



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE DE TRAVAUX

**Travaux de battage de palplanches
sur le Canal de la Marne au Rhin Ouest**

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction Territoriale Nord Est
Bâtiment Skyline
169 rue Charles III
CS 80062
54036 NANCY CEDEX

Sommaire

1	OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES	3
1.1	Objet du marché	3
1.1.1	Périmètre des travaux	3
1.1.2	Consistance des prestations	3
1.2	Dispositions générales	6
1.2.1	Conditions et modalités d'exécution des travaux et accès aux zones de travaux	6
	Repères de référence	6
1.2.2	Conditions d'exécution des travaux à proximités des réseaux	7
1.2.2.1	Autorisations administratives (DICT)	7
1.2.2.2	Marquage piquetage	7
1.2.2.3	AIPR	8
1.3	Prescriptions particulières liées aux travaux	8
1.3.1	Sécurité de la navigation	8
1.3.1.1	Signalisation et balisage pendant travaux	8
1.3.1.2	Obstacle dans le chenal navigable	9
1.3.1.3	Prescriptions particulières à la sécurité des riverains	9
1.4	Sécurisation des chantiers	9
1.4.1	Prévention des risques d'accident	9
1.4.2	Sécurisation et signalisation de chantier	10
1.5	Contraintes d'exécution des travaux	11
1.5.1	Contraintes liées aux travaux simultanés	11
1.5.2	Contraintes liées aux accès de chantiers par les chemins de service	11
1.5.3	Occupation ou utilisation du domaine privé ou public	11
1.5.4	Autres contraintes.	11
1.6	Clauses environnementales	12
1.6.1	Pollutions	12
1.6.2	Lubrifiants : fluides hydrauliques, huiles et graisse	13
1.6.3	Faune et flore	13
1.6.4	Déchets de chantier	13
1.6.5	Autres aspects	13
2	NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ DES MATÉRIAUX	13
2.1	Principes généraux	13
2.2	Choix des équipements, matériaux et fournitures	14
2.2.1	Généralités	14
2.2.2	Conservation des matériaux sur le chantier	14
2.3	Spécification des matériaux	14
2.3.1	Palplanches	14
2.3.2	Matériaux de remblai	14
3	MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	15
3.1	Prescriptions générales	15
3.2	Installation et repli de chantier	15
3.3	Mise en œuvre des palplanches	16
3.4	Battage des palplanches	16
3.5	Recépage des palplanches	17
3.6	Mise en œuvre des remblais	17
4	Réception des travaux	17

1 OBJET DU MARCHE - DISPOSITIONS GENERALES

Dans le présent CCTP le titulaire du présent marché est désigné par le terme « titulaire ».

1.1 Objet du marché

1.1.1 Périmètre des travaux

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) fixe les modalités techniques à respecter pour réaliser les travaux nécessaires au confortement en palplanches métalliques des berges, afin d'assurer la stabilité et l'étanchéité des digues du canal de la Marne au Rhin Ouest.

Les travaux pourront être exécutés sur l'ensemble du linéaire de notre voie d'eau. L'implantation précise des rideaux de palplanches sera établie conformément aux prescriptions du maître d'œuvre.

Les secteurs concernés par ces travaux se situeront sur l'ensemble du canal de la Marne au Rhin Ouest, qui relie la Marne depuis Vitry-le-François (51) au Rhin à Strasbourg avec un linéaire total de 312 km :

- Sur le bassin versant de la Saulx et de l'Ornain, le canal de la Marne au Rhin a un parcours d'une longueur totale d'environ 95 km, de Mauvages (55) à Vitry-le-François (51).
- En aval du bief de partage à Demanges aux Eaux, versant Marne, le canal longe tout d'abord l'Ornain sur environ 50 km de Demange-aux-Eaux à Neuville-sur-Ornain. Ensuite, le canal rejoint la vallée de la Saulx à Contrisson, qu'il longe sur 25 km avant de confluer avec le canal latéral à la Marne.
- En aval du bief de partage à Mauvages, versant Moselle, le canal parcourt 42 km avant de rejoindre l'écluse n° 27 bis de Toul et assure la jonction avec la Moselle.

Le niveau d'eau des biefs sont tenus par les portes amont des écluses portant le même numéro que le bief. Conformément au règlement de police de la navigation (art.2 – 2° du tableau), les caractéristiques minimales de la voie navigable sont les suivantes:

- Longueur utile des écluses: 38,50 m
- Largeur utile des écluses: 5,10 m
- Mouillage théorique des ouvrages ou du chenal: 2,20 m (enfouissement de 1,80 m)
- Tirant d'air sur retenue normale: 3,60 m

1.1.2 Consistance des prestations

Les travaux consistent à battre un rideau de palplanches, fourni par VNF à l'entreprise.

L'Entrepreneur devra réaliser tous les travaux indispensables au parfait achèvement des ouvrages dès lors qu'ils sont nécessaires au travail requis dans les règles de l'art.

Sur l'existant, il n'est pas présent de palplanches en protection de berges ; actuellement, le bord de la berge est en terre ou présente une protection en béton ou en techniques piquets-planches en bois.

Les travaux à réaliser par l'Entreprise comprendront :

- Les installations générales de chantier et leur fonctionnement durant toute la durée des travaux ;
- L'amenée et le repli de tous les matériels terrestres nécessaires (pelle à pneus pour ne pas dégrader le chemin de halage) pour la réalisation des travaux quels que soient le nombre de phases et

- d'interventions ;
- La coordination entre le titulaire des travaux et ses sous-traitants éventuels
- La coordination avec les intervenants extérieurs (concessionnaires des réseaux, propriétaires riverains, ...) pour la reconnaissance des réseaux existants
- Les sujétions liées au respect au plan de prévention établi avec le Maître d'œuvre
- L'aménagement des aires de stockage des matériaux
- Les protections, accès, gardiennage et clôtures le long des chantiers pour la réalisation des travaux ;
- La fourniture, la mise en place, l'entretien et la dépose de la signalisation nécessaire pendant toute la durée des chantiers ;
- La maintenance de la viabilité des voies d'accès y compris le nettoyage des voies publiques empruntées pendant la durée des travaux ;
- Les accès aux travaux, les plates formes de travail et leur entretien quel que soit le nombre de phases et le nombre d'interventions en fonction des contraintes liées au site ;
- L'exploitation en sécurité des accès du chantier, les dispositifs de protection de l'ouvrage, de la voie et des tiers ;
- Les ouvrages provisoires (accès...) ;
- La reprise des palplanches stockées ;
- Le chargement des palplanches sur un véhicule adapté, le déchargement ;
- La mise en œuvre des palplanches ;
- Le battage des palplanches depuis la berge jusqu'au refus au moyen d'une pelle à pneus sur les sites désignés par le Maître d'œuvre avec recépage des têtes de palplanches n'ayant pas pu être battues à la côte projet ;
- Le surbattage de palplanches jusqu'au refus ; (surbattage sur des palfeuilles d'épaisseur 4 mm ?- risque de déformation de la tête ou du pied de la palplanche)
- L'évacuation des matériaux ou déchets de toutes sortes en décharge agréée par le Maître d'œuvre ;
- Le profilage de berge en remblai stocké lors de la création de l'excavation jusqu'au niveau du chemin de halage ;
- La réfection du chemin de service en cas de dégradations;
- La fourniture des plans de récolement des travaux

Une réunion de chantier hebdomadaire sera organisée par le maître d'œuvre en présence, du ou des entrepreneurs et sous-traitants, du ou des représentants de la maîtrise d'ouvrage. La présence de l'entreprise y est obligatoire.

1.1.2.1 Phasage

Le phasage de travaux sera proposé par l'Entreprise selon les méthodes de réalisation et les moyens matériels qu'elle envisage.

Phase 1 : Installations de chantier

- Préparation des accès
- Mise en place de la signalisation temporaire de chantier
- Délimitation du parc à matériaux et base vie
- Reprise des palplanches stockées sur le site de VNF.
- Levés topographiques avant les travaux de battage

Phase 2 : Mise en œuvre du rideau de palplanches

- Création d'une excavation de 0,40m X 0,40m sur toute la longueur du rideau à battre
- Mise en fiche et battage des palplanches en partant du rideau existant pour le bief n°5
- Surbattage si nécessaire

- Recépage éventuel des palplanches

Phase 3 : Travaux de finition

- le profilage de berge en remblai stocké lors de la création de l'excavation jusqu'au niveau du chemin de halage
- Évacuation des matériaux ou déchets vers la décharge désignée par le Maître d'œuvre
- Levé topographique après les travaux, repliement des installations de chantier et remise en état des lieux

Phase 4 : Constat d'achèvement des travaux et réception

- Remise des plans de récolement

En préalable à la réalisation des travaux objets du présent marché, VNF met à disposition de l'entreprise :

- *des emprises de travaux*
- *des zones d'installation de chantier*

Pour l'installation de son chantier, le stockage des matériels et matériaux, l'Entrepreneur disposera d'emplacements potentiels indiqués par le Maître d'ouvrage.

Ces terrains sont situés sur les terre-pleins des écluses n° 61, 53, 59, 5. Cet emplacement permettra à l'entreprise d'y installer la base vie, le stock de matériaux et une zone provisoire de dépôt de matériaux.

Les travaux seront effectués conformément aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales – fascicule n° 68 – Chapitre VI – Palplanches et rideaux de palplanches (Arrêté du 30 mai 2012).

Outre les prescriptions complémentaires pouvant figurer dans le fascicule 68 du CCTG, l'Entrepreneur fournira les documents explicités ci-après :

- Le Plan d'Assurance Environnement ;
- Le Schéma Organisationnel pour le Suivi de l'élimination des Déchets ;
- Les méthodologies de battage des palplanches ;
- Les procédures d'exécution ;
- Le projet des installations de chantier (implantation, nature, ...) ;
- Le programme d'exécution des travaux ;
- Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) correspondant à l'exécution (récolement) : conformément à l'Article 40 du CCAG, tous les travaux et ouvrages définitifs devront faire l'objet en fin de travaux d'une remise de documents et plans conformes aux ouvrages exécutés. Ces documents devront être présentés et remis en fin de chantier sous la forme d'un original reproductible et de deux tirages.

Le dossier d'ouvrage répondant aux prescriptions de l'article 40 du CCAG comprend :

- Les plans de récolement ;
- Tous les documents nécessaires à la réalisation de l'ouvrage ;
- Le journal de chantier ;

- Le carnet de battage (avec les longueurs réelles des palplanches – recépage);
- Les comptes rendus d'incidents ;
- Les constatations utiles en vue de la réception, puis de la gestion de l'ouvrage en service.
- L'absence de remise de ces documents entraîne l'application des pénalités prévues au contrat.

1.2 Dispositions générales

1.2.1 Conditions et modalités d'exécution des travaux et accès aux zones de travaux

La visite du site, sur rendez-vous pris auprès du Contrôleur des travaux de l'UTI CMRO (secteur Bar-le-Duc), est fortement conseillée pour remettre une offre. L'attestation de visite du site est jointe et est à faire signer par le représentant de Voies navigables de France de l'UTI CMRO.

De ce fait, le titulaire est réputé avoir, dès le début des travaux, une parfaite connaissance des lieux, des conditions d'intervention et des travaux à réaliser.

Les travaux relevant du titulaire ne devront générer aucune gêne à la navigation.

Toute détérioration causée par le titulaire sur le domaine public fluvial devra être réparée par ses soins et à sa charge.

Le libre passage des agents VNF devra être respecté ainsi que l'exploitation de la voie d'eau pour les usagers du canal.

Le titulaire a à sa charge la fourniture d'électricité, d'air comprimé, d'eau sous pression, etc. Le maître d'ouvrage n'assure aucune fourniture.

Le titulaire doit prendre notamment toutes les dispositions nécessaires de protection contre les risques de chute et de noyade (garde-corps, gilets, bouées, casques, ...), mais aussi contre le bruit et les poussières ou fumées.

Enfin, le titulaire devra prendre toutes dispositions utiles pour éviter les sources de pollution suivantes :

- ✓ pollution de l'eau : lors des opérations de sciage,
- ✓ pollution de l'air : fumées, poussières : réglage correct des moteurs thermiques,
- ✓ protection contre le bruit : respect des horaires légaux de travail, conformité des matériels vis-à-vis des normes de bruit, seuil à respecter au voisinage d'habitations

L'entrepreneur tiendra à jour un carnet de chantier sur lequel seront notés tous les renseignements concernant le chantier :

- plan des installations du chantier et mesures de sécurité
- durées des postes et avancements réalisés
- les incidents de chantier
- conditions de stockage des matériaux
- observations particulières
- composition des matériaux.

Repères de référence

Tous les points sont repérés en coordonnées planes NGF Lambert zone II.

Tous les plans sont rapportés au zéro du nivellement du réseau IGN 1969 (nouveau système des altitudes françaises) et toutes les altitudes sont exprimées en mètres.

Données météorologiques

Les données qui suivent sont fournies à titre indicatif. L'Entrepreneur pourra utilement compléter ces informations auprès de Météo France ou tout autre organisme compétent.

Le climat du département du bassin versant est à la transition entre les climats océanique et continental.

Les principaux paramètres climatiques généraux du périmètre d'étude peuvent être estimés à partir des données recueillies à la station météorologique de Saint-Dizier, poste climatique le plus proche (en bordure de bassin versant).

La pluviométrie annuelle à Saint-Dizier est de 826,4 mm. Les précipitations sont peu intenses et assez bien réparties tout au long de l'année.

S'il ne se dégage pas vraiment de distribution saisonnière des pluies, d'autres phénomènes climatiques ont une répartition saisonnière plus marquée comme les orages assez concentrés sur les mois de mai à août et la neige sur les mois de novembre à avril. Le brouillard, phénomène fréquent, est plus concentré sur les mois de septembre à février.

Toutefois, en aucun cas (cas prévisible ou non prévisible) les dégâts constatés sur :

- Les engins et les matériels de l'Entrepreneur,
- Les stocks de matériels et matériaux qui auraient pu être conservés dans l'emprise d'une zone inadéquate ne seront pris en compte, l'Entrepreneur ayant pour obligation de les mettre en sécurité chaque soir et les week-ends.

L'Entrepreneur devra se tenir informé des conditions météorologiques et hydrologiques du jour et des jours à venir de manière à anticiper tout phénomène météorologique prévisible.

1.2.2 Conditions d'exécution des travaux à proximités des réseaux

1.2.2.1 Autorisations administratives (DICT)

Le titulaire est tenu de se conformer strictement aux dispositions contenues dans le code de l'environnement, articles R.554-19 à 554-38 et dans l'arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatifs à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution.

Avant l'émission de chaque bon de commande et si cela est justifié au regard de la nature des prestations à réaliser, le pouvoir adjudicateur effectuera les Déclarations de Travaux (DT) sur le site <https://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr>.

Sur la base des DT, le titulaire saisira les formulaires de Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) et les adressera aux exploitants de réseaux concernés.

Ces DICT ont pour objet de demander aux exploitants d'ouvrages leurs recommandations ou prescriptions techniques avant d'entreprendre des travaux à proximité de leurs ouvrages ou réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques situés sur le domaine public ou privé.

Le titulaire devra prendre en compte à ses frais toutes les recommandations et/ou prescriptions techniques des exploitants d'ouvrages avant d'entreprendre les travaux à proximité de leurs ouvrages ou réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques situés sur le domaine public ou privé.

A noter : Il est présent dans les berges concernées par ces travaux un câble fibre optique appartenant à VNF.

1.2.2.2 Marquage piquetage

Pour chacun des ouvrages souterrains en service identifiés, le titulaire du marché procède ou fait procéder, sous sa responsabilité et à ses frais, à un marquage ou un piquetage au sol permettant, pendant toute la durée du chantier, de signaler le tracé de l'ouvrage et, le cas échéant, la localisation des points singuliers, tels que les affleurants, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.

Le marquage-piquetage sera réalisé à partir de l'ensemble des données disponibles (récépissés des DT et des DICT, résultats des investigations complémentaires). Il sera conforme aux préconisations des normes NF S70-003-1 (article 7.8 et annexe G) et NF S70-003-2 (article 6.10 et ses Annexes), notamment en matière de codes couleurs et de dispositifs de marquage.

Le marquage ou piquetage est maintenu en bon état tout au long du chantier par chacun des exécutants des travaux au fur et à mesure de leurs interventions respectives.

L'entreprise devra être vigilante dans ses manœuvres avec les engins de chantier dans le cadre du battage des palplanches.

1.2.2.3 AIPR

L'AIPR ou autorisation d'intervention à proximité des réseaux est applicable depuis le 1^{er} janvier 2018. Dans le cadre de la réforme « anti-endommagement », cette mesure vise à réduire les risques ainsi que les dommages aux réseaux aériens ou enterrés qui peuvent survenir lors de travaux à proximité.

Le titulaire respectera les dispositions de l'article R. 554-31 du code de l'environnement et des articles 21 et 22 de son arrêté d'application du 15 février 2012 modifié).

Ainsi, il devra justifier la délivrance de l'AIPR :

- à chaque personnel encadrant intervenant sur le chantier ;
- à chaque conducteur d'engin appartenant à la liste fixée en annexe 4 de l'arrêté d'application précité, ou comme suiveur de conduite d'engin.

1.3 Prescriptions particulières liées aux travaux

1.3.1 Sécurité de la navigation

1.3.1.1 Signalisation et balisage pendant travaux

Le titulaire prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation.

Il devra laisser en permanence la moitié du chenal libre pour la circulation des bateaux pendant les travaux. Le passage des bateaux se fera sous forme d'alternat si nécessaire.

Les modèles de panneaux à mettre en place le long du canal devront être fournies au Maître d'œuvre pour validation avant leur mise en place.

Pendant toute la durée des travaux, 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 :

- À 300 m, le panneau B 8 sous lequel est placé un cartouche fond blanc portant l'inscription en noir "CHANTIER" sur une hauteur de 0,20 m;
- À 200 m, le panneau de type A 4 interdisant de croiser et de dépasser, sous lequel est placé un cartouche de 0,20 m de haut et en noir portant la mention " SUR 500 m";
- À 100 m du chantier, le panneau de type "B 6" portant un chiffre donnant l'obligation au marinier de ne pas dépasser la vitesse indiquée en Km/h.
- Sur l'atelier de battage flottant:
- Du côté où le passage est libre, un pavillon dont la moitié supérieure est rouge et la moitié inférieure

- est blanche,
- Du côté où le passage est interdit, un pavillon rouge placé à la même hauteur que le pavillon porté de l'autre côté.

Toute la signalisation et le balisage fluviaux à mettre en place en conformité avec le présent article sont à la charge du titulaire. Les frais occasionnés sont réputés inclus dans le prix "installations de chantier".

La diffusion d'un avis à la batellerie, concernant un appel à la vigilance pour travaux, sera pris pour informer les usagers de la voie d'eau.

De même, un moyen de communication entre l'entrepreneur et le PCI de Bar-le-Duc sera mis en œuvre en cas de problème lié au passage des usagers. Le PCI pourra alerter l'itinérant qui avertira les usagers.

1.3.1.2 Obstacle dans le chenal navigable

Le titulaire sera tenu de prendre à ses frais toutes dispositions nécessaires pour n'apporter aucune gêne à la navigation.

Si son atelier de battage 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'avéreraient insuffisantes, le titulaire devra se soumettre à toute décision du représentant du Maître d'œuvre et en supporter les conséquences financières.

L'Entrepreneur 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 ou matériau qui viendrait à tomber dans le chenal.

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

Dans les zones balisées où l'intervention du titulaire nécessiterait l'enlèvement momentané d'une bouée ou d'une balise, il devra procéder à la remise du signal de balisage dès la libération de l'emplacement de ce signal.

A défaut du respect de ces prescriptions, il sera prévu, au frais du titulaire et après simple constatation de fait, un procès-verbal sans préjudice des sanctions que celui-ci pourrait encourir au titre de la contravention de grande voirie.

1.3.1.3 Prescriptions particulières à la sécurité des riverains

Il est rappelé à l'Entrepreneur que ses engins et personnel évolueront en périphérie d'un milieu urbain, à proximité de propriétés et d'espaces publics. Dans ce contexte, il conviendra de déterminer avec précision et en concertation avec le Maître d'œuvre les moyens d'accès au canal ainsi que les zones d'évolution des engins et les lieux de stockage des matériaux. En outre, l'entrepreneur recherchera à limiter au maximum les déplacements des engins, à ne pas circuler en dehors des zones strictement nécessaires aux travaux puis, à assurer, si nécessaire, la limitation de l'accès du site au public (mise en place de clôtures temporaires, etc.), ces prestations étant comprises dans ses prix unitaires.

Les éventuelles mesures de réparation à entreprendre à la suite d'atteinte au milieu, à des personnes ou à des biens particuliers, durant les travaux et la période de garantie, seront à la charge de l'entrepreneur en tort.

1.4 Sécurisation des chantiers

1.4.1 Prévention des risques d'accident

Chaque chantier (ou chaque bon de commande) doit faire l'objet d'une **analyse de risques** permettant de **déterminer les mesures de prévention** à mettre en place dans un **Plan de Prévention de la Sécurité et de la Protection de la Santé**.

Une **inspection commune préalable** et un **plan de prévention** doivent être réalisés conformément au code du travail (articles L.4511-1, R.4511-1, R.4511-10 et R.4511-11) avant tout commencement de l'intervention sur une écluse.

Le titulaire, ses co-traitant(s) et/ou sous-traitant(s) sont tenus d'assister à l'inspection commune préalable réalisée sur le site avant le démarrage des travaux en présence du représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux.

Suite à cette inspection commune préalable, le plan de prévention sera rédigé par le représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux avec les entreprises extérieures, et signé par toutes les parties avant le début de l'intervention.

Avant le début des travaux, chaque responsable d'entreprise extérieure devra informer ses travailleurs du contenu du plan de prévention et notamment des dangers auxquels ils seront exposés et des mesures de prévention associées.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'il s'agit de travaux au bord de la voie d'eau, le personnel de l'entreprise et autre intervenant doivent être informés et se prémunir contre le risque de chute à l'eau.

A cet effet, l'Entrepreneur doit disposer du matériel de sauvetage adapté au chantier (gilets, bouées, barques, etc.). Ce matériel sera décrit dans le plan de prévention pour la sécurité et la protection de la santé.

Pendant l'exécution des travaux, chaque entreprise devra mettre en œuvre les mesures de prévention prévues par le plan de prévention. Ce dernier devra être affiché sur le site des travaux pendant toute la période d'exécution des travaux. Il sera accessible à l'ensemble des intervenants concerné par le chantier.

Le représentant du maître d'œuvre chargé du suivi des travaux doit s'assurer que les mesures de prévention seront exécutées et devront coordonner, si nécessaire, les nouvelles mesures à prendre.

Le titulaire est également informé que le maître d'ouvrage VNF a obligation, conformément à l'article R 4512 – 12 du code du travail de prévenir par écrit l'inspection du travail du début des travaux.

En cas de non-respect des mesures de prévention de sécurité, le représentant du maître d'œuvre, le maître d'œuvre ou l'exploitant des installations, se réserve la possibilité d'appliquer sans mise en demeure préalable et sur simple constat de l'infraction, les pénalités prévues à cet effet à l'article 12 du CCAP.

1.4.2 Sécurisation et signalisation de chantier

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant l'exécution des travaux. Il devra respecter entre autres les prescriptions de l'article 4 du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

Le titulaire tiendra compte des circulations fluviales, piétonnes, cyclistes et automobiles (véhicules VNF ou autorisés) sur les chemins de services en itinéraire partagé à superposition de gestions.

En conséquence, préalablement à l'exécution des travaux, le titulaire devra prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour mettre en place et maintenir pendant toute la durée des travaux une signalisation de chantier conforme d'une part à l'article 10.5.2 du CCAP et d'autre part à la réglementation en vigueur et plus particulièrement au règlement général de police de la navigation.

La zone concernée par les travaux sera interdite à toutes circulations piétonnes, cyclistes ou automobiles. Pour cela le titulaire devra dès le commencement des travaux poser des barrières.

Des panneaux d'information, d'interdiction d'accès aux publics et d'obligation du port des EPI devront être fixés sur les clôtures, à l'amont et à l'aval et sur les 2 cotés, de manière à rester visibles tant par le public que par les travailleurs en permanence.

En cas de demande du maître d'œuvre, le titulaire devra établir des clôtures provisoires en limite des terrains utilisés afin d'éviter la présence du public sur le chantier.

Ce barrièrage d'une hauteur de 2 mètres sera constitué de panneaux grillagés rigides, installés sur des plots empêchant leur basculement.

Ces panneaux devront être fixés les uns aux autres par des crochets ou des colliers placés sur les montants verticaux. Les panneaux ouvrants donnant l'accès au chantier pour les intervenants devront être refermés à chaque interruption du chantier.

Le titulaire devra effectuer les demandes et l'affichage des permissions de voirie qui s'avèreraient nécessaires à la bonne organisation des chantiers.

1.5 Contraintes d'exécution des travaux

1.5.1 Contraintes liées aux travaux simultanés

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever une réclamation ou des sujétions qui pourraient être occasionnées par des travaux réalisés simultanément en amont ou en aval de ses zones de travaux.

1.5.2 Contraintes liées aux accès de chantiers par les chemins de service

Le programme des travaux tiendra compte des difficultés d'accès et de transport dû à la largeur et à la résistance des chemins de service.

1.5.3 Occupation ou utilisation du domaine privé ou public

L'entrepreneur devra tenir compte de l'occupation temporaire ou de l'utilisation éventuelle du domaine privé ou public pour les accès aux ouvrages ou pour le dépôt de matériel ou des installations de chantiers.

L'entrepreneur devra justifier des négociations et des autorisations obtenues par la présentation de conventions d'occupation temporaire signées par les propriétaires des zones occupées.

La zone autorisée par cette convention sera matérialisée sur le site. L'entreprise devra procéder à ses frais à la remise en état des lieux des zones impactées par le chantier.

En vue de l'application de l'article 30 du fascicule n°1 du C.C.T.G, l'Entrepreneur devra respecter sur les voies communales et départementales, les conditions de circulation imposées par les collectivités intéressées.

L'Entrepreneur aura à assurer l'entretien des voies empruntées par les approvisionnements, y compris au niveau des zones de stockage des palplanches, au droit des chantiers ou sur le terre-plein d'écluse (nettoyage des voies en tant que de besoin, notamment par temps de pluie). L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir de la présence d'autres entrepreneurs sur le site pour limiter ses interventions d'entretien de la voirie publique

1.5.4 Autres contraintes.

Le programme des travaux tiendra compte également :

- ✓ de l'obligation de maintien de la circulation des voies publiques pouvant être impactées en rive des chantiers,

- ✓ des interdictions réglementaires diverses prises à titre temporaire ou définitif par les collectivités publiques auxquelles l'entrepreneur sera tenu de se soumettre et ce, sans possibilité de recours auprès du maître d'œuvre,
- ✓ des difficultés d'accès et de transport dues à la circulation, aux chantiers en agglomérations ou à la largeur des voies empruntées,

Chaque entrepreneur devra disposer d'un matériel de secours fonctionnel adapté à son chantier.

1.6 Clauses environnementales

Généralités

L'Entrepreneur se conformera à la réglementation en vigueur.

En complément de l'établissement du plan de prévention, l'Entrepreneur établira un Plan d'Assurance Environnement (PAE) qui s'appliquera à l'ensemble des travaux et à l'organisation interne de l'Entreprise en matière d'environnement.

Ce PAE concernera les mesures générales visant à limiter l'incidence et les nuisances dues aux chantiers.

La mise en œuvre des mesures réductrices et compensatoires proposées pour la prise en compte de l'environnement sera contrôlée par le Maître d'œuvre lors du suivi des chantiers.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que Voies navigables de France s'est lancée dans une démarche de respect de l'environnement et, à ce titre, l'établissement est certifié ISO 14001.

L'entreprise devra donc réaliser les travaux en s'alignant sur les dispositions de la norme précitée. Tout manquement à ce principe entraînera l'arrêt immédiat du chantier sans que l'entreprise puisse prétendre à une quelconque indemnité.

L'entrepreneur devra rédiger un schéma d'organisation et de suivi d'élimination des déchets (SOSED), afin de permettre la traçabilité des déchets générés lors de la réalisation des travaux

1.6.1 Pollutions

Pour être en conformité avec l'arrêté du 30 mai 2008 et en particulier avec l'article 7, le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter la perturbation du milieu aquatique et réduire les risques de pollution accidentelle, notamment en ce qui concerne la circulation et le stockage des engins.

En cas d'incident ou d'accident, lors des travaux susceptibles de provoquer une pollution accidentelle, le titulaire devra interrompre les travaux, prendre les dispositions afin de limiter rapidement la dispersion de la pollution et avertir le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les services de la police de l'eau.

Le titulaire disposera sur le chantier de matériel de lutte anti-pollution (produits absorbants, barrage flottant, etc.) pour pouvoir intervenir rapidement en cas de déversement accidentel.

Les produits dangereux seront conservés dans leur conditionnement d'origine et stockés dans des conteneurs fermés placés sur des bacs de rétention adéquats. Les fiches de données de sécurité de ces produits devront être présentes sur le site des travaux.

Aucun entretien d'engins ne sera réalisé sur site.

Les pleins des véhicules ou les dépotages de produits dangereux seront réalisés sur une aire étanche et éloignée le plus possible de la voie d'eau.

Les engins de chantier devront être en bon état de fonctionnement et correctement entretenus.

Les hydrocarbures doivent être manipulés avec précaution et stockés sur des bacs de rétention afin d'éviter tout contact avec le sol.

Les stocks d'hydrocarbures doivent se limiter aux besoins journaliers.

Toutes précautions devront être prises afin de ne pas renverser de fluides lors des graissages et remplissages des engins et machines.

Pour le matériel de tronçonnage ou autonome, « pompes, poste de soudures ou groupe électrogène, etc. », des bidons spécifiques huiles et essences anti-goutte devront être utilisés.

Il conviendra de limiter les risques de malveillance sur le chantier.

1.6.2 Lubrifiants : fluides hydrauliques, huiles et graisse

Les huiles et les graisses pour les machines utilisées sur les chantiers devront être biodégradables.

1.6.3 Faune et flore

Le titulaire devra respecter la faune et la flore, plus particulièrement concernant la vie piscicole.

Si les travaux engendrent une turbidité trop importante de l'eau, risquant de mettre en péril la faune et la flore aquatique, le maître d'œuvre ou son représentant pourront décider de modifier le mode opératoire voire de suspendre les travaux.

1.6.4 Déchets de chantier

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

Le titulaire 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 en privilégiant les filières de valorisation ou de tri en vue d'une valorisation (privilégier la réutilisation des matériaux).

Pour les déchets dangereux, le BSDD et le registre des déchets devront être renseignés.

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

1.6.5 Autres aspects

Les dispositions du code de l'environnement et des exigences locales (arrêtés préfectoraux et arrêtés municipaux) devront être respectées.

2 NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ DES MATÉRIAUX

2.1 Principes généraux

Le titulaire est tenu de soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre la nature, provenance et qualité de chaque matériau, matériel, produit et fourniture qu'il envisage de mettre en œuvre ou d'installer au titre du présent marché, au cours de la période de préparation de chaque bon de commande.

En l'absence de référence à une norme, le présent CCTP peut prescrire des matériaux, produits et composants, en référence à des fabricants ou catalogues spécialisés ; dans ce cas, le titulaire a toute latitude pour proposer des matériaux, produits et composants garantissant des prestations et une qualité égales ou supérieures - auquel cas le titulaire ne saurait prétendre à une rémunération complémentaire - en provenance d'un autre fabricant ou relatifs à d'autres catalogues spécialisés.

Le fait pour le Maître d'œuvre de n'avoir pas refusé une provenance ne diminue en rien la responsabilité du titulaire quant à la qualité des matériaux, matériels, produits et fournitures qui doivent être incorporés aux ouvrages et aux installations.

2.2 Choix des équipements, matériaux et fournitures

2.2.1 Généralités

Les marques et caractéristiques des matériels, matériaux et fournitures doivent être soumis à l'approbation du maître d'œuvre préalablement à l'exécution des travaux.

Les matériels proposés devront répondre aux caractéristiques minimales définies dans le présent CCTP.

En cas de refus par le Maître d'œuvre du matériel proposé par le titulaire, ce dernier devra fournir les matériels indiqués dans le CCTP.

Tous les équipements conçus, fabriqués et installés devront respecter les prescriptions techniques spécifiques à chacun d'eux, les normes en vigueur, ainsi que les prescriptions générales de fabrication ci-après.

2.2.2 Conservation des matériaux sur le chantier

Le titulaire devra prendre toutes précautions (y compris avec son fournisseur) pour la conservation de ses équipements avant la mise en place, et sera tenu de fournir, à ses frais, tous les moyens de protection qui lui sembleront nécessaires pour entreposer ces matériels.

2.3 Spécification des matériaux

2.3.1 Palplanches

Les différentes palplanches seront fournies par le maître d'ouvrage et auront les caractéristiques suivantes (cette liste n'étant pas exhaustive):

Palplanches à froid neuves (de profil Oméga PAL 3140):

- ✓ longueur des palplanches : 2,50 m
- ✓ largeur des palplanches : 0,711m
- ✓ épaisseur des palplanches : 4 mm.

Palplanches à froid :

- ✓ longueur des palplanches inférieure à 6 m ;
- ✓ épaisseur des palplanches : de 3,5 à 5,00 mm.

Les palplanches, fournies par le maître d'ouvrage, sont stockées au droit des chantiers ou au niveau d'écluses à proximité.

Les opérations de reprise sur stock, le transport du lieu de stockage vers un autre lieu de stockage proche du site du chantier ou directement à la zone des travaux et la mise en œuvre sont à la charge de l'Entrepreneur.

2.3.2 Matériaux de remblai

Le remblai homogène en matériaux, remblai stocké lors de la création de l'excavation ne contiendra pas de débris végétaux

Le compactage par couches successives se fera dans les règles de l'art afin d'assurer la stabilité de la digue, selon la méthode des remblais excédentaires.

3 MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1 Prescriptions générales

Le titulaire doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulation du marché.

Pendant l'exécution des travaux dus au titre du présent marché, le titulaire devra prendre à sa charge l'ensemble des mesures nécessaires à la protection des ouvrages et équipements existants sur les ouvrages.

3.2 Installation et repli de chantier

L'installation et le repli de chantier comprend :

- ✓ la présence du titulaire pour établir les différents constats lors des inspections communes préalables,
- ✓ les frais d'études et de déplacements,
- ✓ l'ensemble des formalités administratives : déclaration d'intention de commencer les travaux (DICT), l'autorisation de circuler ...,
- ✓ l'état des lieux avant et après travaux de l'ouvrage avec ses équipements, des équipements publics ou privés se trouvant à proximité, de l'aire des installations de chantier et des voies d'accès. Cet état de lieux sera réalisé contradictoirement avec un représentant du Maître-d'œuvre en présence des propriétaires ou des exploitants concernés avec photographies et constat signé par chaque partie. Si le titulaire le souhaite, il pourra faire réaliser un constat d'huissier à ses frais ;
- ✓ le piquetage général
- ✓ la fourniture et la mise en place d'une signalisation (terrestre et fluviale) pendant toute la durée d'exécution des prestations,
- ✓ la fourniture et la mise en place de tous les moyens nécessaires à la protection périphérique du chantier (barrières mobiles, visio-barrières, clôture de protection provisoire),
- ✓ l'amenée et le repli de l'ensemble du matériel nécessaire à l'exécution des prestations,
- ✓ les aménagements communs aux différentes entreprises, précisés dans le plan de prévention des risques : parking, vestiaires, réfectoires, sanitaires, ou autres,
- ✓ les locaux propres à chaque entreprise et pour le maître d'œuvre, à mettre en place et maintenir sur les zones aménagées à proximité des sites de travaux (bureau, stockage, roulottes pour outils), pendant la durée d'intervention à chaque site,
- ✓ les raccordements aux divers réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, éclairage, téléphone, chauffage, etc),
- ✓ les dispositifs de recueil et de traitement des eaux usées et polluées en provenance des installations de chantier,
- ✓ la prise en compte de la fourniture d'énergie nécessaire,
- ✓ l'entretien des pistes d'accès à partir des voies publiques et jusqu'aux installations de chantier,
- ✓ toutes sujétions nécessaires au bon déroulement du chantier et non rémunérées par les autres prix du bordereau,
- ✓ la remise en état des lieux.

Tous ces aménagements seront à maintenir durant la totalité des travaux pour chaque site.

Dans l'emprise du chantier, le titulaire se conformera notamment aux prescriptions de l'article 31 du C.C.A.G Travaux.

3.3 Mise en œuvre des palplanches

Un plan de mise en œuvre détaillé sera établi par l'Entrepreneur avant tout commencement des travaux.

Les travaux sont réalisés depuis la berge et sans abaissement du niveau d'eau, avec un maintien du trafic fluvial.

Les premiers bords de commande porteront sur la mise en œuvre de rideaux de palplanches de type Oméga 3140, profilées à froid, de longueur 2,50 m, de largeur 0,711 m, d'épaisseur 4 mm sur une distance de 320 mètres linéaires sur 4 sites.

Ce rideau de palplanches doit assurer l'étanchéité et le confortement de la digue.

Le nouveau rideau de palplanches créé sera raccordé sur le rideau existant le cas échéant. L'assemblage de l'ancien et du nouveau rideau sera réalisé par chevauchement d'au moins la moitié d'une palplanche entre l'ancien et le nouveau. Les palplanches seront soudées par l'intermédiaire de profilés métalliques à adapter.

Les 2 rideaux devront être le plus jointif possible de façon à ce qu'aucun matériau de remblai ne puisse se déverser dans le canal et devront assurer l'étanchéité.

Les matériels, équipements et méthodologie de battage seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant le début des travaux et feront l'objet d'une fiche descriptive jointe au mémoire explicatif lors de la remise des offres.

La mise en œuvre des palplanches devra :

- ✓ répondre aux exigences et aux normes en vigueur (norme NF EN 12 063 : Exécution des travaux géotechniques spéciaux – Rideaux de palplanches) ;
- ✓ répondre aux règles applicables pour l'exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil du Fascicule 68 du CCTG (Chapitre VI : palplanches et rideaux de palplanches) ;
- ✓ répondre aux règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil. Fascicule 62, titre V du CCTG (article A.3.2. Aciers).

Toutes les précautions seront prises pour respecter la cote d'arasement prescrite. L'entrepreneur ne peut, de lui-même, apporter un changement aux dispositions techniques prévues.

En vue d'assurer un alignement correct du rideau, la mise en fiche devra être réalisée au moyen d'un gabarit de guidage installé sur 1 ou 2 niveaux en fonction de la longueur de la palplanche. L'entreprise devra commencer les travaux aux endroits indiqués par la Maître d'œuvre.

Tout obstacle gênant la mise en fiche (racines, blocs béton...) devra être retiré de la zone de mise en fiche et évacué. Cette opération est à la charge de l'Entrepreneur.

La longueur du guide devra couvrir au minimum 12 palplanches plus 1,50 m de la partie de rideau déjà installée.

En tout état de cause, le battage devra être effectué suivant la méthode "Battage pour panneaux"; Le battage complet par palplanche isolé n'est pas autorisé, sauf accord expressément obtenu du Maître d'œuvre.

Lors de la mise en fiche, l'enclenchement en hauteur des palplanches sera effectué au moyen d'un enclencheur.

Les travaux devront être conduits de manière à maintenir les normes de sécurité définies par la fiche n° D2 FO 294, éditée par l'O.P.P.B.T.P.

La mise en fiche est rémunérée au mètre linéaire suivant les stipulations du bordereau des prix.

3.4 Battage des palplanches

Le battage sera exécuté, **depuis la berge et sans abaissement du niveau d'eau au moyen d'une pelle à pneu, obligatoirement avec un casque adapté au module des palplanches.**

Les éléments du rideau seront "battus" parallèlement à la berge existantes (piquetage de l'implantation du rideau à réaliser après le piquetage des réseaux enterrés), jusqu'à la cote de refus.

Le surbattage est autorisé.

Le rideau devra présenter après mise en œuvre une verticalité aussi parfaite que possible, déviation angulaire de moins de deux grades, ainsi qu'une implantation régulière ne s'écartant pas de plus de 0,05 m de l'alignement théorique qui sera donné par le Maître d'œuvre ou son représentant.

En cas d'inobservation de ces prescriptions, l'entrepreneur supportera les frais :

- D'arrachage et de remise en fiche des sections de rideau non conformes.
- De fourniture et de mise en œuvre de palplanches identiques remplaçant celles détériorées en cours de battage.

Les têtes et pieds de palplanches ne devront pas subir de détérioration.

Le prix de battage comprend toutes les contraintes de mise en œuvre des palplanches.

L'Entrepreneur devra proposer une méthodologie et un matériel adapté. Cette méthodologie et la description du matériel serviront de base au jugement des offres dans le critère "technique".

Le battage des palplanches, depuis la berge, est rémunéré au mètre carré de surface enfoncée dans le sol consistant. La hauteur du rideau après battage ne devra pas excéder la hauteur du chemin de service.

Il est demandé, à l'entreprise, de produire des levés topographiques contradictoires avant et après travaux relatifs à l'implantation du rideau de palplanches.

3.5 Recépage des palplanches

En cas de refus au battage après constatation et accord express du représentant du Maître d'œuvre, les palplanches seront surbattues et seront recépées à la côte définie par le Maître d'œuvre.

Les palplanches recépées seront évacuées et mises en décharge. Le lieu de décharge sera choisi par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Aucun recépage ne devra avoir lieu sans l'accord préalable du Maître d'œuvre qui se prononcera au vu notamment du carnet de battage tenu par l'Entreprise.

Les palplanches coupées au chalumeau seront soigneusement ébarbées.

Le recépage des palplanches est rémunéré au mètre linéaire.

3.6 Mise en œuvre des remblais

Les matériaux de remblais seront mis de chaque côté du rideau de manière à combler les parties entre le rideau de palplanches et la berge, le rideau et le chemin de service de manière à créer une plateforme plane.

Les matériaux de remblai en provenance du cordon créé lors de la création de l'excavation seront mis en œuvre et compactés, dans les règles de l'art, des matériaux de remblai.

4 Réception des travaux

Les modalités de réception des travaux sont précisées à l'article 10.7 du CCAP.

Sommaire du SOPAQ

Le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Qualité (SOPAQ) comportera au minimum les chapitres suivants :

- La présentation de l'Entreprise (ou des entreprises) ;
- L'organigramme de l'Entreprise (ou des entreprises) ;
- La liste et les détails des moyens matériels **prévus pour ce chantier** ;
- La liste des fournisseurs et des prestataires de service ;
- La composition et l'organigramme **de l'équipe chargée de l'exécution du marché** ;
- L'organisation des travaux et la répartition des tâches au sein des membres de l'équipe ;
- L'organisation du contrôle de la qualité :
 - ✖ Modes opératoires ;
 - ✖ Contrôles ;
 - ✖ Traçabilité ;
 - ✖ Définition des points d'arrêts et points critiques ;
 - ✖ Liste prévisionnelle des procédures.

Sommaire du SOPAE

Le Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance « Environnement » (SOPAE) comportera au minimum les chapitres suivants :

- Documents de référence (Marché et autres) ;
- Description des travaux (nature, volumes, délais) ;
- Identification des problématiques environnementales pour chaque phase de travaux ;
- Organisation globale du contrôle de la protection de l'environnement :
 - ✖ Intervenants ;
 - ✖ Organisation externe (avec l'équipe de maîtrise d'œuvre) ;
 - ✖ Organisation interne ;
 - ✖ Matériels et moyens envisagés ;
 - ✖ Modalités de gestion des incidents et dysfonctionnements, traçabilité ;
 - ✖ Définition des points critiques et points d'arrêt (nécessitant un contrôle ou un accord formel du Maître d'œuvre) ;
 - ✖ Liste prévisionnelle des procédures.
- Organisation détaillée du contrôle (opérations nécessaires, matériel nécessaire, mesures de protection correspondantes, procédures d'alertes et d'interventions) pour la protection des cibles suivantes :
 - ✖ Cours d'eau (qualité des eaux et du milieu) ;
 - ✖ Zones d'habitation et sites fréquentés par le public (bruit, poussière, aspect visuel, sécurité) ;

- * Voirie et circulation routière (itinéraires, poussière, nettoyage, circulation et accès, sécurité) ;
 - * Réseaux (protection, modification) ;
 - * Installations de chantier (installation, gestion environnementale, remise en état) ;
 - * Zones de dépôts (installation, remise en état) ;
 - * Déchets (identification, mesures de stockage et d'élimination) ;
 - * Autres ...
- Coût de mise en œuvre du SOPAE (sous-détail des prix)
 - Références de l'Entreprise dans la mise en œuvre d'un Plan Assurance Environnement

Lu et approuvé

Le à

L'entreprise