



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE DE TRAVAUX

**Accord-cadre de confortement des berges par battage
de palplanches métalliques de longueur < 5 m - bief
10 - Tarn-et-Garonne - Canal latéral de Garonne**

Bief 10 de Montech - Tarn-et-Garonne

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

Direction territoriale Sud-Ouest

2 port Saint-Etienne

BP 7204

31073 Toulouse CEDEX 7

Table des matières

CHAPITRE I – DISPOSITIONS GÉNÉRALES	4
I.1 - OBJET DU PRÉSENT C.C.T.P.....	4
I.2 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES PARTICULIÈRES	4
I.3 – PREVENTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT	5
I.3.1 - GÉNÉRALITÉS	5
I.3.2 - GESTION DES DÉCHETS.....	5
I.3.3 - PROTECTION DES PLANTES ET PROPHYLAXIE	6
I.4 – MATÉRIEL FLOTTANT	8
I.5 – VOIE VERTE	9
I.6 – SÉCURITÉ DES USAGERS ET ENTRAVE A LA NAVIGATION PENDANT LES TRAVAUX.....	9
I.6.1 - SÉCURITÉ DES USAGERS	9
I.6.2 - ENTRAVE A LA NAVIGATION.....	9
I.7 – RECONNAISSANCE DES CHANTIERS ET PLAN DE PREVENTION	10
I.7.1 - AVANT REMISE DES OFFRES	10
I.7.2 AVANT EXÉCUTION DES TRAVAUX	10
I.7.3 - PENDANT L’EXÉCUTION DES TRAVAUX	11
II.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX	12
II.2 - GÉNÉRALITÉS	12
II.3 – TEXTES RÈGLEMENTAIRES ET NORMES	13
II.4 - TRAVAUX ANNEXES PENDANT LA DURÉE DU MARCHÉ	13
II.4.1 - INTERVENTIONS D’URGENCE (prix n° 1.2).....	13
II.4.2 - TRAVAUX ANNEXES PRÉVISIBLES	14
II.4.3 - ENTRETIEN PENDANT LE DÉLAI DE GARANTIE	14
II.5 - PHASAGE GENERAL DES TRAVAUX ET PLANNING	14
II.5.1- PRISE DE POSSESSION	14
II.5.2 PRESENCE DE RÉSEAUX DIVERS.....	15
II.6 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE	15
II.6.1 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE	15
II.6.2 PIQUETAGES	15
II.6.3 CONSERVATION DES PIQUETS	15
II.7 - JOURNAL DE CHANTIER	16
II.8 - DOCUMENTS FOURNIS PAR L’ENTREPRENEUR	16
II.9 – ZONES DE TRAVAIL ET CLÔTURES DE CHANTIER	16
II.9.1- PISTES DIVERSES – PLATE-FORME DE TRAVAIL	16
II.9.2-CLOTURES DE CHANTIER	16

II.10 – POSTES GÉNÉRAUX.....	17
II.11 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES.....	17
II.12 - CONTRAINTES PARTICULIÈRES IMPOSÉES AU CHANTIER	17
II.12.1. - EMBLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRISE ET CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	17
II.12.2 - CONDITIONS D'ACCÈS AU SITE.....	17
II.12.3 -LIMITATION DES NUISANCES	17
II.13 – EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	18
II.13.1 - RECONNAISSANCE DES LIEUX.....	18
II.13.2 - INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	18
II.13.3 - CALENDRIER D'EXECUTION	18
II.13 – TRAVAUX PREPARATOIRES.....	19
II.13.1 - ACCES.....	19
II.13.2 - SIGNALISATION ET PROTECTION DU CHANTIER.....	19
II.13.3 - RESEAUX.....	19
III.1 – FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX.....	20
III.2 – QUALITÉ DES FOURNITURES – ACIERS.....	21
III.3 – QUALITÉ DES MATÉRIAUX – REMBLAIS.....	21
IV.1 – TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET ANNEXES.....	22
IV.1.1 – ENLÈVEMENT DE PROTECTIONS DE BERGES EXISTANTES (Série de prix n°4).....	22
IV.1.2 – DÉBROUSSAILLAGE ET ÉLAGAGE.....	22
IV.2 – RIDEAUX DE PALPLANCHES	23
IV.2.1 – DESCRIPTION DES TRAVAUX	23
IV.2.2 – RIDEAU D'ANCRAGE	24
IV.2.3 – CONTRÔLE DE LA PÉNÉTRATION DES PALPLANCHES.....	24
IV.2.4 – IMPLANTATION - TOLÉRANCES	25
IV.2.5 – RECEPAGE (prix n° 7.1).....	25
IV.2.6 – CONTRÔLE DES RIDEAUX.....	25
IV.2.7 – PIECES JUSTIFICATIVES A FOURNIR A L'APPUI DES PROPOSITIONS.....	25
IV.3 – LIERNE DE RAIDISSEMENT (Série de prix n°8).....	25
IV.4 – REMBLAIS (Série de prix n°9).....	25
IV.5 – TERRE VEGETALE (Série de prix n°9).....	26
IV.7 – INSTALLATIONS DE POMPAGE (Prix n°10.1).....	26
IV.8 – PANNEAUX D'INFORMATION (Prix n°1.3)	26
IV.9 – CONTRÔLE DE L'EXECUTION	26

CHAPITRE I : DISPOSITIONS GENERALES

I.1 - OBJET DU PRÉSENT C.C.T.P.

La Direction Territoriale du Sud-Ouest (DTSO) de Voies navigables de France (VNF) gère environ 610 km de voie d'eau, dont la majorité est constituée de canaux à petit gabarit : canal du Midi sur environ 240 km de Toulouse à l'Étang de Thau et canal Latéral à la Garonne sur environ 250 km.

Des portions fluviales sont également concernées : 120 km de Garonne, de St-Léger (47) à Bordeaux.

De nombreux secteurs du Canal des 2 Mers sont maintenus par des digues de hauteur comprise entre 4 et 15 m et peuvent nécessiter d'importants travaux de confortement et notamment par la technique de battage de palplanches métalliques, objet du présent contrat.

En particulier, un secteur de 200 m a été identifié pour faire l'objet de travaux de battage préventif dans le Tarn-et-Garonne le long du bief 10 de Montech (PK 40.5 et environs). A ce secteur pourront s'ajouter sur le bief 10 des opérations de confortement curatif et plus ponctuelles suite à des pertes d'étanchéité (voire ruptures).

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) s'appliquent à la mise en œuvre de palplanches fournies et transportées dans le cadre des marchés VNF de fourniture de palplanches (laminé à chaud et profilé à froid), nécessaires au confortement des digues

Les palplanches pourront être laminées à chaud ou profilées à froid.

L'entrepreneur doit prendre toutes ses dispositions pour vérifier la compatibilité de ses matériels avec la mise en œuvre des palplanches, quel que soit leur profil et leur épaisseur.

Les palplanches sont fournies, et mises en dépôt par le maître d'ouvrage sur un site distant des chantiers de 20 km maximum

L'approvisionnement du chantier depuis la zone de dépôt est à la charge de l'entrepreneur.

Sauf circonstances très exceptionnelles, les prestations seront réalisées sans interruption de navigation. Le matériel sera adapté en conséquence.

I.2 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES PARTICULIÈRES

En cas de conditions météorologiques défavorables à la qualité des travaux et à la sécurité des usagers et des personnels de l'entreprise, le travail pourra être suspendu si la météo y contraint.

Si l'entrepreneur est à l'origine de l'interruption de l'activité, il signalera cet arrêt au maître d'œuvre (par lettre ou par mail).

I.3 – PREVENTION DES POLLUTIONS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

I.3.1 - GÉNÉRALITÉS

Il sera demandé à l'entreprise un **respect maximal de l'environnement** pendant toute la durée des travaux. L'entreprise veillera à ce que les travaux qu'elle effectue respectent les prescriptions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'environnement et de préservation du voisinage.

L'entreprise prendra les mesures permettant de maîtriser les éléments susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets produits (cf. § suivant), l'économie des ressources, la réduction des émissions dans l'air (poussières, fumées, gaz polluants), la limitation du bruit, la protection de la faune et de la flore, la prévention des pollutions des eaux et du sol, la préservation de la qualité générale des sites, et le respect des arbres tout particulièrement.

Concernant la pollution des eaux et du sol, les mesures suivantes seront notamment à appliquer :

- Aucun déversement de produit toxique dans le milieu (milieu naturel, réseaux publics...),
- Stockage des produits dangereux sur des bacs de rétention
- Les manipulations seront effectuées avec soin dans le but d'éviter toute perte d'hydrocarbures. Les flexibles, robinets et systèmes de connexion seront parfaitement étanches.
- Utilisation de préférence d'huiles biodégradables.
- Utilisation d'un kit antipollution en cas de rejet accidentel (dispositifs d'absorbants, pompage et traitement éventuels des pollutions...). Il conviendra aussi d'informer le gestionnaire du secteur et les autorités compétentes en matière de police de l'eau en cas de pollution des eaux.
- L'entretien des engins sur le site des travaux n'est pas souhaité sauf cas exceptionnel (panne...). La vidange des moteurs sera réalisée dans des établissements permettant la collecte des huiles usagées. En cas de force majeure, l'entretien ou la réparation des engins seront réalisés sur une aire étanche et les eaux liquides et résiduelles seront récupérées. En particulier, les huiles usées, les liquides hydrauliques et autres fluides nécessaires à la marche des engins seront à récupérer et à stocker dans des réservoirs étanches puis à évacuer par un professionnel agréé.

Lors des phases de nettoyage, l'entreprise doit s'assurer qu'il ne reste aucun fragment de plante envahissante sur le matériel utilisé.

Lors des phases d'entretien des engins, l'entreprise veillera à se dégager de la chaussée et à respecter les espaces fleuris ou autres. Les chiffons, cartouche de graisse seront immédiatement évacués, les huiles, graisses, fuel ou autres ne seront pas répandus sur la chaussée ou sur les accotements. L'entreprise disposera du matériel nécessaire à leur récupération.

Les emballages et récipients vides seront évacués vers les établissements habilités. Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre pourront demander les justificatifs des références fournies.

I.3.2 - GESTION DES DÉCHETS

L'entreprise est responsable de l'élimination des déchets qu'elle détient ou produit lors des travaux et des conditions dans lesquelles ces déchets sont collectés, transportés, éliminés ou valorisés.

En cas de production de déchets dangereux, les procédures relatives à leur élimination et à la traçabilité seront respectées par le biais notamment de l'application <https://app.trackdechets.beta.gouv.fr>. VNF Sud-Ouest y est enregistré sous le SIRET 13001779100083. Il conviendra de préciser l'adresse de chantier.

- Propreté du chantier

Lors de la préparation des chantiers, les différentes zones de chantier (stationnement, aires de stockage, aires de tri / stockage des déchets...) seront définies et délimitées. Des moyens seront mis à disposition pour assurer la propreté du chantier. Les déchets issus des interventions sur les engins (chiffons, cartouche de graisse...) seront immédiatement évacués.

Le brûlage et l'enfouissement des déchets ainsi que leur dépôt dans des installations non prévues à cet effet sont interdits.

- Collecte des déchets

Sur les chantiers, des aires de collecte seront prévues suivant les besoins signalées et identifiées. L'entreprise suivra les principes de réduction des déchets à la source et d'un tri à la source organisé et sélectif. L'organisation de la collecte, du tri et de l'acheminement vers les filières de valorisation sera à rechercher de préférence à l'échelle locale.

Il est interdit de mélanger des déchets spéciaux (déchets dangereux...) avec d'autres types de déchets.

- Suivi des déchets

L'entreprise fournira tous les éléments de la traçabilité des déchets issus des chantiers (tickets de pesée, bordereaux de suivi des déchets de chantier, constats d'évacuation des déchets signés contradictoirement par l'entreprise et les gestionnaires des installations autorisées ou agréées de valorisation ou d'élimination des déchets...).

Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi conforme à la réglementation en vigueur est obligatoire, via l'application trackdechets (cf. généralités).

- Déchets verts

Les déchets verts représentent tous les résidus d'origine végétale issus des travaux des espaces verts. Ils seront évacués sous la responsabilité et à la charge de l'entreprise (transport, taxes de dépôt, coûts de recyclage ou de traitement) vers des filières adaptées de recyclage/valorisation ou à défaut exceptionnellement d'élimination.

Il est interdit de brûler les déchets verts à l'air libre sauf dérogation pour des raisons sanitaires.

Les filières de recyclage et de valorisation directe seront obligatoires, sauf cas particulier justifié et validé par le maître d'œuvre : compostage, méthanisation..., étant précisé que l'entreprise sera responsable du tri à la source des déchets en vue de leur valorisation.

L'entreprise est responsable du stockage des déchets verts sur le site des travaux, de leur évacuation et de leur élimination par une filière agréée. En cas de stockage temporaire et broyage des déchets verts sur ou à proximité du site des travaux par l'entreprise, celle-ci respectera la réglementation en la matière (Règlement Sanitaire Départemental)

L'entreprise fournira tous les éléments de traçabilité (attestations de valorisation des déchets verts...).

Le bois de platane, compte-tenu de la présence de chancre coloré fera l'objet d'une gestion particulière, voir paragraphe prophylaxie.

I.3.3 - PROTECTION DES PLANTES ET PROPHYLAXIE

L'entrepreneur doit tenir compte de la présence de structures arborées (plantations d'alignement, boisements spontanés ...) sur le Domaine Public Fluvial et éviter toute dégradation.

- Généralités

Quelles que soit les interventions, l'entrepreneur veillera à éviter toutes « blessures collatérales » :

- aux collets lors de travaux ou par stockage de matériel ou engins contre les arbres ;

- à des arbres voisins lors d'opérations sur les arbres (élagages, abattages) ;
- Blessures non intentionnelles lors d'élagage sur un arbre ;
- Blessures dans les houppiers lors de circulation d'engins de gros gabarit ;
- Durant la durée des travaux, aucun dépôt ou stockage de matériaux ne devra être réalisé au pied de l'arbre (terre, sable, pierres, gravats, sacs de ciment, etc.).

En cas de manœuvre d'engins à proximité immédiate d'arbres, des protections adaptées seront mises en place sur les parties vulnérables (troncs et collets des arbres, ...). Si des tailles de branches sont indispensables (et sur validation de VNF) elles seront pratiquées dans les règles de l'art par réduction sur tire-sève ou suppression totale, avec des outils désinfectés.

En cas de blessure non intentionnelle causée à des arbres, les mesures suivantes seront prises :

- sur des branches : parer la blessure par taille avec un outil tranchant adapté et désinfecté ;
- sur collet/tronc : parer la blessure pour favoriser la cicatrisation.

L'entreprise est tenue de signaler toute blessure causée aux plantations, afin que le maître d'œuvre puisse confirmer les mesures à prendre pour remédier ou limiter les impacts ou le cas échéant fixer les pénalités à appliquer. Sauf exception dûment notifiée par le maître d'œuvre, il ne sera pas appliqué de produits dits « cicatrisant » type mastic, dont l'efficacité est controversée.

Les mutilations, blessures et suppressions d'arbres sur les voies publiques sont réprimées par l'article 322-1 et 322-2 du Code Pénal. VNF pourra réclamer une indemnité pour préjudice.

- Prophylaxie chancre coloré ou autre affection, espèces invasives

Le paragraphe qui suit s'applique principalement à la prophylaxie relative au chancre coloré du platane ou aux règles de prophylaxie propres aux opérations de taille des végétaux. Ces dispositions s'appliquent néanmoins à toutes les interventions sur ou à proximité de toutes les structures arborées.

Ces dispositions permettront également de se prémunir contre **l'introduction d'espèces invasives**.

Le **chancre coloré du platane**, maladie provoquée par un agent pathogène, est présent dans les régions traversées par le canal des 2 mers depuis 2003. Les zones encore indemnes doivent faire l'objet de précautions particulières, celles déjà contaminées doivent faire l'objet de mesures strictes.

Quelles que soient les interventions réalisées sur ou à proximité de platane, **les entreprises se conformeront en tous points aux obligations réglementaires en vigueur au moment de la réalisation des prestations** (notamment l'arrêté cadre national AGRG1530100A du 22/12/2015 modifié en 2018) et des arrêtés préfectoraux (dont AP Occitanie du 13/10/2021).

Le Guide des bonnes pratiques de lutte contre le chancre sera consulté pour compléter les consignes, (<http://agriculture.gouv.fr/lutte-contre-le-chancre-couleur-du-platane-les-bonnes-pratiques-suivre>).

Pour toutes interventions sur ou à proximité de platanes voire d'arbres, des mesures de désinfection sont obligatoires et feront l'objet de constats de réalisation et de contrôles.

La désinfection se fera à plus de 5 m du canal pour limiter les ruissellements possibles.

Elle sera pratiquée sur des outils et/ou des engins propres : nettoyage à l'eau sous pression par exemple, avant arrivée sur site en entrée, ou sur place lors de la sortie. Cette mesure limitera l'introduction d'espèces envahissantes (graines ou fragments végétaux) présentes sur les engins ou les outils de coupe (terres et résidus de coupe, ...).

La désinfection concernera les parties travaillantes et roulantes des engins (ou les outils en contact) à l'arrivée sur chantier sur matériel propre, quotidiennement et suivant les circulations des engins

depuis le canal vers l'extérieur (la fréquence de désinfection sera fixée par VNF et le MOE lors des ICP/PPS) et à fin des travaux : nettoyage et désinfection des outils et engins sur place avant départ.

La désinfection se fera par badigeon ou pulvérisation adaptée aux dimensions des outils et engins, avec un produit biocide de catégorie TP2 à propriété fongicide, sur validation du maître d'œuvre :

- Liste consultable sur le catalogue : <https://simmbad.fr/public/servlet/produitList.html> ou voir liste conseillée par SRAL PACA (Backcil, Cine 102, Virkon, Desogerme, Bactesam,...)
Pour le petit outillage, il peut être utilisé de l'alcool à 70°C ou de l'alcool à brûler.

Avant la sortie de la zone de chantier, les engins devront également être lavés afin d'être débarrassés de toute graine, fragments ou branche de plante envahissante, afin de ne pas disséminer celles-ci.

- Plantations

L'entrepreneur doit tenir compte de la présence des plantations d'alignement ou de plantations « sauvages » et prendre les précautions nécessaires pour leur éviter d'éventuelles dégradations.

Les sujétions liées à la présence de plantations d'alignement sont considérées comme connues par l'entrepreneur et incluses dans son offre de prix (espacements de 7 à 10 m pour les platanes).

L'entrepreneur est seul responsable des détériorations occasionnées par les engins évoluant dans le cadre de la prestation, et dans le cas d'incident. L'application des soins phytosanitaires nécessaire à la réparation du dommage sera effectuée à sa charge par une entreprise spécialisée.

I.4 – MATÉRIEL FLOTTANT

Le matériel flottant utilisé sera conforme à la législation en vigueur (dont **certificat de navigabilité**).

L'entrepreneur s'assurera que le personnel affecté au pilotage de matériel et engins ont les habilitations et permis en conformité avec ce matériel et ces engins.

Les matériels soumis à la réglementation applicable aux bateaux de navigation intérieure doivent être en règle vis-à-vis du contrôle technique, de l'immatriculation et être titulaires des documents suivants : **certificat de bateau ou Certificat communautaire, Carnet d'immatriculation, Certificat de jaugeage**.

La mise à l'eau du matériel flottant et son amarrage seront faites aux endroits indiqués par le maître d'œuvre ou son représentant.

En dehors des périodes d'utilisation du matériel flottant et en particulier pendant la nuit, celui-ci pourra rester sur la zone de travail, à un endroit à définir avec le maître d'œuvre ou son représentant.

Le titulaire sera toutefois responsable de son bon amarrage de façon qu'il ne puisse se détacher. Il demeurera responsable des dégradations et accidents que pourraient provoquer son matériel.

Il devra également s'assurer que le personnel des entreprises et intervenants a bien été informé et prémuni contre tout risque de chute dans l'eau.

L'entrepreneur prendra également toute disposition pour que rien ne tombe à l'eau et s'assurera qu'aucun objet ou matériau tombé dans le canal ne puisse créer un obstacle à la navigation.

S'il n'est pas possible de procéder à son enlèvement immédiat, l'obstacle devra être balisé de façon très visible et le maître d'œuvre ou son représentant en sera avisé dans les meilleurs délais.

Le maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter un chantier où les règles de sécurité ne seraient pas respectées. Dans ce cas, les travaux seront stoppés jusqu'à mise en conformité du chantier avec les normes en vigueur. **L'entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité ni délai d'exécution supplémentaire au-delà du délai contractuel.**

I.5 – VOIE VERTE

Le statut général de la « VOIE VERTE » relève de celui d'une véloroute réservée à la circulation d'usagers non motorisés. La « VOIE VERTE » fait l'objet d'une convention de mise en superposition de gestion du domaine public fluvial entre les VNF et les Conseils Départementaux. Lorsqu'elle est présente, la voie verte se situe sur une seule des 2 rives.

Le matériel empruntant la voie verte devra être validé par chacun des conseils départementaux gestionnaires de la voie verte concernée.

Les fermetures d'îlots et les fermetures de barrières seront systématiquement remises en place à chaque passage.

La remise en état de la voie verte sera effectuée aux frais de l'entreprise en cas de détérioration due à son intervention.

Cette disposition s'applique de la même manière si l'entrepreneur est à l'origine de dommages sur d'autres chemins d'accès au chantier (chemin de service VNF en contre-halage, ...) y compris sur des chemins privés ou communaux.

I.6 – SÉCURITÉ DES USAGERS ET ENTRAVERE A LA NAVIGATION PENDANT LES TRAVAUX

I.6.1 - SÉCURITÉ DES USAGERS

Le titulaire prendra les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant l'exécution des travaux. Il tiendra compte des circulations fluviales, piétonnes, cyclistes et automobiles sur les chemins de service. Il laissera en permanence la moitié du chenal libre pour la circulation des bateaux.

Préalablement à l'exécution des travaux, le titulaire prendra à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour mettre en place et maintenir pendant toute la durée des travaux une signalisation de chantier conforme à la réglementation en vigueur et au règlement général de police de navigation.

La zone concernée par les travaux avec présence d'engins sur le chemin de service sera interdite à toutes circulations piétonnes, cyclistes ou automobiles. Dès le commencement des travaux, le titulaire posera des barrières afin de rendre ce chantier clos et indépendant.

Les usagers circulant sur le chemin de service ou en contre-halage seront informés de cette fermeture par des panneaux AK5 et KC1 portant l'inscription « route barrée » placés de part et d'autre au niveau du carrefour le plus proche pouvant être utilisé pour une déviation de l'itinéraire.

I.6.2 - ENTRAVERE A LA NAVIGATION

Les travaux seront conduits pour n'entraîner aucune entrave à la navigation. Le titulaire prendra toutes les mesures pour assurer la sécurité de la navigation (dont une signalisation fluviale adaptée).

Les usagers de la voie d'eau seront informés par la mise en place, de **part et d'autre du chantier**, de la signalisation suivante :

- A 300 m, le panneau B8 sur lequel est placé un cartouche fond blanc portant l'inscription en noir « CHANTIER » sur une hauteur de 0,2 m ;
- A 100 m du chantier, le panneau de type B.6 limitant la vitesse de 4 km/h

La signalisation et le balisage sont à la charge du titulaire.

Si un engin a un accident dans une zone de navigation ou si une épave appartenant à l'entrepreneur encombre cette zone, le titulaire est responsable de son dégagement et doit prendre toutes les mesures nécessaires à son enlèvement.

Dans le cas où ces mesures s'avèreraient insuffisantes, le titulaire devra se soumettre à toutes décisions du représentant du Maître d'œuvre et en supporter les conséquences financières.

Le titulaire demeurera responsable des dégradations et des accidents qui pourraient survenir par le fait de son matériel. Il devra également faire retirer immédiatement de l'eau tout objet, matériaux ou accessoires qui viendront à tomber dans le chenal. S'il ne peut pas être enlevé immédiatement, l'obstacle sera balisé de façon très visible et VNF en sera avisé dans les meilleurs délais.

En particulier, l'entreprise veillera à évacuer tout amoncellement de plantes aquatiques au niveau des ouvrages de la voie d'eau (dont portes d'écluses), et ceci en début et fin de chantier, chaque jour.

Le titulaire ne pourra prétendre à aucune indemnité pour le fait d'avoir dû, dans l'intérêt de la navigation par ordre du maître d'œuvre, suspendre ses travaux à certains moments et même déplacer ses bateaux, engins, matériels et installations quelconques. Il en est de même pour tout arrêt de navigation dû à un événement important touchant à la sécurité de la navigation ou à l'intégrité du réseau que ce soit naturel pour cause d'intempéries « crues, tempête, étiage » ou suite à des dommages causés par accidents, pannes ou actes de malveillance.

Le titulaire devra se conformer, à cet égard, à toutes les instructions du maître d'œuvre.

1.7 – RECONNAISSANCE DES CHANTIERS ET PLAN DE PREVENTION

1.7.1 - AVANT REMISE DES OFFRES

L'entrepreneur est réputé avoir apprécié toutes les difficultés d'intervention.

Une visite sur le site d'un chantier-type est fortement préconisée.

1.7.2 AVANT EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur prendra toutes les précautions réglementaires pour assurer la sécurité et la santé de son personnel (travail en site inondé notamment). L'entreprise devra fournir les habilitations, CACES, permis fluviaux, ainsi que les VGP de tous les engins (camions, fourgons...).

- Inspection commune préalable

Pendant la période de préparation, avant tout commencement d'exécution des travaux de chacune des commandes d'intervention, une **Inspection Commune préalable** aura lieu entre l'entrepreneur et le maître d'ouvrage ou de son représentant. Cette inspection aura lieu au plus tard la semaine qui précède le début des travaux.

Au cours de cette reconnaissance, tous les points de détails de l'exécution des travaux seront définis ainsi que le constat des dégradations déjà existantes sur les obstacles éventuels (plantation, panneaux, clôture, etc ...) et consignés dans un procès-verbal contradictoire.

Si celles-ci étaient de nature à empêcher le bon déroulement des travaux, l'entrepreneur devra en faire part dans les meilleurs délais au maître d'ouvrage.

- Plan de prévention

Un **Plan de Prévention** devra être établi entre VNF et l'entreprise extérieure, il sera signé à l'issue de l'inspection commune préalable au plus tard la semaine qui précède le début des travaux.

I.7.3 - PENDANT L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Si l'entreprise constate des dégradations de tout type aux abords du canal (éboulement, chute d'arbre ou de branche, dégradations diverses...) entraînant un risque pour l'ouvrage et/ou les usagers il devra en informer immédiatement le représentant du maître d'œuvre du secteur concerné.

Lorsque l'entreprise constatera un risque pour effectuer ses prestations, elle informera aussitôt le représentant du maître d'œuvre et un constat sera dressé contradictoirement.

L'entreprise tiendra un journal de chantier consignait les horaires de travail, la durée et la cause des arrêts de chantier le détail des sections traitées et les quantités réalisées. Ce compte rendu sera visé contradictoirement par le maître d'œuvre en fin de chantier.

CHAPITRE 2 : TRAVAUX

II.1 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

En plusieurs endroits sur le canal latéral à la Garonne, la digue présente de nombreuses fuites.

Les travaux consisteront, selon la distance commandée, en une opération d'étanchement et de confortement par battage de palplanches, après préparation des terrains si nécessaire.

L'entreprise fournira les liernes, les pièces d'assemblage (platines de fixation, écrous, boulons, ...), ainsi que les remblais nécessaires.

Le calage altimétrique du rideau dépendra du site cependant une cote comprise entre +10 et +20 cm par rapport à la Retenue Normale sera à assurer autant que possible.

II.2 - GÉNÉRALITÉS

Le titulaire aura à sa charge :

- Demandes de toutes natures auprès des administrations,
- Obtention, avant exécution des travaux, des réservations de tous corps d'état,
- Prises de précautions relatives au réseau aérien (lignes électriques et téléphoniques) ou souterrain (eau, gaz, électricité...)
- Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT). L'entrepreneur fera parvenir le formulaire aux exploitants d'ouvrages au moins **10 jours** avant la date de début des travaux
- Signalisation du chantier et nettoyage éventuel en cours et en fin de chantier

Tous ces travaux sont réputés comprendre :

- l'amenée et le repli du matériel et engins nécessaires aux travaux ;
- le déplacement et stationnement de tout le matériel fluvial pendant le week-end afin de laisser libre le chenal de navigation, dans une zone indiquée par le maître d'œuvre
- la fourniture et la mise en place de la signalisation temporaire de chantier et son maintien en place durant la totalité des travaux, la fermeture des chemins de service au droit de secteurs concernés par les travaux ;
- la production sur chantier des fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux;
- les frais d'outillage, de matériel, éventuellement de location d'engins et de véhicules ;
- en cas de dommages avérés, la remise en état des terrains et des chemins. Les terrains éventuellement mis à disposition, sur demande, seront remis dans l'état initial à la fin des travaux. Les dégâts occasionnés devront être réparés dans les meilleurs délais.
- le nettoyage permanent des salissures causées par les engins sur les voies de circulation et terrains avoisinants et l'enlèvement des déchets.

Du fait de leurs gabarits, certains ouvrages, en particulier les ponts, ne peuvent pas être franchis par les matériels roulants et nécessitent soit des manœuvres, soit un retour en marche arrière.

Il n'y a pas de limitation de tonnage hors voie verte, sauf pour les ponts bow-string. L'entreprise devra se renseigner auprès des communes ou des collectivités.

- Horaires de chantier :

l'entreprise pourra intervenir sur site du lundi au vendredi entre 7h00 et 19h00. Des conditions exceptionnelles (canicule ...) pourront conduire à des aménagements d'horaires, soumis à l'accord préalable de VNF.

II.3 – TEXTES RÉGLEMENTAIRES ET NORMES

L'entrepreneur se conformera obligatoirement, pour la préparation et l'exécution des travaux, aux **règlements et normes en vigueur** en France.

En particulier, les normes suivantes ou équivalentes seront prises en compte :

- NF P94-282 – justification des ouvrages géotechniques – normes d'application nationale de l'Eurocode 7 – ouvrages de soutènement – Ecrans – Fondations profondes
- NF EN 10428 parties 1 et 2 : palplanches laminées
- NF EN 1993-5 – calcul des structures en acier – Eurocode 3 et son annexe
- NF EN 10 025 – aciers de construction – produits laminés
- NF EN 10.155 relative aux aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion
- NF E 27-701 relative aux tiges filetées d'ancrage et boulonneries
- NF EN 1090-2 et fascicule 56 – protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
- Recommandations des Tirants d'Ancrage 95 du Comité Français de la Mécanique des Sols et des Travaux de Fondations (TA 95 du CFMS)
- NF EN 1537 relative à l'exécution des tirants d'ancrage
- NF P 11 300 relative aux matériaux de remblais

D'une manière générale, l'exécution des travaux et la mise en œuvre des matériaux devront faire référence aux fascicules concernés du CCTG travaux en vigueur.

II.4 - TRAVAUX ANNEXES PENDANT LA DURÉE DU MARCHÉ

II.4.1 - INTERVENTIONS D'URGENCE (prix n° 1.2)

Dans des cas d'urgence, pour lesquels des fuites importantes seraient repérées sur site, menaçant à court terme la stabilité de la digue, ou pire, en cas de rupture d'une digue, l'entreprise peut être amenée à intervenir d'urgence.

Dans les derniers cas constatés, les linéaires de digues à traiter ne dépassent pas 50 mètres de long.

Dans le cas de ce marché, l'entreprise n'aura droit à aucune indemnité supplémentaire tant que les interventions d'urgence se déroulent sur des linéaires inférieurs ou égaux à 50 mètres linéaires.

Dans ces cas, l'entreprise devra obligatoirement pouvoir se rendre disponible sur site dans un délai de 48h à compter de la réception du bon de commande par mail.

Cette contrainte est prise en compte par une plus-value au Bordereau des Prix Unitaires et Forfaitaires tel qu'indiqué au II 4.2.

II.4.2 - TRAVAUX ANNEXES PRÉVISIBLES

L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer tous les travaux annexes nécessaires à la bonne réalisation des travaux prescrits dans les bons de commande, tels que :

- entretien des itinéraires de transport et des chaussées des voies publiques concernées par les travaux, notamment élagage des branches et arbres pouvant gêner accès ou chantier
- exploitation et entretien des lieux de dépôt ou décharge,
- surveillance et remplacement, s'il y a lieu, des panneaux et dispositifs de signalisation,
- maintien des accès aux propriétés riveraines
- préparation du terrain avant battage

Les dépenses résultant de l'exécution de ces travaux sont réputées incluses dans les prix du Bordereau des Prix Unitaires et Forfaitaires.

II.4.3 - ENTRETIEN PENDANT LE DÉLAI DE GARANTIE

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra exécuter en temps utiles et à ses frais l'ensemble des travaux résultant de l'application de l'article 44 du C.C.A.G.

II.5 - PHASAGE GENERAL DES TRAVAUX ET PLANNING

L'entrepreneur fournira pendant la période de préparation de chantier et au plus tard 15 jours avant le démarrage de celui-ci un programme d'exécution des travaux comprenant notamment un projet des installations de chantier ainsi qu'un **planning détaillé des travaux**. Le planning d'exécution précisera l'enchaînement des opérations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations définies dans le bon de commande et le présent CCTP.

En cours de chantier et si nécessaire, le planning sera régulièrement remis à jour et transmis au maître d'ouvrage. Ce devra être systématiquement fait dès lors que le planning global de l'opération est dépassé d'au moins **2 semaines**.

Un **programme d'exécution** devra préciser les moyens matériels utilisés par l'entrepreneur, à savoir :

- Déroulement du chantier selon les zones d'intervention et conditions d'accès (visite sur site obligatoire) ;
- Matériels mis à disposition du chantier ;
- Méthodes d'exécutions prévues, dont les conditions de manutention des palplanches ;
- Effectifs du personnel et le chef de chantier.

Ce programme sera soumis au visa du maître d'œuvre dans un délai de **15 jours** à compter de la notification du bon de commande (sauf travaux urgents où le délai est ramené à trois (3) jours).

Le programme d'exécution des travaux que l'Entrepreneur doit établir et remettre au Maître d'œuvre devra notamment satisfaire aux conditions générales d'exécution II.5.1 et II.5.2.

II.5.1- PRISE DE POSSESSION

Les emprises nécessaires à l'exécution des travaux sont en totalité mises à disposition de l'Entreprise de sorte que les travaux soient réalisés dans les délais d'exécution.

Toutefois, dans l'éventualité où les terrains ne seraient pas libérés en début des travaux, l'Entrepreneur en sera averti et devra en tenir compte dans la mise au point de son programme d'exécution.

II.5.2 PRESENCE DE RÉSEAUX DIVERS

Le programme d'exécution des travaux devra tenir compte des sujétions liées à la présence de divers réseaux tels que déplacement, repérage, protection, intervention manuelle, etc.

II.6 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE

Toutes les implantations devront être faites contradictoirement avec le Maître d'œuvre.

La réalisation des piquetages spéciaux et leur conservation seront assurées par l'Entrepreneur, contradictoirement avec le Maître d'œuvre.

II.6.1 - IMPLANTATION ET PIQUETAGE

La tolérance en altimétrie et planimétrie sera calculée à partir de repères situés dans l'emprise des travaux et remis à l'entrepreneur avant le début des travaux ou dans le cas échéant par des bornes temporaires (massif avec clou, spit sur maçonnerie...) qui seront installés par l'entrepreneur à ses frais et qui resteront après les travaux pour contrôle.

Le niveau de précision retenu en altimétrie sera de + ou – 5 cm en IGN 69. Le niveau de précision retenu en planimétrie sera de + ou – 5 cm par rapport au système de projection cartographique Lambert 93 en vigueur.

II.6.2 PIQUETAGES

Les piquetages seront réalisés entièrement aux frais de l'entrepreneur.

Le piquetage général et le piquetage des ouvrages souterrains ou enterrés n'ont pas été exécutés avant la passation du marché et sera effectué en totalité par l'entrepreneur, contradictoirement avec le représentant du maître d'œuvre.

Les éventuels piquetages complémentaires seront réalisés conformément à l'article 27.5 du CCAG Travaux.

II.6.3 CONSERVATION DES PIQUETS

L'entrepreneur est responsable de l'entretien de tous les repères et bornes. En outre, les décisions suivantes sont applicables concernant les repères et bornes en cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction :

- Les bornes et repères fixes détruits sont immédiatement rétablis sur demande aux frais de l'entrepreneur, par une personne agréée par le Maître d'œuvre ;
- La redéfinition des éléments d'implantation des points est effectuée par le Maître d'œuvre aux frais de l'entrepreneur. Ces opérations sont constatées par un procès-verbal établi contradictoirement avec le Maître d'œuvre ;
- L'entrepreneur est responsable de toutes les fausses manœuvres et de toute augmentation des dépenses qui résulteraient du dérangement et de la destruction des piquets matérialisant le projet ou repères fixes.

II.7 - JOURNAL DE CHANTIER

Le journal de chantier sera tenu sur le chantier par un représentant du Maître d'œuvre

Sur ce journal seront consignés chaque jour :

- principales opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché,
- conditions atmosphériques constatées,
- observations faites et les prescriptions imposées à l'Entreprise

A ce journal, sera annexé, chaque jour, un compte-rendu détaillé établi par un représentant de l'Entrepreneur, sur lequel seront indiqués par poste de travail :

- horaires de travail, effectif, qualification du personnel, matériel sur le chantier, durée et cause des arrêts de chantier, évaluation des quantités de travaux effectués chaque jour,
- incidents de chantier susceptibles de conduire à une réclamation par l'entrepreneur.

Le journal de chantier sera signé chaque semaine par les représentants de l'Entreprise et du Maître d'œuvre. Le représentant de l'Entreprise pourra, à cette occasion, y ajouter toutes les observations qu'il juge utiles.

II.8 - DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur devra remettre après chaque bon de commande le programme d'exécution sommaire définissant le phasage des travaux.

Le programme devra s'adapter au mieux aux contraintes découlant des travaux simultanés dans le chantier, tels que déplacements éventuels des réseaux.

Le Maître d'œuvre retournera ce programme à l'Entrepreneur soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations.

Les éventuelles rectifications qui seraient demandées à l'Entrepreneur devront être faites dans le délai qui lui est imparti.

Le programme d'exécution doit définir avec précision les restrictions de circulation éventuelles résultant des dispositions qu'il contient.

L'entrepreneur doit proposer en temps utile les adjonctions qu'il y a lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux, il doit le mettre à jour tous les 15 jours.

II.9 – ZONES DE TRAVAIL ET CLÔTURES DE CHANTIER

II.9.1- PISTES DIVERSES – PLATE-FORME DE TRAVAIL

Pas de prescription particulière, l'ensemble des terrains supportant ces aménagements devront être remis en état avant la fin du chantier.

II.9.2-CLOTURES DE CHANTIER

Pendant toute la durée des travaux, les installations de chantier devront être closes.

Pour ce faire, l'entrepreneur devra poser, avant tout commencement des travaux des clôtures de chantier et rappeler l'interdiction d'accès au public.

II.10 – POSTES GÉNÉRAUX

Ils comprennent :

- les installations de chantier dont les modalités sont précisées dans le prix correspondant du Bordereau des Prix Unitaires et Forfaitaires tel qu'indiqué au II 4.2.
- les clôtures des installations de chantier telles que décrites au présent CCTP,
- la signalisation au droit des travaux telle que décrite au présent CCTP.

II.11 - TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Ces travaux portent sur :

- la reconnaissance des berges à protéger et renforcer (description, éventuels levés topographiques etc...)
- le repérage et calepinage des divers ouvrages enterrés (ouvrages hydrauliques et regards de réseaux divers), DICT. Toutes dégradations éventuelles sur les réseaux, engendrées par le chantier, seront à la charge de l'entrepreneur ;
- le dégagement des emprises consistant à débarrasser les emprises des broussailles éventuelles, etc, incluant l'évacuation de ces produits
- si nécessaire, la dépose avec soin de tous les panneaux de signalisation ou de police avec une mise en dépôt en un lieu désigné par le Maître d'œuvre.

II.12 - CONTRAINTES PARTICULIÈRES IMPOSÉES AU CHANTIER

II.12.1. - EMBLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRISE ET CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

Les emplacements mis à la disposition de l'entreprise pour la réalisation des travaux seront définis en temps utile par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur est tenu à l'obligation de remettre en l'état initial et à ses frais, les voiries et les zones ayant subi des dégâts occasionnés par la circulation des engins et par les installations de chantier.

II.12.2 - CONDITIONS D'ACCÈS AU SITE

Les accès aux chantiers doivent être aménagés et entretenus par l'Entrepreneur à qui incombera la mise en place des divers dispositifs de sécurité et de signalisation de ces accès notamment aux intersections avec les voies publiques.

Selon les sites, et les conditions climatiques pendant les périodes de chantier, l'amenée du matériel devra être réalisé par voie d'eau, pour ne pas déstabiliser les terrains existants.

Cette obligation sera alors exigée dans le bon de commande correspondant.

II.12.3 -LIMITATION DES NUISANCES

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter les nuisances engendrées par :

- les projections de matériaux de toute nature ainsi que les chutes d'objets divers sur les espaces maintenus à la circulation et notamment à la circulation fluviale,
- les opérations susceptibles de nuire à la stabilité, à la pérennité et à l'aspect esthétique des arbres d'alignement bordant la plate-forme,

- les opérations susceptibles de nuire à la stabilité, à la pérennité et à l'aspect esthétique des divers ouvrages hydrauliques existants.

L'Entrepreneur veillera à la propreté des voiries circulées au droit des accès de chantier et le long de ses emprises de travaux.

II.13 – EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur doit pouvoir affecter aux diverses tâches le matériel nécessaire au bon déroulement des travaux et au respect des délais d'exécution

L'entrepreneur tiendra à la disposition du maître d'œuvre les instruments nécessaires à la vérification des travaux si nécessaire.

II.13.1 - RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les soumissionnaires bénéficieront d'un délai de préparation des travaux objets du bon de commande pour se rendre compte de l'emplacement des travaux, de leur importance et des difficultés de toutes sortes qu'ils pourraient rencontrer, notamment de celles résultant des accès au chantier (intersections avec les voies publiques, limitations de tonnage, ...) et sur les caractéristiques géométriques de la plateforme.

L'entrepreneur est également informé de la présence souterraine possible des câbles EDF, de télécommunication (régionaux et lignes à grande distance), de canalisations de gaz, d'eau potable, d'assainissement, fibre optique qui pourront faire l'objet du piquetage spécial conformément à l'article 27.3 du C.C.A.G.

Il devra avant le commencement des travaux se mettre en rapport, notamment, avec les services publics suivants : SFR, ERDF, GRDF, TIGF, service des eaux... pour prendre, en accord avec eux et à ses frais, toutes les mesures nécessaires afin de sauvegarder les canalisations, ancrages ou installations de tous ordres qu'il pourrait rencontrer.

L'entrepreneur devra ensuite, en cours d'exécution, se conformer constamment aux indications qui lui seront données par les services publics ou concessionnaires intéressés.

Les avaries aux canalisations et leurs conséquences survenues dans les fouilles ou à leur proximité immédiate, seront réparées par les services publics ou le concessionnaire aux frais de l'entrepreneur.

II.13.2 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le projet d'installation de chantier doit préciser notamment les dispositions envisagées pour :

- le stockage et l'alimentation des matériaux nécessaires à la protection des berges,
- l'organisation des circulations sur l'aire du chantier,
- l'implantation et l'aménagement des bureaux du Maître d'œuvre et de l'entreprise.

II.13.3 - CALENDRIER D'EXECUTION

Pour l'établissement du calendrier d'exécution des travaux, et pour l'organisation du chantier, l'entreprise tiendra compte des indications de l'article II.12 du présent C.C.T.P. (contraintes particulières imposées au chantier).

Le calendrier d'exécution des travaux sera présenté de telle sorte qu'apparaissent les tâches critiques et leur enchaînement.

II.13 – TRAVAUX PREPARATOIRES

II.13.1 - ACCES

Les conditions d'accès au chantier sont récapitulées à l'article correspondant du présent C.C.T.P.

II.13.2 - SIGNALISATION ET PROTECTION DU CHANTIER

Les conditions de réalisation et de maintenance de la signalisation et de la protection du chantier sont récapitulées aux articles correspondants du présent C.C.T.P.

II.13.3 - RESEAUX

Se reporter à l'article correspondant du présent C.C.T.P.

CHAPITRE III : PROVENANCE, QUALITÉ ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX,

Les matériaux, matériels et outillages destinés à la prestation demandée seront conformes aux prescriptions des normes françaises et européennes homologuées.

III.1 – FOURNITURE ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages, à l'exception des palplanches, devront être fournis par l'entreprise et satisfaire aux conditions fixées par le CCTG et complétées par les dispositions du présent chapitre du CCTP.

La fourniture, la fabrication et le stockage des matériaux se feront selon les normes en vigueur.

Tous les matériaux fournis devront être soumis à l'agrément du représentant de la maîtrise d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de **15 jours** suivant l'acte qui emporte commencement d'exécution de la période de préparation. Cet agrément ne dégage en aucun cas la responsabilité de l'entrepreneur.

Les entreprises ne pourront arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport pour quelque cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux qui leur sont prescrits.

L'entreprise sera tenue de justifier la provenance des matériaux au moyen de lettres de voiture signées par le responsable de carrière ou à défaut par un certificat d'origine et d'autres preuves authentiques (procès-verbaux d'essais, résultats d'analyses, échantillons, références).

L'entrepreneur est le seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, il lui appartient donc de s'assurer auprès des fabricants qu'ils acceptent les prescriptions du présent CCTP.

Les approvisionnements sur le chantier ne pourront être effectués que dans la mesure où le représentant de la maîtrise d'œuvre aura donné l'accord sur la provenance et la nature des différents types de matériaux ou de matériels que l'entreprise se propose d'utiliser, au vu des justificatifs apportés par ce dernier.

L'ensemble des essais et contrôles à réaliser sur les matériaux pour la convenance et le suivi des matériaux et mise en œuvre est à la charge de l'entreprise.

Le représentant de la maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles extérieurs, lui-même ou sur intervention d'un organisme agréé, sur les matériaux, leur mise en œuvre, la compacité obtenue, etc...

Ces contrôles extérieurs ne dispensent pas l'entrepreneur de son contrôle interne.

Nature des matériaux et produits	Provenance	Observations
Grave tout venant 0/100	Carrière ou gravière agréée	Abaque granulométrique à soumettre au maître d'œuvre
Terre végétale	Fournisseurs divers	
IPN 100 - UPN 100	Usine agréée ou concessionnaire	Provenance de l'U.E.

III.2 – QUALITÉ DES FOURNITURES – ACIERS

Les aciers laminés sont de nuance S235JRC définie par la norme en vigueur. Ils doivent répondre aux prescriptions et spécifications du titre III du fascicule 4 du C.C.T.G.

L'Entrepreneur utilisera des aciers haute adhérence dont la limite d'élasticité sera égale à 500 MPa (Fe500).

Les raidisseurs, tirants, butons, liernes et boulons ainsi que les fers U seront de qualité des aciers marchands.

Les produits d'apport pour le soudage des éléments du raidisseur et des connecteurs satisferont aux prescriptions du fascicule 66 du CCTG ainsi qu'à l'EUROCODE 3.

Les armatures proviendront d'un seul fournisseur qui sera soumis à l'acceptation du Maître d'Oeuvre.

Les poutrelles IPN 100 répondront aux spécifications des normes NF A 45-209 pour leurs caractéristiques dimensionnelles et inertielles et à la norme NF A45-007 pour les tolérances dimensionnelles.

III.3 – QUALITÉ DES MATÉRIAUX – REMBLAIS

- Généralités

Les matériaux de remblais seront conformes à la norme NF P 11 300 (reprise par le GTR 92).

Ces matériaux de remblais devront respecter les exigences suivantes :

- Être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Sakhaline, balsamine géante, ailante, buddleja de David, Solidago, cultivar de peuplier, érable negundo ...
- Absence de débris végétaux et de produits de démolitions ;
- Absence de nocivité par rapport aux matériaux métalliques et à l'eau ;
- Facilité de mise en œuvre et de réglage fin.

Le choix du site d'extraction ainsi que la fiche produit des matériaux de remblais (avec analyses et essais justifiant la classification GTR du matériau), seront fournis par l'entreprise et soumis à l'agrément du représentant de la maîtrise d'œuvre.

Si, en cours de chantier, l'entrepreneur change de site d'extraction, celui-ci devra être soumis à l'agrément préalable du représentant de la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra fournir la fiche produit des matériaux de remblais issus de ce nouveau site.

- Graves tout-venants - Remblais inférieurs à l'arrière du rideau de palplanches (prix n°9).

Les matériaux de remblais à mettre en œuvre à l'arrière du rideau de palplanches seront, sauf indication du maître d'œuvre, de type : **graves concassées 0/60 mm** pour la partie inférieure, Les matériaux comporteront une fraction granulométrique limono-argileuse importante (part supérieure à 40%) afin d'assurer une étanchéité correcte des remblais, et soigneusement compactées par couche de 30 cm.

Les matériaux pour le remblai de la partie supérieure entreront dans les prix de la catégorie remblai d'apport.

Le maître d'ouvrage pourra mettre à disposition de l'entrepreneur pour la partie inférieure des matériaux issus de dragage ayant au préalable ressuyés ou tout autre matériau qu'il juge acceptable pour le remblaiement.

CHAPITRE IV : EXÉCUTION DES TRAVAUX – RIDEAU DE PALPLANCHES

IV.1 – TRAVAUX PRÉPARATOIRES ET ANNEXES

IV.1.1 – ENLÈVEMENT DE PROTECTIONS DE BERGES EXISTANTES (Série de prix n°4)

Certains secteurs à protéger sur le Canal Latéral sont actuellement devancés par d'anciennes protections de berges en béton armé.

Ces protections existantes sont constituées de poteaux en béton armé espacés de 2 m et de plaques béton armé entre les poteaux, le tout étant relié en partie supérieure par une poutre en béton armé.

Lorsque de telles protections existent, il incombera à la charge de l'entreprise les tâches suivantes :

- la poutre supérieure ainsi que les 2 premières plaques en partie supérieure de la protection en béton existant seront enlevées et évacuées de même que les tirants d'ancrage qui subsistent seront sectionnés et enlevés.

Cette opération peut nécessiter le sciage de certains éléments en béton.

La poutre supérieure est constituée d'éléments en béton armé de 2,00 m de long raccordés entre eux par des armatures liaisonnées et du béton coulé en place.

Les poteaux béton seront recépés proprement à la cote indiquée par le maître d'œuvre (prix n° 7.2)

Caractéristiques des éléments :

ELEMENT	LONGUEUR (mm)	SECTION (mm)	FERRAILLAGE
poutre	1850	250 × 150	4 filants f 10 avec étriers f 6
plaques	1850	350 × 80	4 filants f 10 avec étriers f 6
poteaux	3500	250 × 250	4 filants f 16 avec étriers f 6

Sur d'autres zones, l'arrachage, l'enlèvement et l'évacuation d'anciens rideaux de palplanches de tunage bois ou d'enrochements seront nécessaires (prix n°4.2, 4.3 et n° 4.4)

IV.1.2 – DÉBROUSSAILLAGE ET ÉLAGAGE

Certains secteurs seront également à débroussailler.

Dans ce cas il incombera à l'entreprise le :

- Débroussaillage mécanique (épaveuse) de la berge entre la future protection et la digue (largeur approximative = 2,00 ml) : prix n° 2.2

La végétation existante est généralement composée d'herbes terrestres et aquatiques et d'arbustes de diamètre maximal égal à 10 cm.

Enfin, il sera parfois nécessaire d'intervenir sur les arbres d'alignements (platanes essentiellement) de manière à ce que les engins puissent évoluer sans gêne.

Prix n° 2.3 : Il s'agira de dégager un gabarit de 6 m de hauteur au-dessus de la zone d'évolution des engins terrestres ou fluviaux :

- par dégagement complet du tronc : suppression de toutes les branches insérées entre le collet et la première fourche maîtresse dites branches basses, prestation aussi appelée « remontée de couronne ».
- par la taille de branches charpentières ou non retombant au-dessus du canal et des chemins de service

IV.2 – RIDEAUX DE PALPLANCHES

IV.2.1 – DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les chantiers seront signalés par un panneau d'information conforme au modèle joint au présent dossier.

Les rideaux de palplanches à mettre en œuvre seront définis dans chaque bon de commande.

Pour tous les chantiers, l'ensemble sera rigidifié par une lierne en IPN 100 ou UPN 100.

Le maître de l'ouvrage met à disposition de l'entrepreneur les palplanches qui sont à retirer sur leur lieu de dépôt et à transporter sur les sites des travaux (*Série 3 du BPU*).

Les travaux comprennent si besoin les terrassements nécessaires à la préparation des terrains en début de chantier ainsi que le régalaage du remblai derrière le rideau à la fin du chantier avec des matériaux pris sur place (*prix n° 2.1*).

La mise en œuvre des palplanches sera faite par voie terrestre ou par voie fluviale selon les possibilités d'accès (*Série 5 du BPU*).

Il est rappelé que la voie terrestre est soumise à des contraintes de circulation sur les dépendances du Domaine Public Fluvial pour ce qui est de l'encombrement et du poids des engins.

Le mode d'intervention exigé sera précisé dans chaque bon de commande.

La cote finie du rideau est généralement fixée à 10 à 20 cm au-dessus du niveau habituel du plan d'eau.

Les palplanches seront foncées par vibrofonçage ou battage.

Le fonçage par lançage est interdit.

Les palplanches seront guidées durant leur fonçage par un système de guidage adéquat.

Dans la mesure du possible, des essais de reconnaissance ou des sondages géotechniques seront réalisés au préalable par VNF.

Cependant, certains sites d'intervention situés à proximité immédiate de travaux déjà réalisés pourront prendre en compte directement les caractéristiques prévisibles déjà rencontrées, compte-tenu de l'expérience acquise sur ce site voisin présentant les mêmes caractéristiques géotechniques.

Toute palplanche qui, en cours de fonçage, présentera une déformation excessive, une déchirure ou un dégrafage sera immédiatement arrachée et remplacée ou réparée selon les instructions données par le maître d'œuvre.

Si seule la tête de certaines palplanches est déformée au cours du fonçage, le maître d'œuvre pourra décider de leur arrachage et de son remplacement, ou autoriser son recépage à la cote d'arase.

Si les palplanches prennent progressivement une inclinaison (dans le plan perpendiculaire à celui du rideau) ou un déversement (dans le plan du rideau), l'entrepreneur devra prendre avec l'accord du maître d'œuvre, les dispositions nécessaires pour arrêter le phénomène avant que les tolérances imposées à l'article IV-2-4 ci-après ne soient dépassées.

Toute palplanche qui, en cours de fonçage, ou une fois celui-ci terminé, présentera une inclinaison ou un déversement hors des limites des tolérances fixées à l'article IV-2-4 ci-après sera immédiatement arrachée.

Elle pourra être réutilisée ou remplacée selon les instructions données par le maître d'œuvre après contrôle de ladite palplanche.

Les dispositions nécessaires que prendra l'entrepreneur pour éviter que l'incident ne se reproduise devront être soumises au maître d'œuvre.

Concernant le raccordement des nouvelles palplanches sur les ouvrages existants, il devra permettre d'assurer la continuité mécanique de l'ouvrage et ne pas constituer un point faible. Le mode opératoire du titulaire pour traiter ces points singuliers sera soumis à l'accord du représentant du maître d'œuvre.

IV.2.2 – RIDEAU D'ANCRAGE

Dans certains cas, le rideau principal seul n'est pas suffisamment stable et il faut l'ancrer à un deuxième rideau situé parallèlement à l'arrière du rideau principal et constitué de palplanches de 1,50 m de hauteur (valeur indicative).

Les travaux faisant l'objet du présent dossier comprennent :

- Le creusement d'une fouille dans la berge dans laquelle seront mises en place les palplanches (*prix n° 6.1*)
- L'amenée des palplanches depuis la zone de dépôt sur le chantier
- La mise en place du rideau de palplanches
- La mise en place et la fixation des tirants filetés aux extrémités de type GEWI ou équivalent de diamètre 20 mm et de longueur de 5,00 à 7,00 mètres entre le rideau principal et le rideau d'ancrage y compris les terrassements (*prix n° 6.2*)

L'entreprise fournira les liernes, les pièces d'assemblage (tirants, platines de fixation, écrous, boulons, ...), ainsi que les remblais nécessaires.

IV.2.3 – CONTRÔLE DE LA PÉNÉTRATION DES PALPLANCHES

Durant l'exécution des travaux, l'entrepreneur tiendra un carnet de fonçage dans lequel il portera :

- la cote atteinte par le pied de chaque palplanche,
- les éléments caractérisant les conditions dans lesquelles s'effectue le fonçage de chaque palplanche (côte atteinte à la mise en fiche, heures de début / fin de fonçage, engin utilisé)
- les adaptations ou incidents en cours d'exécution (par exemple les changements d'engins de fonçage, les arrêts de fonçage et leurs raisons, etc...).

Un relevé des fonçages de chaque journée sera établi et communiqué au maître d'œuvre (cahier de chantier).

En cas de difficulté de battage et notamment d'impossibilité d'atteinte de la cote prévue au projet pour le pied des palplanches, localement ou sur une grande partie des rideaux, l'emploi de moyens de mise en œuvre spéciaux sera préalablement soumis à l'autorisation du maître d'œuvre (*prix n° 5.1.3 et 5.2.3*)

IV.2.4 – IMPLANTATION - TOLÉRANCES

- Déviation de la tête de la palplanche perpendiculairement à l'axe du rideau ± 50 mm
- Variation admissible de la cote réelle par rapport à la cote théorique de la tête de palplanche ± 20 mm
- Tolérance de verticalité perpendiculairement à l'axe du rideau ± 20 mm
- Tolérance de verticalité le long de l'axe du rideau ± 20 mm

IV.2.5 – RECEPAGE (prix n° 7.1)

Lorsque le refus est atteint avant que la cote atteinte par le pied des palplanches ne soit celle prévue, le recépage ne pourra être entrepris qu'après accord du maître d'œuvre ou de son représentant. Les palplanches seront alors recépées à la cote définie au projet, sauf instruction contraire du maître d'œuvre.

IV.2.6 – CONTRÔLE DES RIDEAUX

L'entrepreneur mettra à la disposition du maître d'œuvre le matériel nécessaire à l'accès et à l'examen de près des surfaces vues des rideaux (parties non enterrées et non immergées) pour lui permettre de procéder à la vérification du respect des tolérances fixées à l'article IV-2-4 du présent CCTP.

IV.2.7 – PIECES JUSTIFICATIVES A FOURNIR A L'APPUI DES PROPOSITIONS

- Description du mode de fonçage envisagé pour un chantier type
- Description des engins et du matériel que l'entrepreneur envisage de mettre en œuvre pour un chantier type.
- Description des dispositions de principe concernant les guides de fonçages.

IV.3 – LIERNE DE RAIDISSEMENT (*Série de prix n°8*)

La lierne ou raidisseur, sera constituée par des IPN 100 ou UPN 100 fixés au rideau, sur sa partie arrière (côté remblai) soit par des boulons et écrous en acier inoxydable de ϕ dix (10) millimètres avec trois points de fixation par élément, soit par soudage, le cordon de soudure étant réalisé tout le long de la partie de poutrelle qui est en contact avec le rideau de palplanches.

La position de la lierne est fixée à 10 cm en dessous du niveau habituel du plan d'eau

IV.4 – REMBLAIS (*Série de prix n°9*)

Sur chaque site, après mise en place des éléments métalliques, la dernière phase du chantier consistera à mettre en œuvre du remblai en grave tout-venant (0/100) apporté derrière les rideaux de palplanches de manière à reconstituer la berge et un chemin de roulement, avec compactage, nivellement et profilage soignés des berges conformément aux profils théoriques des berges.

Le rideau de palplanches a été dimensionné pour supporter des contraintes d'exploitation normales. Les travaux seront donc réalisés en prenant soin de ne pas créer d'efforts importants sur le rideau lors du déchargement ou de la mise en œuvre des matériaux, qui pourraient l'endommager.

En cas de déversement ou de défaut d'alignement dû aux travaux, l'Entrepreneur sera tenu de réparer et de remettre en état le rideau.

Le compactage se fera autant que possible compte tenu du fait que la zone à remblayer est immergée, en évitant les efforts sur le rideau de palplanches (précautions à prendre à proximité immédiate du rideau). Ce compactage pourra être réalisé par couche de 30cm.

IV.5 – TERRE VEGETALE (*Série de prix n°9*)

La terre végétale sera mise en place sur une épaisseur de 20 cm minimum, et 50 cm maximum en largeur depuis la tête du rideau de palplanche. Son nivellement soigné sera effectué par engin mécanique ou mise en forme manuelle.

IV.7 – INSTALLATIONS DE POMPAGE (*Prix n°10.1*)

Les zones à traiter peuvent comporter des installations de pompage dans le canal mises en place par les riverains, qui vont faire obstacle au bon déroulement des travaux.

L'entrepreneur devra les déposer avant le chantier et les remettre en place en fin de chantier.

Tout dégât occasionné sur les installations lors de ces opérations devra être réparé par l'entrepreneur.

IV.8 – PANNEAUX D'INFORMATION (*Prix n°1.3*)

L'Entrepreneur fournira et mettra en place sur chaque chantier 1 panneau d'information pendant la totalité de la durée du chantier

Le panneau sera conforme au modèle fourni par le maître d'œuvre. Il aura les dimensions minimales suivantes : 120 cm X 80 cm ; épaisseur minimale 1,5 cm.

La conception du panneau (matériau en contre-plaqué extérieur type CTBX ou en matériau au moins aussi résistant aux intempéries, impressions ...) devra permettre une bonne tenue dans le temps durant l'ensemble du chantier.

Le gabarit précis du panneau et les informations à y prévoir seront donnés par le maître d'ouvrage lors de la commande du chantier

Les supports seront en acier galvanisé ou en bois brut.

IV.9 – CONTRÔLE DE L'EXECUTION

L'entrepreneur devra exercer un contrôle interne sur les matériaux proposés et sur ses travaux afin de s'assurer de la conformité aux stipulations du marché et aux normes en vigueur. Les résultats des contrôles internes devront être fournis au Maître d'œuvre sur simple demande.

Le Maître d'œuvre pourra exercer un contrôle externe afin de vérifier la conformité des fournitures.

