

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES Communes
(CCTC)**

Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'ouvrage

Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)

Monsieur le directeur des Voies Navigables de France

Objet du marché

**Travaux de restauration des défenses de berges des canaux d'Ardres et
d'Audruicq**

Table des matières

1	INTRODUCTION	4
2	dispositions generales	4
2.1	Objet du marché	4
2.2	Procédure de passation du marché	4
2.3	Localisation des zones de travaux	4
2.3.1	Périmètre des travaux LOT1_canal d'Ardres	4
2.3.2	Périmètre des travaux LOT2_canal d'Audruicq.....	5
2.4	Consistance des travaux	5
2.4.1	Lot 1_Canal d'Ardres	5
2.4.2	Lot 2_Canal d'Audruicq	7
2.5	Données générales disponibles	8
2.5.1	Nivellement, planimétrie et piquetage.....	8
2.5.2	Bathymétrie et topographie des berges.....	8
2.5.3	Géotechnique.....	9
2.5.4	Réseaux concessionnaires	9
2.6	Contraintes particulières	10
2.6.1	Généralités.....	10
2.6.1	Suivi de la turbidité des eaux de surface en phase chantier	10
2.6.2	Contraintes environnementales	10
2.6.3	Contraintes vis-à-vis des crues en période de chantier.....	11
2.6.4	Plan d'accès et installation de chantier.....	11
2.7	Documents réglementaires et normes	15
3	Organisation des travaux	16
3.1	Période de préparation	16
3.1.1	Documents à fournir.....	16
3.1.2	Plan d'assurance Qualité (PAQ)	17
3.1.3	Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des déchets de Chantier (SOSSED)	17
3.1.4	Programme d'exécution des travaux	18
3.1.5	Note de calculs des ouvrages.....	18
3.1.6	Plan de prévention ou PPSPS.....	18
3.2	Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public	19
3.2.1	Généralités.....	19
3.2.2	Gestion des emprises chantier	19
3.2.3	Gestion des voies de circulation terrestre et des accès	19
3.3	Signalisation de chantier	20
3.4	Installation de chantier.....	20
3.5	Signalisation fluviale	20
3.6	Circulation chantier.....	21
3.7	Etat des lieux	21
3.8	Protection de l'environnement.....	21

3.8	Panneaux d'information aux usagers de la voie d'eau.....	22
3.9	Journal de chantier	23
3.10	Clôture de chantier	23
3.11	Réunions de chantier	23
3.12	Découverte d'engins explosifs	24
3.13	Canalisation et ouvrages divers	24
3.13.1	Généralités.....	24
3.13.2	Dispositions relatives aux lignes électriques	24
3.13.3	Dispositions relatives aux canalisations d'eau et de gaz	24
3.14	Organisation des contrôles	25
3.14.1	Contrôle interne	25
3.14.2	Contrôle externe	25
3.14.3	Contrôle extérieur	25
3.15	Dossier de recolement	25
4	Spécifications des matériaux et produits.....	26
5	Mode d'exécution des travaux	28
5.1	PREAMBULE	28
5.2	DIRECTION DES TRAVAUX	28
5.3	PLAN GENERAL D'IMPLANTATION.....	28
5.4	REPERAGE DES OUVRAGES SOUTERRAINS.....	28
5.5	PIQUETAGE SPECIAL DES OUVRAGES ENTERRES	28

1 INTRODUCTION

Les travaux de restauration des berges des canaux des communes d'Ardres et Audruicq s'inscrivent dans le cadre des travaux de Voies Navigables de France (VNF) pour restaurer et consolider les défenses de berges suite aux inondations de novembre 2023. Ce projet est essentiel pour garantir la pérennité des berges et la sécurité des riverains et prévenir les risques d'effondrement des berges, particulièrement après les inondations historiques qui ont affecté la région. Ces travaux sont identifiés comme travaux d'urgence par la préfecture du Pas-de-Calais.

2 DISPOSITIONS GENERALES

2.1 OBJET DU MARCHÉ

La présente opération concerne les travaux de restauration des défenses de berges des canaux d'Ardres et d'Audruicq.

Ce marché comprend 2 lots géographiques de travaux :

- Lot 1 : Travaux de défenses de berges sur le canal d'Ardres
- Lot 2 : Travaux de défenses de berges sur le canal d'Audruicq.

Le présent CCTC concerne les prescriptions communes aux deux lots relatifs au marché de travaux

Le maitre d'ouvrage est :

Voies Navigables de France
Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'Ouvrage (DIMOA)
Bâtiment ONIX - 594 avenue Willy Brandt - 59000 LILLE

Le maitre d'œuvre est :

Valétudes
6 rue Tholozé
59300 VALENCIENNES

2.2 PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché prendra la forme d'une procédure adaptée ouverte

2.3 LOCALISATION DES ZONES DE TRAVAUX

2.3.1 Périmètre des travaux LOT1_canal d'Ardres

Le projet se situe sur le canal d'Ardres dans la commune d'Ardres (mais aussi Brêmes, Balinghem, Les Attaques) dans le département du Pas-de-Calais.



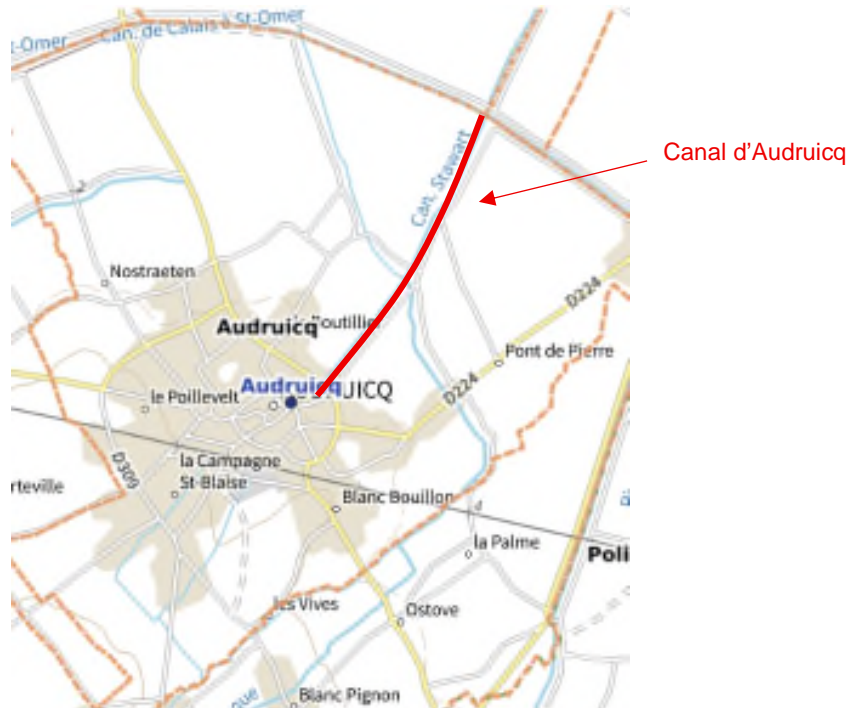
L'emprise des travaux du LOT1 comprend :

- Rive droite : **4020 ml** dont 2868 ml en Tranche Ferme et 1152 ml en Tranche Optionnelle
- Rive gauche : **2264 ml** en Tranche Ferme

La carte des linéaires à aménager du LOT1 est joint en **Annexe 1**.

2.3.2 Périmètre des travaux LOT2_canal d'Audruicq

Le projet se situe sur le canal d'Audruicq dans la commune d'Audruicq dans le département du Pas-de-Calais.



L'emprise des travaux du LOT2 comprend :

- Rive droite : **2087 ml**
- Rive gauche : **2061 ml**

La carte des linéaires à aménager du LOT1 est joint en **Annexe 2**.

2.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

D'une manière générale, tous les aménagements de berges endommagés pendant la période des travaux, seront remplacés et/ou remis en place par l'entreprise à ses frais.

L'entreprise comprend toutes les fournitures et mise en œuvre nécessaires à la complète réalisation des ouvrages objets du présent marché. Cela couvre en particulier le rétablissement de tous les rejets rencontrés sur le linéaire.

2.4.1 Lot 1_Canal d'Ardres

Les travaux de restauration des défenses de berges du canal d'Ardres comprennent :

TRANCHE FERME

- **Installation de chantier et préparatifs administratifs**
 - Etudes d'exécution
 - Etablissement du calendrier d'exécution,
 - Mise au point du plan d'assurance qualité (PAQ),
 - Mise au point de l'organisation du suivi et de l'évacuation des déchets de chantier (obtention des certificats d'acceptation préalables),
 - Démarches et procédures administratives (inspection commune, PPSPS, autorisation de voirie, autorisation pour travaux par voie fluviale, organisation des coupures de circulation nécessaires, ...),
 - L'implantation des ouvrages et piquetage général,
 - Mise en place de la signalisation terrestre et fluviale de chantier
 - Fourniture et mise en place des panneaux d'information
 - La dépose et repose des barrières ou glissières de sécurité,
 - Constat d'huissier avant travaux,
 - DICT, piquetage des ouvrages souterrains, sondages,
 - Installation base de vie,
 - Amenée du matériel terrestre et de l'ensemble des ateliers fluviaux
 - Raccordement aux réseaux,
 - Aménagement de la zone de mise à l'eau et de stockage, et remise en état
 - Clôture du chantier
 - Suivi de la qualité des eaux pendant la durée du chantier
- **Travaux préparatoires et terrassements**
 - Dégagement d'emprise y compris évacuation
 - Abattage et dessouchage d'arbres de circonférence ≤ 50 cm y compris évacuation
 - Abattage et dessouchage d'arbres de circonférence ≥ 50 cm y compris évacuation
 - Débroussaillage, élagage, y compris évacuation
 - Déblais de toutes nature sous eau y compris évacuation
 - Reprofilage et dressage des talus rive droite
 - Reprofilage et dressage des talus rive gauche
- **Travaux de restauration des berges en tunage bois**
 - Fourniture et mise en œuvre d'une craie marneuse en remblai sous eau
 - Fourniture et mise en œuvre d'un matériau terreux en remblai derrière le tunage
 - Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile
 - Amenée et repli d'un atelier de fonçage de pieux bois
 - Fourniture et mise en œuvre d'un tunage avec pieux bois entre 3 et 5 m
 - Plus value tunage pour pieu bois de 6 à 7 m
 - Fourniture et mise en œuvre d'une géonatte de coco sur talus
 - Ensemencement des talus
 - Sujétion de raccordement du tunage sur ouvrages existants
 - Sujétion d'adaptation des points de rejets
- **Travaux divers et Finitions :**
 - Constat d'huissier après travaux,
 - Nettoyage général du site
 - Repliement du matériel fluvial et terrestre
 - Elaboration DOE et plan de récolement topographique et bathymétrique après travaux

TRANCHE OPTIONNELLE

- **Travaux de restauration des berges en enrochements et boudins d'hélophytes**
 - Fourniture et mise en œuvre d'une craie marneuse en remblai sous eau
 - Fourniture et mise en œuvre d'un matériau terreux en remblai sur le haut de talus
 - Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile
 - Fourniture et mise en œuvre de pieux en bois de 2 à 3 m
 - Fourniture et pose d'enrochements type 20 - 80 Kg
 - Fourniture et mise en œuvre de boudins d'hélophytes pré-végétalisés

- Fourniture et mise en œuvre d'une géonatte de coco sur talus
- Ensemencement des talus
- Sujétion d'adaptation des points de rejets
- Plus-value pour installation complémentaire, matériel et atelier fluvial - Tranche Optionnelle

2.4.2 Lot 2_Canal d'Audruicq

Les travaux de restauration des défenses de berges du canal d'Audruicq comprennent :

- **Installation de chantier et préparatifs administratifs**
 - Etudes d'exécution
 - Etablissement du calendrier d'exécution,
 - Mise au point du plan d'assurance qualité (PAQ),
 - Mise au point de l'organisation du suivi et de l'évacuation des déchets de chantier (obtention des certificats d'acceptation préalables),
 - Démarches et procédures administratives (inspection commune, PPSPS, autorisation de voirie, autorisation pour travaux par voie fluviale, organisation des coupures de circulation nécessaires, ...),
 - L'implantation des ouvrages et piquetage général,
 - Mise en place de la signalisation terrestre et fluviale de chantier
 - Fourniture et mise en place des panneaux d'information
 - La dépose et repose des barrières ou glissières de sécurité,
 - Constat d'huissier avant travaux,
 - DICT, piquetage des ouvrages souterrains, sondages,
 - Installation base de vie,
 - Amenée du matériel terrestre et de l'ensemble des ateliers fluviaux
 - Raccordement aux réseaux,
 - Aménagement de la zone de mise à l'eau et de stockage, et remise en état
 - Clôture du chantier
 - Suivi de la qualité des eaux pendant la durée du chantier
- **Travaux préparatoires et terrassements**
 - Dégagement d'emprise y compris évacuation
 - Abattage et dessouchage d'arbres de circonférence ≤ 50 cm y compris évacuation
 - Abattage et dessouchage d'arbres de circonférence ≥ 50 cm y compris évacuation
 - Débroussaillage, élagage, y compris évacuation
 - Reprofilage et dressage des talus rive droite
 - Reprofilage et dressage des talus rive gauche
 - Création d'une zone de frayères
- **Travaux de restauration des berges en tunage bois**
 - Fourniture et mise en œuvre d'une craie marneuse en remblai sous eau
 - Fourniture et mise en œuvre d'un matériau terreux en remblai derrière le tunage
 - Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile
 - Amenée et repli d'un atelier de fonçage de pieux bois
 - Fourniture et mise en œuvre d'un tunage avec pieux bois entre 3 et 5 m
 - Plus value tunage pour pieu bois de 6 à 7 m
 - Fourniture et mise en œuvre d'une géonatte de coco sur talus
 - Fourniture et mise en œuvre d'un grillage anti fouisseur
 - Ensemencement des talus
 - Sujétion de raccordement du tunage sur ouvrages existants (type cadre béton)
 - Sujétion d'adaptation des canalisations de rejets
- **Travaux de restauration des berges en enrochements et boudins d'hélophytes**
 - Fourniture et mise en œuvre d'une craie marneuse en remblai sous eau
 - Fourniture et mise en œuvre d'un matériau terreux en remblai sur le haut de talus
 - Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile
 - Fourniture et mise en œuvre de pieux en bois de 2 à 3 m
 - Fourniture et pose d'enrochements type 20 - 80 Kg

- Fourniture et mise en œuvre de boudins d'hélophytes pré-végétalisés
 - Fourniture et mise en œuvre d'une géonatte de coco sur talus
 - Fourniture et mise en œuvre d'un grillage anti fouisseur
 -
 - Ensemencement des talus
 - Sujétion d'adaptation des points de rejets
- **Travaux divers et Finitions :**
 - Constat d'huissier après travaux,
 - Nettoyage général du site
 - Repliement du matériel fluvial et terrestre
 - Elaboration DOE et plan de récolement topographique et bathymétrique après travaux

2.5 DONNÉES GÉNÉRALES DISPONIBLES

2.5.1 Nivellement, planimétrie et piquetage

Les cotes de nivellement sont rattachées au système IGN 69.

Lors de l'exécution des travaux, l'entreprise complètera à sa charge et à son initiative ou à celle du Maître d'œuvre, le piquetage général par autant de piquets, chaînes et gabarits qu'il est nécessaire, soit au titre des ouvrages provisoires soit au titre des ouvrages définitifs.

2.5.2 Bathymétrie et topographie des berges

2.5.2.1 Lot 1_Canal d'Ardres

Le canal d'Ardres prend sa source dans la commune d'Ardres et se jette dans Canal de Calais au niveau de la commune de Les attaques.

Le canal est long d'environ 4,7 kms et est situé sur le bief Henuin – Calais, en aval de l'écluse d'Henuin. Le NNN sur ce bief se situe à la cote + 1.34 m NGF.

Le niveau d'eau moyen relevé en novembre 2024 sur le canal était de + 1.29 m NGF.
A noter que la cote de débordement sur le secteur du canal de calais est à +1.65 m NGF.

Un dragage du canal a été réalisé en 2024, l'enfoncement moyen actuel est d'environ 1m50.

En rive gauche, la route départementale D228 est présente sur l'ensemble du linéaire depuis Ardres jusqu'au canal de Calais. La RD se situe à une cote moyenne de + 2.20 m NGF. Le haut de talus de la berge se situe à une cote moyenne de + 2.00 m NGF en variant selon les zones entre +1.70 m NGF et +2.10 m NGF. Le talus est généralement assez raide et souvent érodé en pied sur le linéaire d'étude. L'accotement de la route est rarement supérieur à 1m (d'où la présence d'une glissière de sécurité) et se poursuit directement par le talus de la berge vers le canal.

En rive droite, la rue du contre-halage, qui se poursuit par la rue du Palentin, longe le canal sur l'ensemble du linéaire depuis Ardres jusqu'au canal de calais et permet l'accès aux habitations. La rue se situe à une cote variant de + 2.00 à +2.5 m NGF. Le haut de talus de la berge se situe à une cote moyenne de +2.00 m NFG (variant de +1.9m NGF à +2.2 m NGF). A noter, que sur un tronçon d'environ 800m, en amont du point de rejet de La Rivière Neuve dans le canal d'Ardres, la rue du Palentin est à une altimétrie légèrement plus basse + 1.80 m NGF en moyenne.

Le plan topographique et les profils en travers des berges sont joints en **Annexe 3.** du présent CCTC ainsi que la bathymétrie après dragage.

2.5.2.2 Lot 2_Canal d'Audruicq

Construit au 19e siècle, le canal d'Audruicq liait Audruicq au canal de Calais pour faciliter le transport fluvial. Autrefois utilisé par les navires, il a perdu son usage commercial avec l'évolution des besoins et

des infrastructures. Aujourd'hui, le canal est majoritairement abandonné et n'est plus entretenu pour la navigation.

Le canal est long d'environ 2.38 kms et se jette dans le canal de Calais. Il est situé sur le bief Hennuin – Calais, en aval de l'écluse d'Hennuin. Le NNN sur ce bief se situe à la cote + 1.34 m NGF.

Le niveau d'eau moyen relevé en novembre 2024 sur le canal était de + 1.26 m NGF.
A noter que la cote de débordement sur le secteur du canal de Calais est à +1.65 m NGF.

Un dragage du canal a été réalisé en 2024, l'enfoncement moyen actuel est d'environ 1m50.

En rive gauche, un chemin agricole est présent sur l'ensemble du linéaire jusqu'au canal de Calais. Sa largeur est d'environ 3 m et il se situe à une cote moyenne de + 2.30 m NGF. Le haut de talus de la berge varie selon les zones entre +1.90 m NGF et +2.30 m NFG et augmente légèrement à +2.5 m NGF en approchant du canal de Calais.

En rive droite, une route longeant le canal jusqu'au canal d'Audruicq permet l'accès aux habitations. Sa largeur est d'environ 3 m et elle se situe à une cote variant de + 2.10 à +2.5 m NGF. Le haut de talus de la berge se situe à une cote moyenne de +2.20 m NFG (variant de +1.9m NGF à +2.4 m NGF) et augmente légèrement à +2.5 m NGF en approchant du canal de Calais.

De manière générale, sur chaque rive, la distance entre la crête de berge et l'infrastructure riveraine (route ou chemin) est assez faible, en moyenne 1 m, voire moins sur certaines zones en rive droite.

Le plan topographique et les profils en travers des berges sont joints en **Annexe 4**. Du présent CCTC ainsi que la bathymétrie après dragage.

2.5.3 Géotechnique

Une mission G1 ES a été réalisée par la société Géoméca en décembre 2024 et jointe en **Annexe 5** du présent CCTC.

Des sondages ont été réalisés en mars 2025 sur les deux canaux, voir rapport en **Annexe 6**

Pour le canal d'Ardres, les premiers résultats des sondages géotechniques ont révélé la présence de couches tourbeuses de plus de 3 m d'épaisseur sur une grande partie du site. Environ 50% de la zone a une profondeur de tourbe de 3,80 à 7,10 m, et 35% a une épaisseur de 2 à 3 m avec une profondeur de 3,60 à 3,80 m.

Pour le canal d'Audruicq, les premiers résultats des sondages géotechniques ont révélé la présence de couches tourbeuses de plus de 3 m d'épaisseur sur une partie du site. Environ 40% de la zone a une profondeur de tourbe sur plus de 3 m rencontrée jusqu'à une profondeur comprise entre 4,60 à 6,80 m, et 40% présente une épaisseur de 1,50 m avec une profondeur jusqu'à 2,90 m sous le TN.

Une mission géotechnique G2 AVP/PRO est en cours pour chaque lot et sera communiquée en phase de préparation de chantier au titulaire.

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 (réputé incluses dans les études d'exécution).

2.5.4 Réseaux concessionnaires

Les sols et sous-sols actuels d'emprise du projet comportent différents réseaux de transport et de desserte en énergie et autres fluides, qu'il y a lieu de maintenir en fonctionnement et de protéger pendant la phase de travaux.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la protection des réseaux au droit des zones d'embarquement notamment bord à voie d'eau. L'ensemble des protections nécessaires est réputé inclus dans le prix d'installation de chantier.

Il appartient à l'entreprise d'établir les DICT dans les délais réglementaires. Différents réseaux concessionnaires ont été recensés aux abords des sites :

- ENEDIS
- ORANGE
- SUEZ,
- GRDF,

Les DT sont fournies en **Annexe 7 pour chacun des lots.**

2.6 CONTRAINTES PARTICULIÈRES

2.6.1 Généralités

Le site étant localisé à proximité de résidence et en zone urbanisée, les conditions suivantes devront être respectées durant toute la période du chantier :

- Prendre toute mesure de sécurité sur les traversées des routes et accès publics ou privés ;
- Interdire l'accès du chantier au public, en particulier par la mise en place de clôtures temporaires
- Prendre en compte la présence des réseaux et respecter les dispositions particulières protégeant les ouvrages ;
- Tenir compte dans l'organisation des transports les voies coupant l'emprise des travaux (ou s'y raccordant) et assurer le maintien de leurs propriétés.

2.6.1 Suivi de la turbidité des eaux de surface en phase chantier

Un suivi de la turbidité des eaux du canal sera réalisé pour chacun des lots pendant la durée du chantier. Ce suivi sera effectué en aval de la zone de travaux. Un point zéro sera effectué avant le démarrage des travaux. Le titulaire établit un rapport de suivi mensuel qu'il transmet au maître d'œuvre.

2.6.2 Contraintes environnementales

L'entreprise en charge des travaux veillera à ne pas perturber le milieu. L'entreprise adaptera les moyens mécaniques et humains au contexte du site d'intervention.

Toutes les précautions utiles pour limiter les nuisances sur la qualité des eaux et du milieu aquatique seront prises, notamment pour la gestion des matières en Suspension du Chantier.

Le lavage et l'entretien des engins seront formellement interdits à l'intérieur et aux abords du site. Le ravitaillement des engins et le stockage des produits polluants devront s'effectuer sur une aire étanche équipée de dispositifs de rétention.

Les aires de stockage des produits doivent se situer en dehors de zones soumises à risque de crue et en dehors des zones humides.

Afin d'éviter toute pollution, aucun rejet d'huile ni d'hydrocarbures ne sera toléré sur les emprises des chantiers ni en dehors. Les huiles et les hydrocarbures seront récupérés, stockés et évacués dans des récipients agréés par le Maître d'œuvre.

Les espèces exotiques envahissantes éventuellement découvertes seront balisées pendant la phase de préparation de chantier.

L'entreprise devra veiller à ne pas participer à leur propagation, ainsi une attention particulière sera nécessaire lors des déplacements d'engins auprès de zones contaminées et lors des terrassements.

Certaines espèces d'arbres notamment le saule pleureur, les arbres têtards ont été identifiés le long des berges des canaux d'Ardres et Audruicq. Ces arbres devront être conservés autant que possible à condition qu'ils ne gênent pas l'exécution des travaux et n'affectent pas la stabilité des talus. Un balisage des arbres à maintenir sera réalisé en phase préparation en présence du maître d'œuvre.

Sur la partie la plus en amont du canal d'Ardres, en rive droite sur environ 100 ml (profils 1 à 5), des zones d'atterrissement ont été relevées dans l'étude Biotope de juin 2024 dans le cadre de l'opération

de dragage et d'entretien des canaux. Elles constituent des zones humides présentant en enjeu réglementaire pour lesquelles aucunes modifications des berges seront réalisées afin de maintenir en l'état ces zones colonisées par la végétation hélophyte et potentiellement propice à la fraie.

Une étude Faune-Flore-Habitats est en cours de réalisation et pourra conduire à réévaluer les enjeux environnementaux à considérer dans le cadre de l'opération de travaux. Les éléments seront fournis postérieurement à la notification du marché.

L'étude Biotope est jointe en **Annexe 8**

2.6.3 Contraintes vis-à-vis des crues en période de chantier

L'entreprise aura à sa charge de prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger les personnes, biens et matériel en cas de crue.

L'Entreprise veillera à chaque fois qu'elle quittera le chantier à prendre toutes les dispositions nécessaires pour prévenir les avaries et en diminuer l'importance. Elle devra notamment, évacuer tout engins et matériels présents dans la zone qui pourrait être surversée en cas de crue.

L'entreprise devra, pendant toute la durée du chantier, observer les prévisions de crues sur le site "Vigicrues". En cas de crue annoncée, tous les matériels et engins de chantier devront être évacués hors de la zone inondable sous 48h.

L'entreprise devra en outre veiller à ne pas réaliser de raccordement (courant fort) électrique, si nécessaire, en dessous de la cote de crue. En cas d'impossibilité, l'entrepreneur doit proposer au maître d'Ouvrage des dispositions qui doivent impérativement recevoir l'accord du maître d'œuvre.

Pendant les travaux et en cas de crue, l'entreprise en charge des travaux prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger le matériel et en particulier les aires de stockage des produits polluants. Durant toute la durée des travaux, le matériel devra être surveillé et entretenu.

2.6.4 Plan d'accès et installation de chantier

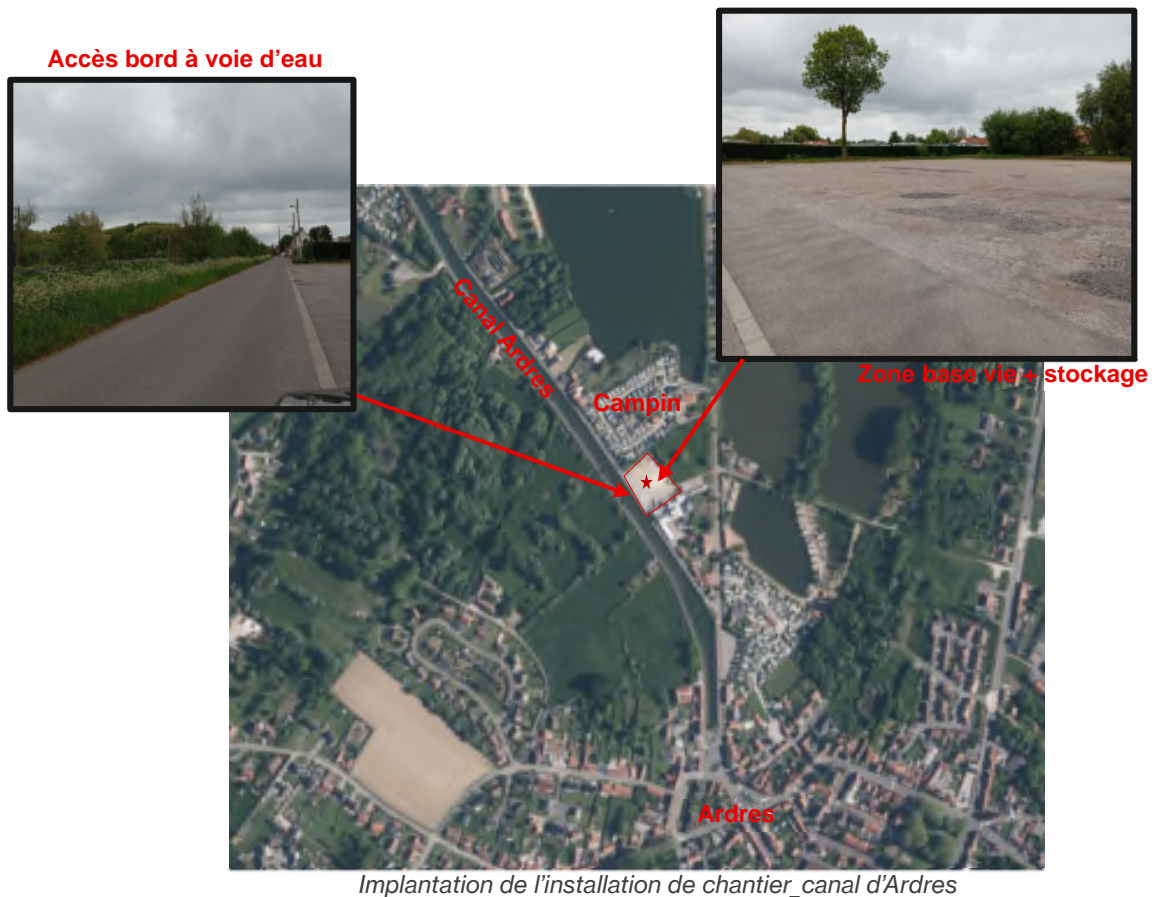
Pendant la période de préparation du chantier, l'entrepreneur établira son plan de circulation de ses engins et des accès au chantier. Ce plan sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Les accès au chantier seront limités aux points définis dans ce plan. Les approvisionnements du chantier ne seront tolérés que sur les voies définies dans le plan de circulation.

L'entretien et la réparation des chemins et des propriétés de toutes natures susceptibles d'être empruntés par l'entrepreneur sont à la charge et aux frais de celui-ci qui devra d'ailleurs s'efforcer par tous les moyens d'y occasionner le moins de dommage possible et se munira de toutes les autorisations voulues des intéressés en ce qui concerne les voies privées éventuellement empruntées.

Il a été envisagé les accès et zone d'installation de chantier ci-dessous pour le déroulement des travaux de chacun des lots.

2.6.5.1 Lot 1 _Canal d'Ardres

Pendant la durée des travaux du canal d'Ardres, les installations de chantier (base vie et zone de stockage des fournitures) pourront être positionnées sur une parcelle (environ 2 500 m²), propriété de la commune, en amont du canal, à proximité du camping municipal et directement bord à canal. Cette zone sert ponctuellement pour des manifestations communales mais reste globalement libre.



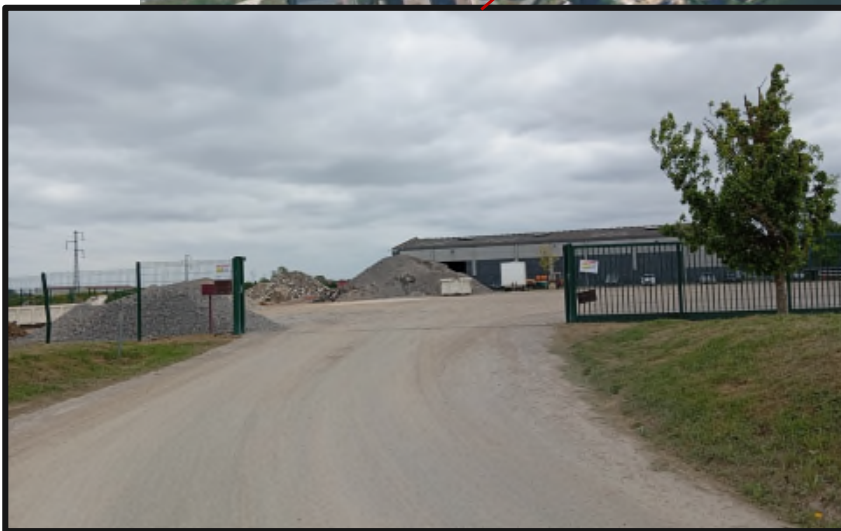
En termes d'accès routier pour les camions, la zone est accessible par Ardres via l'avenue de Saint Omer, le boulevard Constantin Senlecq et l'avenue du Lac (voir figure ci-dessous).



Pour la mise à l'eau de l'atelier fluvial, elle pourra se dérouler en face du terrain, situé bord à voie d'eau. Cette opération nécessitera une neutralisation ponctuelle de la circulation pendant les manœuvres et une protection des réseaux situés en bordure de voirie.

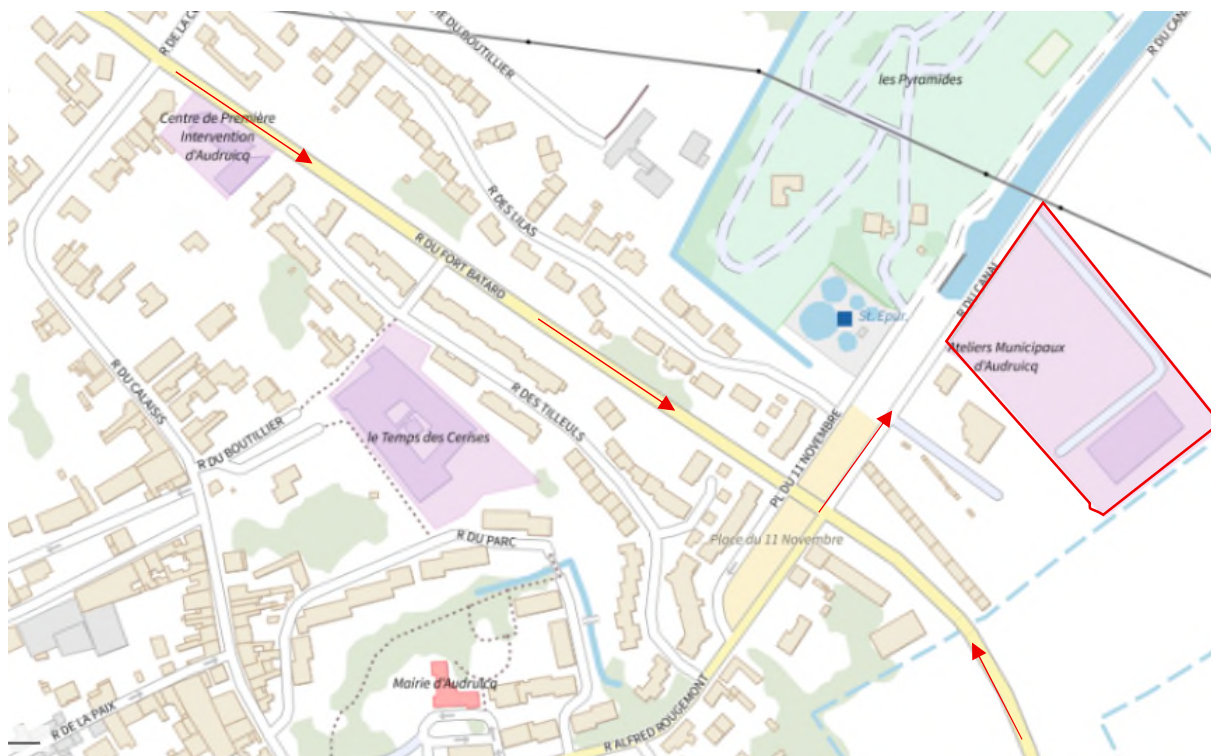
2.6.5.2 Lot 2_canal d'Audruicq

Pendant la durée des travaux du canal d'Audruicq, les installations de chantier(base vie et zone de stockage des fournitures) pourront être positionnées sur le site des ateliers municipaux de la ville (surface totale environ 4 000 m2), situé directement en amont du canal, en bordure de voie d'eau et en face du camping municipal. Le site présente également l'avantage d'être totalement clôturé.



Implantation de l'installation de chantier_canal d'Audruicq

L'accès routier pour les camions aux ateliers municipaux se fait facilement depuis la rue du fort batard (D219), la place du 11 novembre et la rue du canal.



Zone de transbordement possible pour la mise à l'eau de l'atelier fluvial _canal d'Audruicq

Pour la mise à l'eau de l'atelier fluvial, elle pourra se dérouler en face des ateliers municipaux, situés bord à voie d'eau (voir photo). Cette opération nécessitera une neutralisation ponctuelle de la circulation pendant les manœuvres et une protection des réseaux situés en bordure de voirie.



Zone de mise à l'eau atelier fluvial _canal d'Audruicq

Si l'entrepreneur souhaite d'autres accès, il recherche et passe, à ses frais, les conventions nécessaires au passage ou à l'occupation de terrains. Il adresse au Maître d'œuvre les conventions qui en résultent.

2.7 DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET NORMES

Les ouvrages prévus doivent être calculés et les travaux exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises ou européennes applicables sur le territoire français en vigueur, et notamment les références aux documents ci-après, dans leur édition la plus récente :

- Le cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) des Travaux de terrassements (Fascicule n°2) ;
- Les Cahiers des Charges des Documents Techniques (DTU) rendus obligatoires par le Décret n°77-748 du 22 juin 1977 ;
- Normes AFNOR ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) des marchés de travaux ;
- La loi du 31 décembre 1993, modifiant les dispositions du Code du Travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs ;
- Code de l'environnement ;
- Les Eurocodes ;
- Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
- Guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de construction en période d'épidémie de coronavirus Covid-19,

A noter que la liste de documents ici établie ne constitue pas une liste exhaustive.

3 ORGANISATION DES TRAVAUX

3.1 PÉRIODE DE PRÉPARATION

3.1.1 Documents à fournir

Pendant la période de préparation de chaque bon de commande, l'Entreprise devra établir et soumettre pour visa au Maître d'œuvre l'ensemble des documents listés ci-après, dans des délais compatibles avec les délais d'examen et de vérification fixés dans le tableau ci-après .

Documents à fournir	Délai de transmission de l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre*	Délai du visa ou d'observations du Maître d'Œuvre**
Calendrier détaillé d'exécution des travaux	20 jours	10 jours
Plan de signalisation fluviale temporaire	15 jours	10 jours
Attestations de la conformité du matériel fluvial	15 jours	10 jours
Liste des voies empruntées	15 jours	10 jours
DICT et attestations AI PR	15 jours	10 jours
Programme d'exécution des travaux qui comporte à minima : - Le Projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires - Le Planning détaillé des travaux mentionnant le chemin critique des tâches à exécuter - Le SOSED - Le PAQ - Le phasage de réalisation envisagé - Les procédures d'exécution des travaux (pose des enrochements, talutage, etc...) - Les matériaux et le matériel prévu (avec les fiches techniques en annexe) - La justification du matériel de fonçage (en adéquation avec les contraintes du site, les ouvrages les matériaux envisagés et le contexte géotechnique)	20 jours 20 jours 20 jours 20 jours 20 jours 20 jours 20 jours 20 jours	10 jours 10 jours 10 jours 10 jours 10 jours 10 jours 10 jours 10 jours
Plan de Prévention ou PPSPS	30 jours	10 jours
Etudes d'exécution nécessaires pour le démarrage des travaux	20 jours	10 jours
Note d'hypothèse générale	20 jours	10 jours
Plans d'exécution des ouvrages	30 jours	10 jours
Etudes et plans de détail (raccords, réseaux)	30 jours	10 jours
Levés topographiques et bathymétriques	20 jours	10 jours
Procédure de suivi topographique et vibratoire	15 jours au minimum avant le début de l'opération de fonçage	10 jours
Procédure d'exécution de l'essai de fonçage des pieux, analyse des résultats de l'essai de fonçage Plan et méthode de fonçage	15 jours minimum avant la date de début de l'opération de fonçage	10 jours
Fiches d'agrément matériaux	20 jours	10 jours

** à compter de l'acte qui emporte commencement d'exécution de la période de réparation.

** à compter de la réception du document.

Ces documents revêtus du visa du maître d'œuvre, et accompagné s'il y a lieu de ses observations, seront retournés à l'entrepreneur dans le délai indiqué dans le tableau ci-dessus. Les rectifications demandées devront être faites par l'Entrepreneur dans le même délai à compter de la date d'envoi des observations par le Maître d'œuvre. Le même délai s'applique alors au Maître d'œuvre pour le visa ou les nouvelles observations sur le nouvel indice des documents reçus.

Nota : En cas d'observations, l'entreprise dispose d'un délai de quinze (15) jours pour retourner le ou les documents modifiés à compter de la date d'envoi par le maître d'œuvre. Le même délai s'applique alors au maître d'œuvre pour le visa ou les nouvelles observations.

3.1.2 Plan d'assurance Qualité (PAQ)

L'entreprise soumettra au visa maître d'œuvre, le P.A.Q. qui sera établi pour l'ensemble des travaux et contrôles dont elle a la charge.

Le P.A.Q sera composé :

- 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 et qualifications 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 intérieur et extérieur
- des fiches de procédures d'exécution, par nature de travaux et par phase, comprenant notamment :
 - la nature et la provenance des produits, matériels et matériaux utilisés, faisant notamment état du degré de conformité éventuel du matériel par rapport aux normes les plus récentes prescrites en matière de respect de l'environnement
 - le mode opératoire,
 - l'organisation du contrôle intérieur et extérieur avec mise en évidence des points critiques et points d'arrêt,
 - les fiches journalières de contrôle interne et externe,
 - les fiches de non-conformités et de mesures correctives.

Le P.A.Q doit préciser les procédures de gestion des documents de suivi retenus pour ce chantier, qu'il s'agisse de documents émis par l'entreprise, provenant du maître d'œuvre ou tenus à sa disposition. Pour chaque document doivent être précisés :

- le contenu, la forme et la finalité de chaque document,
- les modalités d'établissement, d'émission, de diffusion après validation par la personne désignée (les détails et les circuits de transmissions),
- pour les documents concernés, les modalités de visa par le maître d'œuvre,
- les conditions d'exploitation, de classement, d'actualisation et d'archivage des documents,
- les modalités d'évaluation : l'entreprise doit préciser les modalités d'évaluation, tant auprès de ses agents (audit de l'application du P.A.Q de l'entreprise), qu'auprès de ses sous-traitants et fournisseurs. Cette évaluation peut se concrétiser sous forme de rapports périodiques (au minimum mensuel).

3.1.3 Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des déchets de Chantier (SOSED)

Le titulaire doit établir et présenter au visa du maître d'œuvre ou son représentant le SOSED : Schéma d'Organisation et de Suivi de l'élimination des Déchets de Chantier.

L'entrepreneur expose et s'engage sur les centres de stockage ou centre de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les déchets, les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux et les différentes méthodologies de gestion des plantes invasives.

Les quantités de déchets seront déterminées par les bons de pesée. Ce bon, certifié conforme par le responsable de la décharge ou du centre, comportera au moins les indications suivantes :

- Nom et adresse de la décharge ou du centre
- Jour et heure de la pesée
- Numéro d'immatriculation du véhicule
- Société propriétaire du véhicule
- Origine des produits pesés
- Référence du chantier (numéro de l'ordre de service)
- Poids d'entrée et de sortie du véhicule
- Nature des travaux (chambre de dépollution, bouches avaloirs, etc...).

Les bons de décharge et un exemplaire des documents de suivi des déchets seront remis au RPA ou son représentant et annexés aux constats.

3.1.4 Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution des travaux indiquera avec précision le planning des diverses étapes de réalisation des travaux, ainsi que le matériel utilisé.

Ce document devra être constamment tenu à jour et affiché au bureau de chantier de l'entreprise. L'entreprise aura à sa charge de proposer au maître d'œuvre, toutes adjonctions ou rectifications qu'il y aurait lieu d'apporter à ce programme en vue de sa mise à jour.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, même après son visa, de modifier ce programme au cours de l'exécution des travaux.

Le planning détaillé devra faire apparaître tous les points de contrôle et points d'arrêt.

En tout état de cause, l'entreprise devra se conformer aux instructions de détails et consignes qui seront données par le maître d'œuvre ou son représentant concernant le mode d'exécution des travaux et les problèmes posés par l'exécution des travaux.

3.1.5 Note de calculs des ouvrages

Préalablement aux notes de calculs, l'entrepreneur transmettra au maître d'œuvre pour validation les hypothèses retenues pour chaque note de calcul déterminées selon les éléments précités, les études de sol jointes au présent marché et toutes études complémentaires réalisées au frais et charge de l'entrepreneur que celui-ci jugerait nécessaires.

Le titulaire doit fournir les plans de détails, les modalités d'exécution des ouvrages définissant, dans le détail les matériels utilisés, les procédés, les phases, les conditions limites d'exécution, etc....

Les hypothèses à prendre en compte pour les notes de calcul sont :

- Les sondages géotechniques existants,
- Les caractéristiques géométriques des ouvrages
- Les dimensions recommandées pour le tunage par le CCTP
- Les caractéristiques des matériaux utilisés

Les notes de calculs porteront sur la stabilité des ouvrages

Il est en outre précisé qu'en cas d'exécution des notes de calcul par un bureau d'études indépendant, que ce bureau d'études devra mener la totalité des études.

3.1.6 Plan de prévention ou PPSPS

L'entreprise procédera à une visite du site avec le représentant du maître d'œuvre afin d'évaluer les risques encourus durant le chantier et de renseigner le plan de prévention du chantier. Cette inspection commune préalable sera réalisée par le chargé du suivi de chantier en présence des intervenants,

préalablement à l'exécution du chantier, pour permettre d'analyser les risques et de déterminer les mesures de prévention.

Le plan de prévention sera arrêté et établi par écrit préalablement à l'exécution des travaux par le chargé de suivi de chantier en présence des intervenants. Il permet de formaliser l'analyse des risques ainsi que la détermination des mesures de prévention. Par sa signature, tous les intervenants s'engagent à le respecter. Ce plan de prévention sera signé des deux parties. Aucune activité ne pourra avoir lieu sans que le plan de prévention ait été renseigné et dûment signé par l'ensemble des intervenants.

L'entreprise s'engagera à respecter la réglementation en vigueur, les termes du plan de prévention et notamment :

- sensibiliser les travailleurs sur le contenu du présent document, particulièrement les risques et les mesures de préventions prises, respecter et faire appliquer les consignes et mesures de prévention.
- sensibiliser les travailleurs sur les risques spécifiques de chute à l'eau ou dans les sédiments et leurs conséquences souvent irréversibles (hydrocution, noyade, enlèvement ...). Il convient de rappeler que ces risques sont présents autant au poste de travail proprement dit que pendant les trajets (accès, circulation, transport) et qu'ils sont accentués du fait de l'instabilité éventuelle des aires de travail et de l'état des surfaces souvent mouillées ou gelées.

Plus particulièrement :

- sensibiliser les travailleurs à la spécificité de certains modes opératoires et à la présence de zones dangereuses dans l'emprise chantier ainsi que les moyens adopter pour les matérialiser, ne pas oublier les voies à emprunter pour accéder au chantier, les locaux et installations mises à disposition ainsi que, s'il y a lieu, les issues de secours et points de rassemblement.
- présenter l'ensemble des installations et matériels du chantier et les consignes s'y rattachant.
- veiller à ce que tout le matériel employé lors du chantier soit adapté, en bon état et conforme à la réglementation et aux normes en vigueur.
- veiller aux ports d'EPI spécifiques bord voie d'eau, aux moyens de premiers secours et à éviter tous travailleurs isolés.

3.2 SUJÉTIONS RÉSULTANT DE L'EXPLOITATION DU DOMAINE PUBLIC

3.2.1 Généralités

L'entreprise est responsable de l'amarrage de son matériel flottant notamment en période non travaillée. L'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité pour la gêne que lui occasionnerait l'exploitation de la voie navigable et la circulation routière de jour comme de nuit.

Il devra prendre toutes les mesures pour ne pas interrompre les services publics et prévoir une déviation ainsi qu'une signalétique destinée aux piétons et aux cyclistes.

3.2.2 Gestion des emprises chantier

Il appartient à l'entreprise :

- de se rendre compte par elle-même et sous sa seule responsabilité de l'état des lieux des emprises chantier et des différentes sujétions liées à la situation des ouvrages en place,
- de mettre à disposition du maître d'œuvre l'ensemble des moyens matériels et humains utiles à la constatation des états des lieux sur les périmètres chantier.

Un constat d'huissier sera dressé au démarrage et à la fin du chantier pour chaque lot. Les lieux devront être restitués à l'identique à l'issue des travaux.

Toutes les remises en état sont incluses au bordereau des prix. Aucune réclamation fondée sur des insuffisances de renseignements de la part du maître d'œuvre ne pourra être prise en considération.

3.2.3 Gestion des voies de circulation terrestre et des accès

Il appartient à l'entreprise :

- de se rendre compte par elle-même et sous sa seule responsabilité des voies et moyens de circulation terrestre et des accès au chantier et des différentes sujétions liées à la situation des ouvrages en place,

- d'entreprendre à ses frais tous les états des lieux par huissier avant et après travaux sur les voies d'accès et dépendances du domaine public situés à proximité d'habitations.

Les voies de circulation et accès empruntés devront être restitués à l'identique à l'issue des travaux. Elle est tenue de procéder immédiatement à tous les nettoyages, balayages et décrottages d'engins de circulation terrestre nécessaires avant leur sortie de chantier pour éviter les salissures des voies de circulation. En cas de salissures des voies de circulation, un nettoyage régulier sera à effectuer afin d'assurer la sécurité. Elle est tenue de mettre en place la signalisation du chantier à l'égard de la circulation publique.

Toutes les voies de circulation, accès empruntés et périphéries susceptibles d'être circulés seront à renforcer si nécessaire avant les travaux. Ils seront à remettre en état en fin de travaux en fonction des états des lieux réalisés. Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander des notes d'exécution, des fiches d'agrément et les bons de livraisons et d'évacuation de matériaux concernant ces remises en état.

Cette remise en état et nettoyages sont inclus au bordereau des prix. Aucune réclamation fondée sur des insuffisances de renseignements de la part du maître d'œuvre ne pourra être prise en considération.

3.3 SIGNALISATION DE CHANTIER

La signalisation verticale est conforme aux normes NF P98-501, NF P98-532-6, XP P98-541.

Les équipements de balisage sont conformes aux spécifications de la norme NF P98-455.

La signalisation fluviale est conforme à la réglementation en vigueur. Tous les panneaux seront réfléchissants de classe II.

Les bateaux et engins flottants seront balisés conformément aux prescriptions fluviales en vigueur. (Code Européen des Voies de Navigation Intérieure)

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur la responsabilité totale en matière de signalisation de chantier. Il dispose, à l'approche et au droit du chantier, une signalisation réglementaire adaptée aux lieux. Cette signalisation est maintenue et entretenue (de jour comme de nuit) par l'entrepreneur jusqu'à la réception des travaux (article 31.6 du CCAG).

La position des panneaux de signalisation sera conforme au plan de signalisation visé et définie précisément sur site en collaboration avec le maître d'œuvre et le cas échéant avec l'exploitant fluvial (UTI).

L'entreprise mettra en place un plan de signalisation routière temporaire pour les travaux nécessitant l'utilisation d'une demi-chaussée de la route départementale pour l'installation de chantier ainsi que le stockage et le transbordement.

Il incombe au titulaire du marché d'effectuer les démarches administratives requises, notamment de solliciter un arrêté municipal pour l'alternat de circulation.

3.4 INSTALLATION DE CHANTIER

Le projet d'installation de chantier et voie d'accès devra contenir l'ensemble des plans et documents permettant d'appréhender la mise en place de ces installations : listes du matériel mis en œuvre, plan de mise en œuvre notamment des clôtures de chantier et base vie, documents proposés pour le suivi de ces installations (cahier de suivi), documents de mise en sécurité de ces installations, le respect des normes en vigueur.

Le projet contiendra également les propositions d'accès au chantier ainsi que les copies des constats d'huissier d'état des lieux réalisés par l'entreprise.

L'entreprise aura à sa charge l'installation et le repli du chantier y compris les locaux devant être mis à la disposition du maître d'œuvre. Cette installation devra être mise en œuvre au plus tôt après réception du visa du maître d'œuvre validant le projet d'installation de chantier.

3.5 SIGNALISATION FLUVIALE

Pour établir le plan de signalisation fluviale, l'entreprise devra se référer et respecter le schéma directeur de signalisation fluviale du maître d'ouvrage.

L'ensemble de la signalisation devra faire l'objet d'un agrément par le maître d'œuvre.

En application de l'article 31.6 du CCAG, la signalisation complète du chantier, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du domaine public fluvial, incombe à l'entreprise. Cette prestation sera comprise dans le prix de préparation de chantier.

L'entreprise sera tenue d'installer des panneaux de signalisation fluviale en amont et en aval des travaux, conformément au plan de signalisation fluviale et aux instructions qui lui seront données au démarrage du chantier par le maître d'œuvre. Elle prendra à sa charge toutes les dispositions pour en assurer la maintenance pendant toute la durée du chantier.

L'entreprise est responsable de la signalisation de son matériel qui devra être utile de jour comme de nuit.

3.6 CIRCULATION CHANTIER

Il appartient à l'entreprise :

- de maintenir sans interruption les circulations routières et fluviales,
- de faire une demande d'autorisation auprès du gestionnaire pour toute fermeture du chemin de halage.

La fermeture du chemin de halage fera l'objet d'une mise en sécurité et d'un balisage à soumettre à l'approbation du gestionnaire.

Outre la signalisation réglementaire, l'entreprise de travaux prendra toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant toute la durée des travaux et la bonne organisation du chantier sur l'ensemble du domaine où elle interviendra.

Il sera tenu compte des circulations piétonnes et routières.

L'entreprise de travaux prendra à sa charge toutes les dispositions pour mettre en place les signalisations de chantier routières conformes aux réglementations en vigueur et en assurer la maintenance pendant toute la durée du chantier.

Les dispositions concernent :

- la fourniture, la mise en place, la maintenance permanente et le repliement de la signalisation (panneaux, barrières, feux...) ainsi que le positionnement de personnel nécessaire à la régulation de la navigation et de la circulation,
- les demandes et l'affichage des avis à la batellerie qui s'avèreraient nécessaires à la bonne organisation des chantiers,
- la sécurité des usagers, du personnel (PPSPS, tenue de sécurité, bouées et gilets...).

3.7 ETAT DES LIEUX

Il appartient à l'entrepreneur :

- De se rendre compte par lui-même et sous sa seule responsabilité de l'état des lieux, des voies et moyens d'accès au chantier et des différentes sujétions dues à la situation des ouvrages en place,
- De faire établir un constat d'huissier avant et après travaux sur toute la zone de travaux,
- De maintenir les accès libres aux habitations riveraines,
- De faire à ses frais tous sondages, prélèvements, essais qu'il jugerait nécessaires pour obtenir les renseignements concernant la nature et les niveaux du sol, tant en surface qu'en profondeur, en sus de ceux réalisés par le maître d'ouvrage.
- De prendre toutes dispositions qu'il jugerait utiles pour l'exécution des travaux,
- De mettre à disposition du maître d'œuvre l'ensemble des moyens matériel et humain nécessaires au suivi, au contrôle et à la constatation des travaux.

Aucune réclamation fondée sur des insuffisances de renseignements de la part du maître d'œuvre ne pourra être prise en considération. Toutes les sujétions sont censées être comprises dans les prix du marché.

3.8 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le risque d'impact environnemental durant le chantier sera anticipé par le rappel des consignes habituelles de chantier, comme (liste non exhaustive) :

- Utiliser des aires étanches mobiles sur lesquelles se feront toutes manipulations d'approvisionnement en hydrocarbure et lavage des machines. L'écoulement des eaux de

ruissellement de cette aire devront être maîtrisé et contrôlé ; les aires étanches seront éloignées des secteurs à enjeux écologiques, des milieux aquatiques ou humides, des talwegs,

- Stocker les produits polluants (tels que les huiles) dans des bacs étanches ;
- Mettre en place un système adapté de type kit anti-pollution qui permettra de récolter, en cas de fuite, l'huile, les hydrocarbures, etc.
- Réduire la vitesse de déplacement de tous les véhicules à 20km/h.
- Arroser les pistes pour lutter contre les levées de poussière, le cas échéant
- Vérifier l'absence de végétaux invasifs sur les roues des engins ou dans les matériaux
- Respecter les zones de chantier préalablement balisées
- Respecter les horaires de chantier

A cet effet, les responsables et les chefs de chantier seront sensibilisés aux bonnes pratiques habituelles en amont des travaux.

Dans les zones de travaux proches des habitations, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les désordres et gênes susceptibles d'être engendrés (vibrations, bruit, poussières...), conformément à l'article 31.8 du CCAG.

En conséquence, les engins et matériels utilisés devront satisfaire aux règlements les plus récents concernant les niveaux de bruit autorisés.

Tous produits issus des travaux tombés dans le canal devront être récupérés et évacués du chantier.

Il est interdit de brûler, d'abandonner ou d'enfouir les déchets de chantier.

L'entreprise devra organiser le stockage, le tri, le transport et le traitement des déchets générés par ces travaux de manière à en assurer une élimination respectueuse de l'environnement et de la santé humaine en privilégiant les filières de valorisation ou de tri en vue d'une valorisation (privilégier la réutilisation des matériaux).

En conséquence, les déchets doivent être confiés exclusivement à des filières d'élimination autorisées, suivant le SOSED de l'entreprise.

Pour les déchets dangereux, le BSDD devra être renseigné et enregistré dans un registre.

3.8 PANNEAUX D'INFORMATION AUX USAGERS DE LA VOIE D'EAU

L'entrepreneur mettra en place, au plus tôt durant la phase préparatoire et pendant toute la durée des travaux, deux panneaux d'information comprenant les caractéristiques suivantes :

- bandes horizontales de couleur alternée blanche et bleue (blanc RAL 9003 et bleue RAL 5005).
- Couleur verte du logo VNF de teinte RAL 6016.

Les informations contenues sur ces panneaux concernent la définition et le financement des travaux.

Le modèle de ces informations sera le suivant :

"À Ardres (ou Audruicq selon le lot considéré), Voies Navigables de France restaure les défenses de berges du canal grâce aux soutiens financiers de l'Agence de l'eau Artois-Picardie et du Fonds de solidarité de l'Union Européenne".

Les panneaux devront présenter les logos des deux organismes financeurs et devront être placés au sein d'emplacements bien visibles. Les emplacements seront définis sur place avec VNF et le maître d'œuvre en phase de préparation.

Les panneaux auront les dimensions suivantes : 3 mètres de large x 2 mètres de long

Les supports seront en acier galvanisé et présenteront au sol un encombrement minimum.

Les supports et leurs ancrages seront dimensionnés de manière à résister aux conditions atmosphériques naturellement prévisibles.

Chaque panneau sera implanté sur le béton, à l'endroit désigné par le Maître d'Œuvre après proposition d'implantation de l'entreprise.

En fin de chantier, les panneaux seront démontés et les lieux seront remis dans leur état initial.

3.9 PANNEAU COMMÉMORATIF

L'entrepreneur mettra en place, durant la phase d'exécution, un panneau commémoratif rappelant les informations clés de l'opération de travaux ainsi que ses co-financeurs.

Les informations contenues sur ce panneau concernent la définition et le financement des travaux. Le modèle de ces informations sera le suivant :

"À Ardres (ou Audruicq selon le lot considéré), Voies Navigables de France a restauré les défenses de berges du canal grâce aux soutiens financiers de l'Agence de l'eau Artois-Picardie et du Fonds de solidarité de l'Union Européenne".

Le panneau de dimension 30*40 cm à bord tombé ou équivalent et dans un matériau assurant la pérennité (aluminium ou équivalent).

Ce panneau, dont le gabarit sera fourni par la maîtrise d'œuvre avant installation, indiquera :

- l'intitulé de l'opération et l'année de réalisation
- l'objectif
- l'emblème de l'Europe et la mention "Financé ou Cofinancé par l'Union européenne"
- les logos des partenaires co-financeurs affichés au bas de la plaque.

Ce panneau devra être placé au sein d'emplacements bien visibles par les riverains et sera laissé sur site de manière pérenne. L'emplacement sera défini sur place avec VNF et le maître d'œuvre en phase d'exécution.

Les supports seront en acier galvanisé et présenteront au sol un encombrement minimum.

Les supports et leurs ancrages seront dimensionnés de manière à résister aux conditions atmosphériques naturellement prévisibles.

3.10 JOURNAL DE CHANTIER

Un compte-rendu hebdomadaire sera réalisé par le représentant du maître d'œuvre. Ce document sera transmis aux différents acteurs qui pourront formuler leurs remarques au compte-rendu suivant ou valider le document.

À ce compte-rendu pourra être annexé tout document venant compléter des informations consignées dans le journal (PV de constat, photographies, ...).

Le responsable de l'entreprise tiendra quant à lui un rapport journalier : présence des effectifs, travaux réalisés, cadence de dragage, événement de chantier, conditions météorologiques, relevés pluviométriques. Ces rapports sont à présenter au maître d'œuvre aux cours des réunions de chantier pour visa.

3.11 CLÔTURE DE CHANTIER

L'Entrepreneur procédera à la mise en œuvre de clôture de protection afin d'éviter tout accident pendant le chantier autour de l'emprise du chantier et des zones de stockage, principalement dans les zones accessibles au public, aux ouvrages existants pour leur exploitation pendant les travaux, accès au chantier, ...).

3.12 RÉUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier sont organisées par le maître d'œuvre.

Un représentant de l'entreprise sera tenu de participer à toutes les réunions de chantier. L'absence de l'entrepreneur est passible d'une pénalité sans mise en demeure préalable selon les conditions définies au CCAP.

À chaque réunion, l'entrepreneur mandataire remet au maître d'œuvre :

- Le calendrier d'exécution avec l'état d'avancement,
- Les tableaux récapitulatifs de gestion des déchets (évacuation) et des fournitures,
- Le listage des heures travaillées dans la semaine par le personnel et les engins de chantier.

Un procès-verbal sera dressé par la Maîtrise d'œuvre à chaque réunion de chantier et sera transmis à l'entrepreneur.

Le procès-verbal de la réunion de chantier sera réputé accepté par l'ensemble des intervenants en l'absence de remarques écrites tout au plus dans les 7 jours qui suivent sa réception. Il devient alors contractuel.

3.13 DÉCOUVERTE D'ENGINS EXPLOSIFS

Une attention toute particulière doit être portée sur les points réputés dangereux. Dans ce cas, l'entrepreneur définira avec le maître d'œuvre le mode opératoire des travaux.

En cas de découverte d'engins explosifs, en application de l'article 32 du C.C.A.G, le maître d'œuvre sera immédiatement averti et le service de déminage compétent appelé sur les lieux.

3.14 CANALISATION ET OUVRAGES DIVERS

L'entrepreneur doit effectuer avant le démarrage du chantier et dans les délais réglementaires, les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) conformément au décret 91-1147 du 14 octobre 1991.

3.14.1 Généralités

L'entrepreneur ne peut déposer aucune canalisation de quelque ordre que ce soit, sans avoir reçu les autorisations nécessaires et sans être assuré de leur nature et de leur destination, et que les coupures (à la charge du maître d'ouvrage) ont bien été effectuées.

Il doit signaler, en temps utile, toutes demandes ou démarches (éventuelles) nécessaires à réaliser auprès des administrations par le maître d'ouvrage ou ses représentants.

L'entrepreneur reste responsable vis-à-vis des différents concessionnaires, de tous les désordres qui seraient occasionnés à l'occasion des travaux.

Il devra en outre, pendant le déroulement des travaux, signaler toutes les canalisations ou ouvrages dont l'existence ne serait pas connue lors de la prise de possession des lieux.

Dans l'emprise du chantier (zones de stockage et de transbordement comprises) et éventuellement sur les voiries et trottoirs du domaine public, l'entrepreneur devra protéger et maintenir en état de fonctionnement les réseaux existants.

3.14.2 Dispositions relatives aux lignes électriques

Pour l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur dans les chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics.

Les distances maximales à respecter devront tenir compte de toutes les éventualités de rapprochement en raison d'une part de tous les mouvements possibles de la ligne électrique aérienne, et d'autre part de tous les mouvements, déplacements balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ou chutes possibles des engins à utiliser pour les travaux ou opérations envisagées.

3.14.3 Dispositions relatives aux canalisations d'eau et de gaz

Si l'ouverture d'une fouille fait apparaître des émanations de gaz ou des fuites légères sur les conduites d'eau, l'entrepreneur arrêtera tous les moteurs et préviendra d'urgence les services intéressés.

En cas d'émanation de gaz, il faudra en même temps éteindre ou éloigner les foyers qui pourraient se trouver sur le chantier ou à proximité du chantier ; ceux-ci ne seront rallumés ou rapprochés qu'après disparition de toute émanation.

Il avisera en même temps les services compétents, afin que les mesures soient prises en vue de la poursuite du travail en toute sécurité.

3.15 ORGANISATION DES CONTRÔLES

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. Ces essais et contrôles porteront essentiellement sur des levés bathymétriques en cours de travaux (levés intermédiaires) réalisés avec les mêmes méthodologies et précisions que les levés initiaux et finaux.

En cas de résultats non conformes au présent cahier des charges, l'entreprise devra remédier aux imperfections. Les essais attestant de la non-conformité des travaux et les essais de contrôle après « rectification » sont à la charge de l'entreprise.

Outre les documents remis au fur et à mesure de l'exécution, une photocopie de tous les résultats des contrôles interne et externe sera jointe au dossier de récolement en fin de travaux

3.15.1 Contrôle interne

Le contrôle interne s'exerce sous l'autorité de l'entreprise. Il est mené par les responsables de chantier de l'entreprise.

Le contrôle interne a pour but de s'assurer de la conformité du marché et du Plan d'assurance Qualité (P.A.Q) et s'applique :

- aux études et aux plans d'exécution,
- aux moyens et processus d'exécution.

Dans le cadre du contrôle interne, l'entreprise mandataire devra vérifier la conformité des Plans d'Assurance Qualité (P.A.Q) de ses sous-traitants aux prescriptions du marché et à son cadre général. Son visa sera donc requis sur les documents des sous-traitants.

3.15.2 Contrôle externe

Le contrôle externe est piloté par l'entreprise mais mené par des personnes n'étant pas impliquées dans les travaux.

Tous les prélèvements, études, essais sur chantier ou à l'extérieur, qui s'avèreraient nécessaires (hors contrôle interne effectué par l'entreprise et par ses propres moyens) seront réalisés par un laboratoire indépendant de la production, rémunéré par l'entreprise et agréé par le maître d'œuvre.

À la demande du maître d'œuvre et en accord avec le maître d'ouvrage, l'entreprise sera tenue de faire procéder à tous prélèvements, études, essais sur chantier ou à l'extérieur afin de procéder à la vérification de la qualité des travaux exécutés, des matériaux utilisés et des performances obtenues.

Les résultats seront communiqués au maître d'œuvre.

3.15.3 Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur, mandaté par le maître d'ouvrage, pourra être exercé sur l'ensemble des activités du présent marché. Il est indépendant de l'entreprise. Il a vocation à assurer le respect par l'entreprise de ses obligations de contrôles interne et externe définis par le marché et dans son P.A.Q.

Il ne se substitue pas aux contrôles intérieurs et externes et n'en diminue aucunement la responsabilité. L'entreprise est tenue :

- de donner tout renseignement utile au contrôle extérieur et notamment les résultats du contrôle externe ou interne,
- de lui permettre et de lui faciliter l'accès aux zones à contrôler.

3.16 DOSSIER DE RECOLLEMENT

Application des dispositions prévues au CCAP.

Le titulaire de chaque lot doit se conformer au descriptif demandé dans son CCTP pour le DOE.

L'établissement du dossier de récolement en trois exemplaires est à la charge du titulaire mandataire.

Le dossier comprendra notamment un plan topographique et bathymétrique du site après travaux réalisé par un géomètre expert (avec exemplaires reproductibles sous forme d'un fichier au format DWG).

Les plans établis précisent, en utilisant les symboles et les normes en vigueur :

- En génie civil, les renseignements sur les profondeurs, surprofondeurs, les cotes radiers, les cotes hauts d'ouvrages, les cotes des plus hautes eaux ... rattachés au système de

- nivellement.,
- Pour les réseaux/VRD, la position de tous les réseaux secs et humides, l'implantation des ouvrages, leurs profondeurs, les cotes des radiers, fils d'eau....
- Les plans d'ensemble et les notes de calculs des ouvrages exécutés,
- En cas de déplacement d'une conduite existante ou de présence d'ouvrage souterrain, le repérage triangulé par rapport à des repères fixes invariables dans le temps,
- Et autres sujétions

Figureront également au DOE :

- Les plans de détails des ouvrages,
- Les plans détaillés des réseaux
- Les études d'exécution dont l'ensemble des notes d'hypothèses et de calcul,
- Les fiches techniques relatives aux matériaux et matériels utilisés,
- Les données relatives à tous les contrôles effectués sur les ouvrages,
- 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.
- les constats d'huissier avant et après travaux
- le levé topographique et bathymétrique après travaux
- un reportage photographique sur les différentes phases de travaux.

4 SPÉCIFICATIONS DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

Application des dispositions prévues au CCAP.

Chaque entrepreneur doit se conformer au descriptif demandé dans le CCTP du lot concerné pour les spécifications des matériaux et produits.

Le plan d'assurance qualité (P.A.Q) indique la provenance des matériaux et leurs conditions d'utilisation. Il précise les contrôles internes prévus par le titulaire.

Le titulaire sera tenu de justifier la provenance et la conformité des matériaux aux dispositions du C.C.T.P. et aux normes homologuées par l'A.F.N.O.R. ou à défaut, par un certificat d'origine et autres preuves authentiques qu'il remettra au représentant du maître d'œuvre avant utilisation.

Les normes européennes et françaises applicables seront celles en vigueur le premier jour du mois en cours auquel les prix sont réputés établis.

Les provenances de matériaux devront être conformes à celles indiquées par le titulaire en application du P.A.Q. qu'il aura préalablement fourni au maître d'œuvre.

Si au cours des travaux, le titulaire demande à modifier la provenance de certains matériaux ou produits fixés par le présent marché, le maître d'œuvre pourra lui en donner l'autorisation, à condition que la qualité des matériaux ou produits de nouvelle provenance soit au moins égale à celle initialement prévue.

Le titulaire fournira également au maître d'œuvre la documentation technique des matériaux utilisés (fiche technique, étude de formulation, analyses,).

Les matériaux proviendront de stocks ou d'installation de production agréés par le maître d'œuvre.

De manière générale, tous les matériaux devront faire l'objet d'une demande écrite d'agrément auprès du maître d'œuvre.

5 MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

5.1 PREAMBULE

Le titulaire demeure responsable des dégradations éventuelles sur les ouvrages existants ou en cours de construction, tant sur les zones d'excavation que sur les propriétés voisines et la voie publique.

Un soin particulier sera pris pour ne pas souiller la voie publique. Le titulaire assure la coordination avec les autorités concernées pour protéger et signaler la « sortie de chantier » et prendra à sa charge le nettoyage éventuel de la chaussée.

De manière générale, le chantier sera organisé pour limiter au minimum les nuisances susceptibles de causer des troubles de voisinage.

5.2 DIRECTION DES TRAVAUX

Dès l'ordre de service de démarrage, le titulaire du lot concerné fera connaître au maître d'œuvre le nom du responsable des travaux et de sécurité, ainsi que son suppléant. Il devra pouvoir être joint à tout moment en dehors des heures d'ouverture et de fermeture que ce soit de jour comme de nuit.

Cette disponibilité permettra de parer de façon rapide et efficace à tout incident survenant du fait du chantier.

Il sera chargé de représenter le titulaire pour recevoir la notification des ordres de services et des instructions écrites ou verbales du maître d'œuvre et en assurer l'exécution.

En cas d'absence sur le chantier, il devra indiquer le nom du responsable permanent du titulaire (conducteur de travaux ou chef de chantier).

Le titulaire remettra au maître d'œuvre une copie conforme des pouvoirs donnés en son nom aux personnes qu'il aura désignées pour le représenter.

5.3 PLAN GENERAL D'IMPLANTATION

Le maître d'ouvrage fournira au titulaire un fond de plan sous format DWG du terrain. Le titulaire utilisera ces plans afin d'établir le plan général d'implantation du chantier.

5.4 REPERAGE DES OUVRAGES SOUTERRAINS

Le titulaire procédera, en accord avec le maître d'œuvre, aux sondages nécessaires à la localisation des ouvrages souterrains et à leur balisage.

5.5 PIQUETAGE SPECIAL DES OUVRAGES ENTERRES

Le piquetage spécial sera effectué par le titulaire, à ses frais contradictoirement avec le maître d'œuvre.

FIN