d'articuler au mieux les interventions au regard des plannings respectifs.

L'Entreprise devra intégrer l'ensemble de ces contraintes de coactivité dans l'organisation de son chantier et maintenir une concertation régulière avec NORIAP, Eqiom et le concessionnaire pendant toute la durée de l'opération.

On présente ci-dessous l'exploitation existante et celle envisagée durant les travaux projet



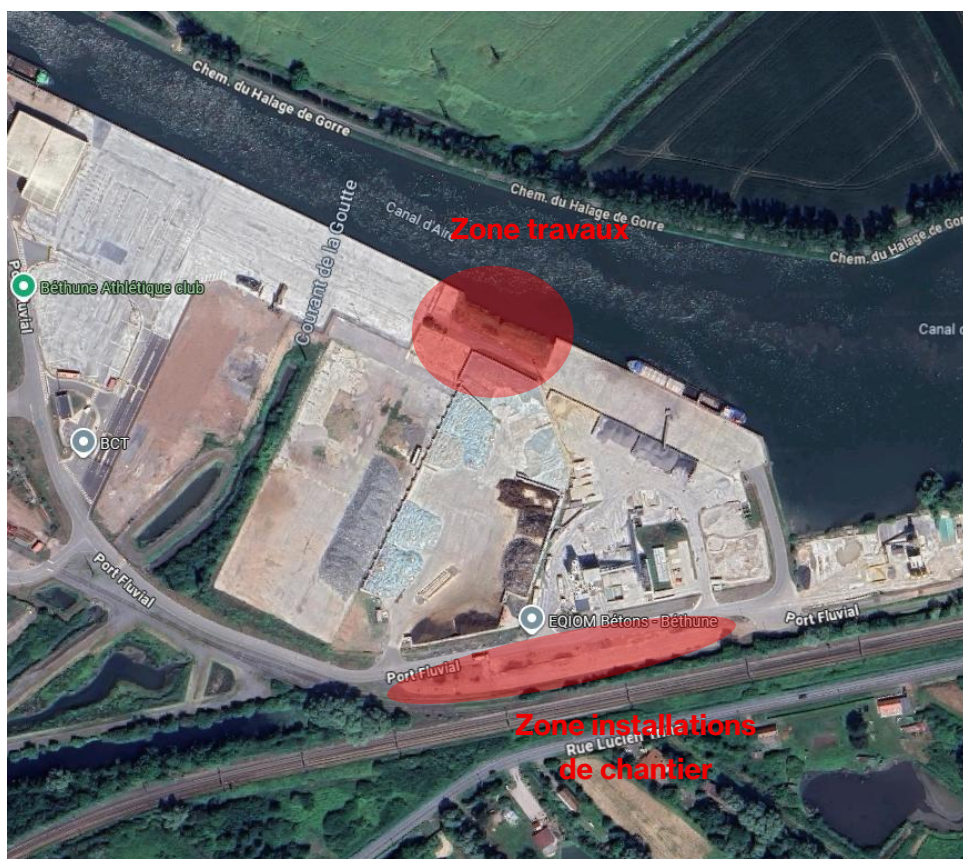
Exploitation existante

PORT DE BETHUNE
Exploitations
Concomitantes
aux travaux VNF
(1^{ère} sem 2027)
Et principe
d'organisation



Exploitation sous travaux

Il est envisagé d'implanter les installations de chantier sur la zone de retournement et de stationnement poids lourds située en vis-à-vis de la parcelle Eqiom, le long de la voie ferrée. Cette zone dispose de deux accès possibles depuis la voirie portuaire, la bordure ayant été aménagée à cet effet pour le passage des véhicules. L'implantation des installations de chantier devra toutefois respecter un retrait minimal de 1,50 m par rapport à la voie ferrée. Il est précisé qu'aucun raccordement électrique n'est disponible à proximité immédiate ; l'Entreprise devra en conséquence prévoir des groupes électrogènes adaptés aux besoins du chantier. L'alimentation en eau pourra être assurée depuis la borne incendie située à proximité, sous réserve des autorisations et dispositions techniques à définir pendant la période de préparation.



Implantation des Installations de chantier



Accès aux installations de chantier

1.6.5 Nuisances de chantier

Les nuisances devront être limitées au minimum, en raison de la proximité avec les habitations présentes sur la rive opposée. Des amplitudes horaires de travaux devront être définies avant le démarrage des travaux et soumises à validation par le Maître d'œuvre. La législation en vigueur sera strictement respectée.

L'Entreprise est tenue de respecter les arrêtés municipaux en vigueur en matière d'émission de bruit. De plus, l'ensemble des matériels utilisés pour les travaux devra respecter la directive européenne 2000/14/CE, modifiée le 14 décembre 2005 par la directive européenne 2005/88/CE, qui est le texte de référence concernant les émissions sonores dans l'environnement des matériels utilisés en extérieurs, et qui fixe des niveaux de puissance acoustique admissible pour 63 catégories de matériels de chantier.

Cette directive a été traduite dans le droit français par l'arrêté du 18 mars 2002, modifié par celui du 22 mai 2006, relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Ce dernier arrêté impose à tous les engins de chantier d'être marqués et déclarés conformes « CE », ainsi que d'afficher leur niveau de puissance acoustique.

Le Maître d'ouvrage se réserve, indépendamment de toutes mesures coercitives, la possibilité de recours à l'encontre de l'Entreprise par le fait duquel des poursuites seraient engagées par des voisins (dommages aux propriétés environnantes, aux personnes y résidant ou aux passants, nuisances sonores, vibrations, poussières, entretien des chaussées et trottoirs...).

1.6.6 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. Tout dommage causé aux installations existantes par les travaux devra être réparé. Ces travaux de remise en état sont considérés comme inclus dans la proposition de l'Entreprise.

Une clôture provisoire de chantier sera mise en place autour des lieux de travaux et entretenue pendant la durée des travaux.

2. Organisation, hygiène et sécurité

2.1 Préparation de chantier

2.1.1 Documents 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 contrôle	20 jours après OS prépa
P.A.Q.	20 jours après OS prépa
PPSPS	20 jours après OS prépa
SOSED	20 jours après OS prépa
DICT	10 jours après OS prépa
Plan d'installation du chantier	20 jours après OS prépa
Planning détaillé	20 jours après OS prépa
Note d'hypothèse générale des ouvrages	20 jours après OS prépa
Note de calcul des ouvrages	Selon planning travaux**
Plans et dessins d'exécution	Selon planning travaux*
Procédure de mise en œuvre des palplanches, yc modalités de raccordement aux existants,	Selon planning travaux*
Procédure de réalisation du renforcement de quai existant,	Selon planning travaux*
Procédure de démolition de la berge existante, comblement et contrôle de compacité	Selon planning travaux*
Procédure pour la mise en place de l'aide au fongage	Selon planning travaux*
Procédure de réalisation de la poutre de couronnement, yc raccordement aux existants	Selon planning travaux*
Procédure de mise en œuvre des protections d'accostage	Selon planning travaux*
Procédure pour réalisation des travaux de dragage	Selon planning travaux*
Plan de signalisation fluviale	20 jours après OS prépa

Liste des voies empruntées	20 jours après OS prépa
Fiches d'agrément matériaux	Selon planning travaux*
Attestations de la conformité du matériel fluvial	Selon planning travaux*

Les délais s'entendent en jours ouvrables.

Les délais de visa ou observations du Maître d'oeuvre 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.

**** Les notes de calcul relatives aux palplanches devront être produites dans des délais compatibles avec le planning prévisionnel de l'Entreprise, de manière à permettre la commande des fournitures dans des conditions compatibles avec le déroulement des travaux. Ces délais devront intégrer le délai minimal d'approvisionnement des palplanches, fixé à 9 semaines, ainsi que les délais de visa des études par le Maître d'œuvre.**

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 pendant la période de préparation du marché. Ce projet sera soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage, après avis du Maître d'œuvre et validation du concessionnaire du port. Les rectifications demandées devront être apportées dans le délai imparti.

Le projet d'installation de chantier précisera notamment les dispositions envisagées pour les circulations internes, les bureaux, la base vie, les zones de stockage des matériaux et des déchets, ainsi que les modalités d'alimentation en eau et en électricité.

Il est envisagé d'implanter les installations de chantier sur la zone de retournement et de stationnement poids lourds située en vis-à-vis de la parcelle Eqiom, le long de la voie ferrée, conformément aux dispositions décrites au §1.6.4. Cette implantation devra être confirmée pendant la période de préparation et validée par le Maître d'ouvrage et le concessionnaire. La zone dispose de deux accès possibles depuis la voirie portuaire, la bordure ayant été aménagée à cet effet pour le passage des véhicules. L'implantation des installations devra respecter un retrait minimal de 1,50 m par rapport à la voie ferrée.

La mise en place des installations de chantier est à la charge du lot 2 VRD. Les installations comprennent :

- L'aménagement de la plateforme dédiée aux installations de chantier et à la zone de stockage, y compris remise en état,
- La base vie dimensionnée pour une capacité de 12 personnes,
- La mise à disposition d'une salle de réunion pouvant accueillir 10 personnes
- Les clotures provisoires de chantier,
- Le raccordement de la base vie aux réseaux concessionnaires en place, à minima l'AEP et la basse tension, y compris mise en place de comptage
- La fourniture et mise en place d'une fosse de récupération des eaux vannes, son curage le temps du chantier et son démantèlement en fin de chantier

2.1.4 Panneau de chantier

L'Entreprise doit la fourniture, l'installation, la surveillance et l'entretien des panneaux 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 2 m x 1,5 m.

Le panneau de chantier est à la charge du lot VRD.

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 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.

2.1.7 Constat d'huissier

Un constat d'huissier avant et après travaux devra être réalisé par le lot 2 VRD. Ce dernier sera opposable pour les deux lots. Le constat d'huissier sera notifié par ordre de service au lot génie civil dès réception.

Le constat avant travaux devra impérativement être remis à la Maitrise d'œuvre et au Maître d'ouvrage préalablement au démarrage des travaux, et le constat après travaux remis après repli et nettoyage de l'ensemble des installations de chantier. La remise des constats pourra avoir lieu sous format informatique.

Tous les frais occasionnés par la remise en état du chemin et des voies d'accès, consécutifs à la réalisation des travaux, seront intégralement supportés par l'entreprise et considérés comme inclus dans son offre initiale.

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 Généralités

L'Entreprise doit soumettre au Maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre, les notes d'hypothèses et de calculs, 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.

Les notes de calcul porteront sur l'ensemble des ouvrages structurels provisoires et définitifs du projet.

Les dimensionnements envisagés à l'issue des études de projet sont précisés au CCTP de chacun des lots. Ils résultent des études de conception, leur dimensionnement sera à confirmer dans les notes de calcul d'exécution à la charge de l'Entreprise. Les dimensionnements devront être établis en tenant compte des contraintes du projet, du site mais également de la destination et du futur usage des ouvrages tels que définis au présent CCTP.

L'Entreprise devra justifier les efforts dans les ouvrages en phase provisoire et en phase définitive. **L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait que sa méthodologie et les moyens d'intervention devront être adaptés de sorte que les situations provisoires ne présentent pas un critère dimensionnant pour l'ouvrage définitif.** Le cas échéant, la méthodologie et les moyens d'intervention de l'Entreprise devront être adaptés en conséquence. A défaut, les surcoûts engendrés seront à la charge entière de l'Entreprise.

2.2.3 Hypothèses de calcul

Quai :

L'ensemble des hypothèses de calcul nécessaires au dimensionnement du projet sont reprises dans la note de prédimensionnement mise à disposition en annexe au CCTP du lot n°1.

Aucune étude d'exécution supplémentaire ne sera requise pour la zone du quai existant à renforcer, en raison des travaux et études déjà réalisés sur les sections déjà renforcées.

Plateforme :

Hypothèses de dimensionnement :

- Hypothèse de classement de l'arase en place = ARO
- Objectif de portance sur la couche de forme 80 MPa
- Indice de gel de la structure = 165 °C/Jour.

Trafic à considérer :

- 75 Poids Lourds de 40 Tonnes par jour
- 10 Passages de pelle en charge de 35 tonnes à pneus par jour
- Durée de vie de la structure : 20 ans
- Accroissement du trafic : 1 % par an
- Taux de risque : 5 %

Fiche technique de la pelle à considérer : Annexée au CCTP du lot 2

2.2.4 Note de calcul

L'Entreprise fournira en premier lieu une note synthétisant les hypothèses de calcul, cette note sera soumise à validation du Maître d'œuvre, s'en suivra, les notes de calculs des parties d'ouvrage.

Les notes de calculs justifiant la stabilité et la résistance des différentes parties des ouvrages seront établies dans le cas des charges les plus défavorables, conformément aux prescriptions des textes réglementaires en vigueur. Dans l'hypothèse où les calculs produits par l'Entreprise conduiraient à un dimensionnement des ouvrages différent de celui figurant dans le présent marché, il appartiendra de solliciter l'avis du Maître d'œuvre avant de mettre en œuvre ces nouvelles dispositions.

Les « sorties » détaillées de tout programme de calculs utilisés devront être joints en annexes à la note de calcul.

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

2.2.5 Plans et dessins d'exécution

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 Mission géotechnique niveau G3

Sur la base des données mises à disposition, l'Entreprise jugera de la nécessité ou non de réaliser des investigations complémentaires accompagnés d'une mission d'ingénierie compte tenu de sa méthodologie d'intervention et des moyens matériels envisagés. La prestation est considérée incluse dans le poste 1103 du lot n°1. L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait que tout aléas géotechniques qui interviendrait à la suite d'une mission géotechnique G3 réalisée sans d'investigations complémentaires ne pourra être imputés au marché.

2.4 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,

2.5 Plan d'assurance qualité

L'Entreprise adressera au Maître d'œuvre son plan d'assurance qualité qui sera composé à minima :

- d'une note d'organisation générale du chantier, comprenant notamment :
 - la désignation des parties concernées,
 - les références du marché,

- l'affectation des tâches, le nom du Directeur des travaux, du responsable du suivi de chantier et de la sécurité
 - les moyens (en personnels et matériels) pour ce chantier,
 - le mode de gestion des documents d'exécution,
 - la liste des procédures d'exécution,
 - les conditions d'exercice du contrôle extérieur...
- des fiches de procédure d'exécution, par nature de travaux et par phase, comprenant notamment :
 - la nature des produits et matériaux utilisés et la provenance (fiche d'agrément),
 - le mode opératoire,
 - l'organisation des contrôles avec mise en évidence des points critiques et points d'arrêt.
- Les modalités de suivi des documents d'exécution, comprenant notamment :
 - Les fiches de contrôle interne et éventuellement externe,
 - Les fiches de non-conformité,
 - Le traitement des non-conformités,
 - Le plan de contrôle faisant apparaître :
 - Les points d'arrêts,
 - Les points sensibles,
 - Les objectifs de contrôle,

2.6 Plan de sécurité et de protection de la santé

Conformément à l'article 31.4 du C.C.A.G. Travaux, l'Entreprise doit prendre sur le chantier toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et sensibiliser les travailleurs sur les risques spécifiques aux travaux projetés.

L'Entreprise fournira lors de la période de préparation du marché, un PPSPS évoquant les mesures d'hygiène et de sécurité qu'il compte mettre en œuvre au cours des travaux. Le PPSPS sera soumis à validation du Coordonnateur SPS mandaté par le Maître d'ouvrage.

2.7 Dispositions environnementales

L'Entreprise titulaire du marché s'engage à exécuter les travaux 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.

Dans le cadre de ses prestations, l'Entreprise titulaire devra mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour limiter l'impact des travaux sur l'environnement et notamment :

- Gestion des déchets : L'Entreprise devra prévoir un plan de gestion des déchets générés par les travaux. Tous les déchets devront être triés, stockés, et évacués vers des filières de traitement agréées. Aucun déchet ne devra être abandonné sur le chantier ni rejeté dans les milieux naturels.
- Protection des milieux aquatiques : Il sera interdit de déverser des polluants, notamment des hydrocarbures, dans le cours d'eau ou ses abords. Des systèmes de rétention ou des dispositifs de filtrage devront être mis en place en cas de risque de pollution accidentelle.
- Prévention des nuisances : L'Entreprise devra limiter au minimum les nuisances (bruit, poussières, vibrations) engendrées par les travaux.
- Gestion des eaux de ruissellement : Les travaux doivent s'organiser de façon à éviter la contamination des eaux de ruissellement par les matériaux de chantier. Si nécessaire, des dispositifs de rétention ou de filtration devront être mis en place pour éviter que les eaux chargées en sédiments ou autres matières ne rejoignent directement les milieux naturels.

L'Entreprise devra désigner un référent environnement qui sera responsable de la bonne application des mesures de protection de l'environnement sur le chantier. Ce référent veillera notamment à :

- La mise en place et le respect des procédures prévues pour la gestion des déchets, la protection des milieux, et la prévention des pollutions ;
- La sensibilisation de l'ensemble du personnel du chantier aux bonnes pratiques environnementales ;
- Le suivi des incidents environnementaux et la mise en œuvre immédiate des actions correctives en cas de dégradation ou d'impact non prévu.

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.

2.8 Contrôle des ouvrages

Les essais et contrôles sont effectués conformément aux normes les régissant. Le Maître d'œuvre se réserve le droit, au cours de l'exécution des travaux, d'effectuer des essais et contrôles sur la nature des matériaux et leur comportement mécanique. Ces essais et contrôles seront réalisés par un laboratoire de son choix. En cas de résultats non conformes au présent cahier des charges, l'Entreprise devra remédier aux imperfections. Le ou les essais attestant la non-conformité des travaux et les essais de contrôle après « rectification » sont à la charge de l'Entreprise.

L'Entreprise fournira pendant la période de préparation son plan de contrôle précisant :

- Les différents point de contrôle

- Le responsable du contrôle
- La fréquence du contrôle
- L'objectif du contrôle
- La formalisation du rapport de contrôle
- L'identification des points d'arrêt

Ce document sera soumis à VISA du maître d'œuvre et devra être intégré au DOE avec l'ensemble des rapports de contrôle

L'ensemble des frais et sujétions de l'ensemble des contrôles nécessaires pour la réalisation d'ouvrage conforme aux stipulations du marché est réputé inclus dans les prix de l'Entreprise.

Les contrôles à réaliser à minima sont :

- Pour le lot n°1 : Génie civil:
 - l'implantation des palplanches,
 - les relevés de fonçage
 - la qualité des bétons,
 - le compactage du remblai après démolition de la berge et comblement,
- Pour le lot n°2 : VRD :
 - Pour la partie chaussée :
 - Essais de plaques
 - Carottages complet des structures
 - Contrôles de densités sur les graves et enrobés
 - Pour la partie Assainissement
 - Contrôles caméras
 - Contrôles étanchéité
 - Contrôles de compactage des remblais

3. Spécifications matériaux et produits

Les informations relatives à chaque lot sont détaillées dans les CCTP correspondants.

4. Mode d'exécution des travaux

Les informations relatives à chaque lot sont détaillées dans les CCTP correspondants.

5. Garanties et réception

5.1 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. Le titulaire du lot concerné devra en outre ouvrir une fiche de non conformité qui devra être validée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage le cas échéant.

5.2 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.

5.3 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 et notes de calculs 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,

6. Annexes

	Données topographiques et bathymétriques
	Données géotechniques
	Rapport d'analyse des sédiments
	Données réseaux
	Dossier plans projet – Lot n°1 GC
	Dossier plans projet – Lot n°2 VRD
	Planning prévisionnel des travaux
	Règlement portuaire

FIN