

# ACCORD-CADRE MONO-ATTRIBUTAIRE PUBLIC DE TRAVAUX

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

### *Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage*

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE  
Direction Territoriale Nord - Pas-de-Calais

### *Représentant du pouvoir adjudicateur (RPA)*

Madame la Directrice Générale de Voies Navigables de France

### *Objet du marché*

Dragage d'entretien de l'Escaut canalisé à grand gabarit et du canal de la Sensée

# TABLE DES MATIERES

1. Contexte des travaux.....	5
2. Description des travaux .....	5
2.1 Objectifs des travaux .....	5
2.2 Lieux des travaux .....	5
2.2.1 Généralités .....	5
2.2.2 Itinéraires .....	5
2.2.3 Périmètres des UTI.....	7
2.2.4 Installation VNF de transit et de stockage de sédiment .....	7
2.3 Calendrier des travaux .....	7
2.4 Consistance des travaux .....	7
2.4.1 Phase de préparation .....	7
2.4.2 Phase d'exécution .....	8
2.4.3 Travaux de fin de campagne .....	8
2.5 Caractéristiques du dragage .....	8
2.5.1 Généralités .....	8
2.5.2 Caractéristiques géométriques.....	8
2.6 Démarche qualité et environnement .....	9
2.6.1 Généralités .....	9
2.6.2 Gestion et valorisation des déchets .....	9
2.6.3 Suivi environnemental .....	9
3. Préparation et organisation du chantier .....	10
3.1 Période de préparation .....	10
3.1.1 Documents à fournir .....	10
3.1.2 Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q) .....	11
3.1.3 Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E) .....	11
3.1.4 Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des déchets de Chantier (SOSED).....	12
3.1.5 Programme d'exécution des travaux.....	13
3.1.6 Note d'exécution des levés bathymétriques.....	13
3.1.7 Plans d'exécution - MNT projet .....	13
3.1.8 Plan de prévention.....	13
3.2 Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public.....	14
3.2.1 Généralités .....	14
3.2.2 Gestion des emprises chantier .....	14
3.2.3 Gestion des voies de circulation terrestre et des accès.....	15
3.2.4 Exploitation du domaine public ou privé.....	15
3.3 Épuisement.....	15
3.4 Réseaux et servitudes .....	15
3.5 Installation de chantier.....	16
3.6 Signalisation fluviale .....	16
3.7 Circulation chantier .....	16
3.8 Panneaux d'information aux usagers de la voie d'eau.....	16
3.9 Journal de chantier .....	17

3.9.1 Généralités .....	17
3.9.2 Contenu du compte-rendu hebdomadaire.....	17
3.9.3 Registres d'émergence .....	17
3.10 Organisation des contrôles.....	18
3.10.1 Généralités .....	18
3.10.2 Contrôle interne .....	18
3.10.3 Contrôle externe .....	18
3.10.4 Contrôle extérieur .....	18
3.10.5 Contrôle des ouvrages provisoires .....	19
4. Caractéristiques du matériel et des matériaux.....	20
4.1 Caractéristiques du matériel.....	20
4.2 Provenance et agrément des matériaux .....	20
4.3 Demandes d'agrément des matériaux .....	20
5. Mode d'exécution des travaux.....	21
5.1 Dragage .....	21
5.1.1 Mode d'exécution .....	21
5.1.2 Matériaux trouvés dans les matériaux extraits.....	21
5.1.3 Nettoyage du lit du canal .....	21
5.1.4 Protection de l'environnement .....	21
5.1.5 Mesurage des volumes dragués et rémunération .....	21
5.2 Tolérances d'exécution.....	22
5.3 Exécution des travaux par voie d'eau .....	22
5.4 Exécution des travaux par voie terrestre.....	22
5.5 Le devenir des sédiments.....	23
5.5.1 Généralités .....	23
5.5.2 Statut des sédiments issus des dragages.....	23
5.5.3 Transport des sédiments .....	23
5.5.4 Prise en charge des sédiments .....	23
5.5.4.1 Prise en charge par l'entreprise .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
5.5.4.2 Mise en dépôt sur installation de stockage et/ou de transit VNF .....	23
5.6 Acceptabilité des sédiments sur l'installation de stockage et de transit VNF de Château l'Abbaye .....	24
5.6.1 Généralités .....	24
5.6.2 Protocole d'acceptation des sédiments.....	24
5.6.2.1 Campagne de prélèvements préalable .....	24
5.6.2.2 Certificat d'acceptation préalable .....	26
5.6.2.3 Admission des sédiments.....	26
5.6.2.4 Contrôle avant l'entrée sur site.....	26
5.6.3 Arrêté d'exploitation.....	27
6. Contrôle des travaux .....	28
6.1 Contrôles de la qualité des eaux de surface .....	28
6.1.1 Aspects réglementaires .....	28
6.1.2 Mesures de contrôle .....	28
6.1.3 Mesures correctives .....	29

6.1.4 État zéro du suivi des eaux de surface .....	30
6.2 Levés bathymétriques .....	30
6.2.1 Éléments généraux.....	30
6.2.2 Levés bathymétriques avant travaux.....	30
6.2.3 Levés bathymétriques après travaux .....	31
6.2.4 Rendus .....	31
7 Garanties et réception .....	32
7.1 Qualité d'exécution .....	32
7.2 Réception définitive des travaux et garantie de parfait achèvement .....	32
7.3 Réception partielle des travaux .....	32
7.4 Clauses et conditions générales .....	32
7.5 Documents à remettre à la fin des travaux.....	32
7.5.1 Dossier des Ouvrages Exécutés .....	32
7.5.2 Bilan carbone.....	33
Annexe : Modèle du panneau d'information chantier .....	34

## 1. Contexte des travaux

La présente opération de dragage rentre dans le cadre des arrêtés inter-préfectoraux du Nord Pas-de-Calais au titre de la Loi sur l'Eau mettant en œuvre les Plans de Gestion Pluriannuels des Opérations de Dragage d'Entretien (PGPOD) de :

- l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC) n°10 – Sensée/Escaut canalisé grand gabarit (voie de classe Va),
- l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC) n°11 – Condé-Pommeroeul / Escaut canalisé grand gabarit à l'aval de Fresnes (voie de classe Va).

L'opération tient également compte des préconisations techniques de la norme ISO 14001 concernant le dragage et la mise en dépôt des sédiments.

**Les travaux de dragage d'entretien du canal du Condé-Pommeroeul ne sont pas dans le périmètre du présent accord-cadre.**

## 2. Description des travaux

### 2.1 Objectifs des travaux

Les travaux ont comme objectifs :

- le dragage d'entretien de l'Escaut grand gabarit et du canal de la Sensée,
- le transport et, le cas échéant, la prise en charge des sédiments extraits.

Les travaux seront réalisés au moyen du présent marché à bons de commande.

La prise en charge des sédiments fera l'objet d'un transport pour mise en dépôt sur l'installation VNF de Château l'Abbaye.

L'entreprise prendra en charge uniquement les sédiments dont les caractérisations ne se conforment pas aux stipulations de l'arrêté préfectoral relatif à l'exploitation de l'installation VNF de Château l'Abbaye.

### 2.2 Lieux des travaux

#### 2.2.1 Généralités

Il est recommandé à l'entreprise d'avoir, préalablement à la remise de son offre, effectué un état des lieux, ainsi que toutes les vérifications nécessaires à l'appréciation la plus juste du travail à réaliser.

#### 2.2.2 Itinéraires

Les travaux se situent dans le périmètre de compétence des Unités Territoriales d'Itinéraire VNF Escaut-Saint Quentin et Deûle-Scarpe. L'itinéraire concerné est l'Escaut canalisé grand gabarit et le canal de la Sensée.

**Plan de localisation général**



Cet itinéraire est composé de 6 biefs :

Voie	Biefs	PK	NNN théorique <sup>1</sup>	NNN pratiqué <sup>2</sup>
Escaut canalisé à GG	Bief aval de l'écluse de Fresnes	Frontière Belge : PK 46 Ecluse de Fresnes : PK 31,165	13,29 [-0,10;+0,30]	0,00
Escaut canalisé à GG	Bief Bruay/Fresnes	Ecluse de Fresnes : PK 31,165 Ecluse de Bruay : PK 24,898	16,32 [-0,10;+0,15]	0,00
Escaut canalisé à GG	Bief Folien/Bruay	Ecluse de Bruay : PK 24,898 Ecluse de Folien: PK 22,083	19,35 [-0,20;+0,20]	0,00
Escaut canalisé à GG	Bief Trith/Folien	Ecluse de Folien: PK 22,083 Ecluse de Trith: PK 15,430	22,38 [-0,20;+0,15]	0,00
Escaut canalisé à GG	Bief Denain/Trith	Ecluse de Trith: PK 15,430 Ecluse de Denain: PK 8,707	25,74 [-0,12;+0,12]	0,00
Escaut canalisé à GG	Bief Pont-Malin/Denain	Ecluse de Denain: PK 8,707 Ecluse de Pont-Malin : PK 0,189	30,57 [-0,11;+0,10]	0,00
Canal de la Sensée + Escaut GG + Canal du Nord (aval de Palluel)+Escaut PG (aval d'Iwuy)	Bief Goeulzin/Pont-Malin	Ecluse de Pont-Malin : PK 0,189 Ecluse de Goeulzin : PK 20,168	34,89 [-0,10;+0,11]	0,05 [-0,01;+0,15] en période d'étiage

<sup>1</sup>IGN69 en mètres

<sup>2</sup>IGN69 en mètres - En cote relative par rapport au NNN théorique (en mètres)

### 2.2.3 Périmètres des UTI

Concernant l'exploitation du domaine public fluvial :

- L'Escaut grand gabarit et les abords de l'installation VNF de Château l'Abbaye sont gérés par l'UTI Escaut Saint-Quentin de VNF ;
- Le canal de la Sensée est géré par l'UTI Deûle Scarpe de VNF.

### 2.2.4 Installation VNF de transit et de stockage de sédiment

L'installation de transit et de stockage des sédiments de VNF de Château l'Abbaye, réalisée dans le cadre de la réglementation ICPE, est localisée sur l'Escaut Grand gabarit en rive gauche sur le TD n°6bis et le TD n°11 situés entre les PK 41,26 et 43,20 sur les communes de Château l'Abbaye et de Mortagne-du-Nord.

#### Plan de localisation



## 2.3 Calendrier des travaux

**Les campagnes de dragage devront être menées conformément aux autorisations préfectorales de VNF de dragage. Ainsi les périodes de dragage autorisées sont de septembre de l'année n à février de l'année n+1.**

## 2.4 Consistance des travaux

Une campagne de dragage consiste en :

### 2.4.1 Phase de préparation

- études d'exécution
- fourniture des documents de la phase préparatoire
- si besoin, dossier de transfert transfrontalier et autres autorisations nécessaires à la gestion des sédiments
- campagnes bathymétriques initiales,
- constats des lieux initiaux,
- installation de chantier,
- amené du matériel flottant,
- mise en place de la signalisation fluviale et terrestre.

## 2.4.2 Phase d'exécution

- dragage,
- suivi des eaux,
- transport des sédiments extraits,
- prise en charge des sédiments extraits par l'entreprise,
- campagnes bathymétriques de contrôles intermédiaires.

## 2.4.3 Travaux de fin de campagne

- campagnes bathymétriques de récolement,
- repli de chantier et remise en état des lieux.

## 2.5 Caractéristiques du dragage

### 2.5.1 Généralités

Sur le linéaire concerné par les travaux, les sédiments se déposent habituellement sur des zones bien repérées à une fréquence et pour des volumes variables dépendant des conditions climatiques et liés notamment à l'intensité et au volume de précipitations.

Les sédiments seront curés de manière mécanique par pelle depuis un ponton situé sur une portion du cours d'eau. Les sédiments extraits seront ensuite déposés dans une barge afin d'être transportés jusqu'au lieu de dépôt.

**Sauf indication contraire du maître d'ouvrage, les travaux seront effectués de l'amont vers l'aval.**

### 2.5.2 Caractéristiques géométriques

En section courante, les travaux seront exécutés de façon à rétablir les caractéristiques suivantes :

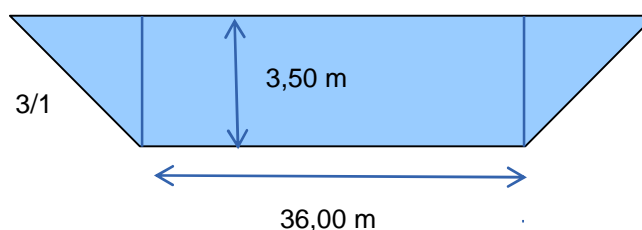
a/ le mouillage après calibrage sera de 3,50 m sous NNN théorique du bief concerné (voir article 2.2.2.2 du présent CCTP) ;

b/ la largeur du plafond variera avec celle de la voie sur plan d'eau correspondant aux niveaux normaux susvisés ;

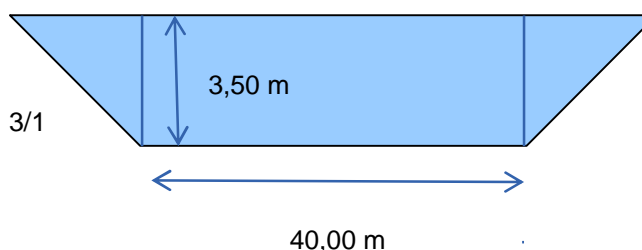
c/ sauf information supplémentaire et demande du maître d'œuvre, le plafond sera raccordé, aux arêtes rives droite et gauche, par un talus à inclinaison 3/1 (3 de base pour 1 de hauteur) ;

d/ sauf information supplémentaire et demande du maître d'œuvre, au droit des murs de quai et raidissement des berges, le dragage sera assuré jusqu'à l'aplomb des maçonneries ou ouvrages sur berges.

Le profil type du chenal est le suivant :



Le profil du chenal 200 mètres en amont et en aval des écluses est le suivant :





## 2.6 Démarche qualité et environnement

### 2.6.1 Généralités

Les entreprises exerçant des travaux pour le compte de celle-ci doivent respecter sa politique de développement durable et notamment concernant la gestion des déchets, l'usage et la gestion des produits dangereux et la non-utilisation des produits phytosanitaires.

La politique de développement durable de Voies Navigables de France ainsi que celle de sa Direction Territoriale Nord Pas-de-Calais sont jointes en annexe 11 du DCE.

L'entreprise devra donc réaliser les travaux en respectant les dispositions de la norme précitée ainsi que de la politique de développement durable de Voies Navigables de France.

### 2.6.2 Gestion et valorisation des déchets

Il est interdit de brûler, d'abandonner ou d'enfouir les déchets de chantier. En conséquence, les déchets doivent être confiés exclusivement à des filières de valorisation ou d'élimination. L'entreprise devra organiser le stockage, le tri, le transport et le traitement des déchets générés par ces travaux de manière à en assurer une élimination respectueuse de l'environnement et de la santé humaine en privilégiant les filières de valorisation ou de tri en vue d'une valorisation et d'une réutilisation sous forme de matériaux recyclés, suivant le PRE et le SOSED de l'entreprise. Pour les déchets dangereux, le Bordereau de Suivi De Déchets (BSDD) devra être enregistré dans un registre.

### 2.6.3 Suivi environnemental

Un coordinateur environnemental (expert écologue externe) sera désigné pour les travaux. Le coordinateur aura un avis à donner sur le PRE et le SOSED, procédera aux états des lieux initiaux, contrôlera le suivi des eaux et la bonne exécution des dispositions environnementales prévues au marché, procédera à des visites régulières de chantier et rédigera un bilan de l'opération.

**Un état des lieux écologiques (habitat, faune piscicole, ...) sera réalisé avant les travaux et sera consigné dans un rapport de diagnostic préalable. Les préconisations de ce rapport seront à respecter par l'entreprise. Les zones à préserver feront l'objet d'un balisage spécifique à préserver et à remettre en état autant de fois que nécessaire par l'entreprise. Cet état des lieux constituera le point zéro du suivi environnemental.**

**Des contrôles environnementaux seront réalisés tout au long du chantier (suivi de la gestion des déchets, suivi du stockage de produits dangereux, ...)**

À chaque réunion hebdomadaire, un compte rendu de suivi environnemental sera signé contradictoirement entre l'entreprise et le représentant du maître d'œuvre et ce conformément aux prescriptions du coordinateur environnemental.

## 3. Préparation et organisation du chantier

### 3.1 Période de préparation

#### 3.1.1 Documents à fournir

Le tableau ci-après récapitule les principaux documents à fournir dans le cadre de la période de préparation de chantier :

Documents à fournir	Délai de transmission de l'Entreprise au Maître d'Œuvre <sup>(1)</sup>	Délai du visa ou de la note d'observations du Maître d'Œuvre <sup>(2)</sup>
PAQ	20 jours	10 jours
PRE - SOSED	20 jours	10 jours
Programme d'exécution des travaux	20 jours	10 jours
Planning détaillé	20 jours	10 jours
Plan de prévention	20 jours	10 jours
Note d'exécution des levés bathymétriques	20 jours	10 jours
Plans d'exécution du dragage (MNT projet et calcul des cubatures)	20 jours	10 jours
Rendu des levés de la bathymétrie initiale	20 jours	10 jours
Tableau de réponse au DICT	20 jours	-
Liste des voies empruntées	20 jours	10 jours
Plan d'installation du chantier	20 jours	10 jours
Plan de signalisation fluviale	20 jours	10 jours
Maquette du panneau d'information chantier	20 jours	10 jours
Fiches d'agrément matériaux	15 jours	10 jours
Attestation de conformité du matériel fluvial	20 jours	10 jours
Liste des travailleurs étrangers	20 jours	10 jours
Copie des déclarations des travailleurs détachés effectuées auprès de l'inspection du travail	20 jours	10 jours
Résultat de la campagne d'analyse des sédiments en place afin de vérifier leur acceptabilité dans l'installation	2,5 mois <sup>(3)</sup>	15 jours <sup>(4)</sup>
Plan d'échantillonnage de la campagne d'analyse des sédiments	20 jours <sup>(3)</sup>	15 jours <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> à compter de l'acte qui emporte commencement d'exécution de la période de préparation.

<sup>(2)</sup> à compter de la réception du document.

<sup>(3)</sup> à compter de la demande spécifique du maître d'œuvre.

<sup>(4)</sup> note d'observation du maître d'œuvre établie après avis de l'exploitant de l'installation de Château l'Abbaye.

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

### 3.1.2 Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q)

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

Le P.A.Q sera composé :

- d'une note d'organisation générale du chantier, comprenant notamment :
  - la désignation des parties concernées,
  - les références du marché,
  - l'affectation des tâches, le nom et qualifications du Directeur des travaux, du responsable du suivi de chantier et de la sécurité,
  - les moyens (en personnels et matériels) pour ce chantier,
  - le mode de gestion des documents d'exécution,
  - la liste des procédures d'exécution,
  - les conditions d'exercice du contrôle intérieur et extérieur.
- des fiches de procédures d'exécution, par nature de travaux et par phase, comprenant notamment :
  - la nature et la provenance des produits, matériels et matériaux utilisés, faisant notamment état du degré de conformité éventuel du matériel par rapport aux normes les plus récentes prescrites en matière de respect de l'environnement,
  - le mode opératoire,
  - l'organisation du contrôle intérieur et extérieur avec mise en évidence des points critiques et points d'arrêt,
  - les fiches journalières de contrôle interne et externe,
  - les fiches de non-conformités et de mesures correctives.

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

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

### 3.1.3 Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E)

L'entreprise est tenue de joindre au programme d'exécution un P.R.E établi pour l'ensemble des travaux et contrôles dont elle a la charge.

Le PRE sera composé d'une note d'organisation générale du chantier définissant les moyens humains, matériels et techniques nécessaires au respect des prescriptions spécifiques liées à la protection de l'environnement et notamment :

- les bacs de rétention mobiles pour les engins de chantier, ainsi que pour les consommables,
- les produits absorbants permettant d'éviter toute pollution (terrain et canal),
- les moyens de contrôles de l'étalonnage des appareils de mesure utilisés pour les besoins de l'opération,
- la valorisation éventuelle du bois si nécessité d'élagage.

Dans le PRE, soumis au visa du maître d'œuvre, l'entreprise identifie les impacts réels ou potentiels de ses travaux sur l'environnement : air, eau, déchets, sols, bruits ...

Il élabore les procédures et modes opératoires permettant de maîtriser ces impacts et précise les moyens mis en œuvre pour y parvenir ainsi que les indicateurs de performance retenus.

Voici les moyens de lutte contre les pollutions à mettre en œuvre :

- lorsque l'emploi d'engins est inévitable, ceux-ci seront utilisés avec un soin particulier visant à minimiser les tassements de sols en dehors des sites qui pourraient accroître, lors de la période de travaux, l'imperméabilisation de ceux-ci et les ruissellements générés,
- les engins de chantier devront être conformes aux réglementations en vigueur,
- les carburants et produits polluants devront être stockés sur des aires étanches,
- les aires de stationnement des engins et de stockage des carburants seront situées en dehors des périmètres de protection des captages et éloignées des cours d'eau,
- l'écoulement naturel des eaux superficielles sera normalement assuré pendant les travaux, il ne devra pas y avoir de lessivage de matériaux,
- les produits doivent être stockés dans des conteneurs fermés placés sur des bacs de rétention suffisamment dimensionnés, le plein des véhicules ou le dépotage de produits dangereux devront être réalisés sur une aire étanche et éloignée le plus possible de la voie d'eau,
- tout rejet d'eau usée directement au milieu naturel est interdit,
- les zones de chargement/déchargement au niveau des installations VNF doivent être protégées par une membrane imperméable pour éviter les déversements accidentels ou les débordements dans le milieu naturel,
- le chantier doit disposer d'un matériel de lutte anti-pollution (produits absorbants, barrage flottant, ...) pour pouvoir intervenir rapidement en cas de déversements accidentels ou de débordements dans le milieu naturel,
- les engins de chantier doivent être en bon état et correctement entretenus,
- les hydrocarbures doivent être manipulés avec précaution et stockés dans des bacs de rétention afin d'éviter tout contact avec le sol,
- les stocks d'hydrocarbures doivent se limiter aux besoins journaliers,
- toutes les précautions devront être prises afin d'éviter de renverser des fluides lors des graissages et remplissages des engins et machines,
- tout entretien des engins sur site est interdit,
- les opérations d'entretien et de vidange des matériels de chantier sont interdites dans les périmètres de protection de captages d'eau potable, en dehors de ces périmètres ces opérations seront effectuées sur des aires équipées d'un dispositif de rétention,
- le stationnement des engins se fera en dehors de toute zone décapée afin de limiter les risques de pollution des eaux,
- l'entreprise veillera par tout moyen à limiter la remise en suspension des sédiments environnants induits par le projet et à limiter ainsi les risques pour les nappes souterraines et les eaux superficielles, le cas échéant un lit filtrant pourra être mis en place afin de limiter la diffusion des matières en suspension vers l'aval.

Le PRE contient notamment le Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des déchets de Chantier (SOSED).

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

Dans son SOSED, et d'une manière générale, l'entreprise s'engagera conformément à la législation sur :

- les centres de stockages et/ou de regroupement et/ou d'unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de stockage ou de regroupement,
- les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets, les moyens de contrôle, de suivi, de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux,
- les bordereaux de suivi de mise en centre de stockage et/ou de regroupement et/ou d'unités de recyclage des déchets à évacuer,
- le tri sur site des différents déchets de chantier à évacuer (bennes, stockage, emplacement des installations, ...),
- l'information du maître d'ouvrage en phase travaux.

L'entreprise devra indiquer dans son SOSED le mode de valorisation des produits issus du débroussaillage, de l'abattage et du dessouchage ainsi que la solution pour traiter l'évacuation de ceux-ci. L'entreprise devra fournir tous les bordereaux de suivi de ces produits.

### 3.1.5 Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution des travaux devra tenir compte des dispositions essentielles suivantes :

- les travaux de dragage seront exécutés de l'amont vers l'aval,
- les matériels de dragage, de transport et, le cas échéant, de déchargement devront être pourvus d'une signalisation conformes aux dispositions réglementaires en curage, de jour et de nuit, en période de travail comme en période de repos, cette signalisation sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre,
- les travaux se poursuivront sans occasionner la moindre gêne pour la navigation, toutefois des demandes exceptionnelles (se limitant à une heure d'arrêt maximum) pourront être formulées auprès du maître d'œuvre,
- le franchissement des ouvrages (ponts/passerelles/écluses) ne devra occasionner aucune gêne durable pour la circulation.

Par ailleurs, le programme d'exécution des travaux indiquera avec précision le planning des diverses étapes de réalisation des travaux, ainsi que le matériel utilisé. Le délai d'exécution sera conforme à l'article 3 de l'accord-cadre.

Ce document devra être constamment tenu à jour et affiché au bureau de chantier de l'entreprise.

L'entreprise aura à sa charge de proposer au maître d'œuvre, toutes adjonctions ou rectifications qu'il y aurait lieu d'apporter à ce programme en vue de sa mise à jour.

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

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

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

### 3.1.6 Note d'exécution des levés bathymétriques

Une note d'exécution est à soumettre, dans le cadre de la période de préparation, au visa du maître d'œuvre. Cette note intégrera les modes :

- d'exécution des levés bathymétriques,
- de calcul des cubatures.

Cette note devra reprendre toutes les méthodologies ainsi que tous les matériels utilisés (nature, caractéristiques, ...)

La maîtrise d'œuvre pourra demander, avant tous levés bathymétriques, une note d'exécution complémentaire en fonction des spécificités des zones à sonder (talus sous-fluviaux, des berges verticales et des ouvrages fluviaux, ...)

### 3.1.7 Plans d'exécution - MNT projet

Les plans d'exécution - MNT projet, à soumettre au visa du maître d'œuvre, comprendront :

- l'axe de dragage établi en conformité avec l'axe de navigation fourni par le maître d'œuvre,
- l'implantation des profils de dragage conformément aux spécificités du présent marché et aux indications du maître d'œuvre.

L'entreprise proposera au maître d'œuvre un rendu de ces plans d'exécution devront être adaptés aux rendus des levés bathymétriques (voir article 6.2.4 du présent CCTP) ou du levé du fond de canal réalisé à sec après terrassements.

### 3.1.8 Plan de prévention

L'entreprise procédera à une visite du site avec le représentant du maître d'œuvre afin d'évaluer les risques encourus durant le chantier et de renseigner le plan de prévention du chantier.

Ce plan de prévention sera signé des deux parties. Aucune activité ne pourra avoir lieu sans que le plan de prévention ait été renseigné et dûment signé par l'ensemble des intervenants.

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

- sensibiliser les travailleurs sur le contenu du présent document, particulièrement les risques et les mesures de préventions prises, respecter et faire appliquer les consignes et mesures de prévention.

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

Plus particulièrement :

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

## 3.2 Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public

### 3.2.1 Généralités

L'entreprise est responsable de l'amarrage de son matériel flottant notamment en période non travaillée.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité pour la gêne que lui occasionnerait l'exploitation de la voie navigable et la circulation routière de jour comme de nuit.

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

### 3.2.2 Gestion des emprises chantier

Il appartient à l'entreprise :

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

Un PV d'état des lieux contradictoire sera dressé avant le début des travaux avec le maître d'œuvre. Les lieux devront être restitués à l'identique à l'issue des travaux.

Toutes les emprises d'intervention seront nettoyées et débarrassées des gravas, débris et ordures de toutes natures, et les produits évacués vers les centres de traitement agréés par le maître d'œuvre.

Les déchets amiantés feront l'objet d'un traitement particulier de la part de l'entreprise qui produira un mode opératoire d'évacuation pour visa du maître d'œuvre. Ce mode opératoire devra suivre la réglementation en vigueur de façon à ce que ces déchets soient manipulés et transportés avec toutes les précautions permettant de les conserver dans leur intégrité et d'éviter la formation de débris et d'éléments fins susceptibles de libérer des fibres.

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

### 3.2.3 Gestion des voies de circulation terrestre et des accès

Il appartient à l'entreprise :

- de se rendre compte par lui-même et sous sa seule responsabilité des voies et moyens de circulation terrestre et des accès au chantier et des différentes sujétions liées à la situation des ouvrages en place,
- **d'entreprendre à ses frais tous les états des lieux par huissier avant et après travaux sur les voies d'accès et dépendances du domaine public situés à proximité d'habitations.**

**Les voies de circulation et accès empruntés devront être restitués à l'identique à l'issue des travaux.** Il est tenu de procéder immédiatement à tous les nettoyages, balayages et décrottages d'engins de circulation terrestre nécessaires avant leur sortie de chantier pour éviter les salissures des voies de circulation.

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

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

### 3.2.4 Exploitation du domaine public ou privé

Si des limitations de charge existent sur certaines voies (départementales et communales en particulier), celles-ci seront respectées, faute de quoi les frais d'entretien occasionnés par la circulation des engins sont à la charge exclusive de l'entreprise.

Si l'entreprise transporte des produits en utilisant les voies publiques terrestres ou des réseaux de circulation générale, elle devra prendre toutes les dispositions pour que les produits ne tombent pas sur les chaussées. Dans le cas où cela se produirait ces produits devront être ramassés sans retard.

## 3.3 Épuisement

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour mener à bien les travaux de terrassements notamment sur les installations de stockage et/ou de transit. Elle assurera les épuisements éventuels du terrain afin de réaliser les travaux sans gêne vis-à-vis de la présence d'eau sur le site. Elle ne pourra prétendre à aucune indemnité ou prolongation de délai en cas de présence d'eau sur le site. **Elle prévoira dans son offre la mise à disposition éventuelle d'engins de terrassements adaptés au travail dans un contexte de sol humide voire en eau.**

En outre, l'entreprise ne peut élever aucune réclamation ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou de l'interruption de travail, de perte des matériaux ou de tout autre dommage qui pourrait résulter des arrivées d'eaux consécutives à des phénomènes atmosphériques.

## 3.4 Réseaux et servitudes

L'entreprise devra prendre toutes les précautions pour ne pas endommager les réseaux existants pendant les travaux. Toutes remises en état demandées sera à sa charge.

L'entreprise devra effectuer les DICT (Déclaration d'intention de commencer les travaux) conformément à la législation en vigueur ; les réponses des concessionnaires devront lui être parvenues au moins 10 jours ouvrables avant la date de démarrage des travaux.

Pour les travaux affectant les services de l'assainissement, de distribution d'eau, de voirie, de l'EDF, GDF, de FRANCE TELECOM, et télédistribution, l'entreprise devra avant l'exécution des ouvrages, prendre les contacts nécessaires auprès des représentants de ces Administrations et se soumettre le cas échéant aux Cahiers des Charges correspondants.

L'entreprise sera responsable de toute dégradation occasionnée aux ouvrages et câbles de toutes natures existant dans l'emprise du chantier, sur ou sous les zones travaillées. Il prendra toutes les précautions nécessaires vis-à-vis des réseaux souterrains ou aériens pouvant exister sur l'emprise des travaux.

Il devra soigneusement repérer la position de tous ces ouvrages. Il se renseignera pour cela auprès des administrations et services concernés.

Les canalisations, câbles et appareillages détériorés pendant les déposes seront remplacés par des éléments neufs, de mêmes caractéristiques aux frais de l'entreprise.



Si les travaux nécessitent l'interruption de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc... L'entreprise sera tenue d'indiquer aux administrations et aux divers services intéressés, au moins un mois avant la période, la date et la durée des travaux.

Si des troubles de toutes natures ou des avaries résultant des travaux d'établissement ou d'entretien des installations autorisées se révéleraient ultérieurement sur des câbles souterrains de télécommunications, l'entreprise ou le permissionnaire (suivant le cas) sera tenu de rembourser à France Télécom, les dépenses nécessitées par la réparation des câbles (matériel, main-d'œuvre, transport).

Par ailleurs, l'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les frais relatifs à l'application des préconisations des concessionnaires concernant les réseaux présents sur site, seront à sa charge.

### 3.5 Installation de chantier

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

Le projet contiendra également les propositions d'accès au chantier ainsi que les copies des constats d'huissier d'état des lieux réalisés par l'entreprise. Ces constats d'huissier font partie intégrante du prix forfaitaire d'installation de chantier.

L'entreprise aura à sa charge l'installation et le repli du chantier y compris les locaux devant être mis à la disposition du maître d'œuvre.

### 3.6 Signalisation fluviale

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

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

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

L'entreprise sera tenue d'installer des panneaux de signalisation fluviale en amont et en aval des travaux, conformément au plan de signalisation fluviale et aux instructions qui lui seront données au démarrage du chantier par le maître d'œuvre.

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

### 3.7 Circulation chantier

Il appartient à l'entreprise :

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

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

### 3.8 Panneaux d'information aux usagers de la voie d'eau

L'entreprise mettra en place, pendant toute la durée des travaux, des panneaux d'information aux usagers en amont et aval des zones de dragage. Ces panneaux accompagneront la signalisation fluviale à mettre en place et seront composés de bandes horizontales interchangeableables. Les bandes horizontales seront de couleur alternée blanche et bleue (blanc RAL 9003 et bleue Pantone 2728 C).

La couleur verte du logo VNF sera de teinte Pantone Green C.

Les dimensions des panneaux seront à adapter dans l'objectif de garantir une bonne visibilité à l'utilisateur. Les informations contenues sur ces panneaux, ainsi qu'un modèle de panneau, figurent en annexe du CCTP.

**La maquette des panneaux d'information est à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre en phase préparation de chantier.**

Le marquage sera réalisé de préférence par lettrage adhésif, conformément aux indications du maître d'œuvre après notification du marché. Le panneau sera placé dans des lieux en accord avec le maître



d'ouvrage. Les ancrages des supports et les éléments constitutifs du panneau devront être conçus pour résister aux intempéries normalement prévisibles indiquées dans l'accord-cadre.

Les supports et leurs ancrages présenteront au sol un encombrement minimum.

En fin de chantier, le panneau sera démonté, remis au maître d'ouvrage si celui-ci le demande, et les lieux seront remis dans leur état initial.

## 3.9 Journal de chantier

### 3.9.1 Généralités

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

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

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

### 3.9.2 Contenu du compte-rendu hebdomadaire

Le représentant du maître d'œuvre consignera chaque semaine les éléments suivants au cours des réunions de chantier (hebdomadaire) :

- travaux et opérations réalisés,
- opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché telles que les notifications d'ordres de service, visas, approbation des plans d'exécution ...
- conditions atmosphériques constatées,
- incidents ou détails présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux,
- observations et prescriptions faites ou imposées à l'entreprise, notamment celles concernant la sécurité,
- les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de marche, la durée et la cause des arrêts de chantier, l'évaluation des quantités de travaux effectués quotidiennement,
- les incidents de chantier et de travaux dont la rémunération n'est pas prévue dans le bordereau des prix,
- tout incident concernant la sécurité et tout accident matériel ou corporel,
- tout incident pouvant porter atteinte à l'environnement et les mesures correctives apportées pour y remédier,
- l'état d'avancement du chantier comparé à l'état prévu par le programme d'ensemble et le programme mensuel,
- le programme mensuel réajusté.

### 3.9.3 Registres d'émargement

Durant toute la durée du chantier, l'entreprise sera tenue de mettre en place des registres d'émargements des travailleurs étrangers ou détachés et à les tenir à la disposition des représentants du Maître d'Ouvrage ou de l'AMO dédiée.

Ces registres devront être conformes à la liste nominative des salariés étrangers et aux déclarations des travailleurs détachés effectuées auprès de l'inspection du travail (tous deux remis lors des périodes de préparation chantier).

Une utilisation d'un logiciel dédié à la déclaration des travailleurs étrangers et détachés pourra être demandée au titulaire.

## 3.10 Organisation des contrôles

### 3.10.1 Généralités

Les essais et contrôles sont effectués conformément aux normes les régissant.

Le maître d'œuvre se réserve le droit, au cours de l'exécution des travaux, d'effectuer des essais et contrôles. Ces essais et contrôles porteront essentiellement sur des levés bathymétriques en cours de travaux (levés intermédiaires) réalisés avec les mêmes méthodologies et précisions que les levés initiaux et finaux.

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

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

### 3.10.2 Contrôle interne

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

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

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

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

### 3.10.3 Contrôle externe

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

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

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

Les résultats seront communiqués au maître d'œuvre.

### 3.10.4 Contrôle extérieur

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

Il ne se substitue pas aux contrôles intérieurs et externes et n'en diminue aucunement la responsabilité.

L'entreprise est tenue :

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

**Le contrôle extérieur bathymétrique pourra notamment être effectué à l'aide de la vedette bathymétrique de Voies Navigables de France (ou par un prestataire de Voies Navigables de France) en présence d'un représentant de l'entreprise. Ce contrôle ne donnera pas lieu à un calcul de cubatures draguées à posteriori.**

Un coordinateur environnemental (expert écologue externe) sera désigné pour les travaux (voir article 2.6.3).

### 3.10.5 Contrôle des ouvrages provisoires

Pour tout ouvrage provisoire utilisé dans le cadre des travaux (quai provisoire de déchargement, appontement sur voie d'eau, ouvrage de mise en dépôt, ...), l'entreprise devra justifier d'un contrôle externe de solidité et de stabilité exercé par un organisme agréé.

Cet organisme devra délivrer un certificat garantissant de la stabilité et de la résistance des ouvrages provisoires ainsi que de leur mise en œuvre correcte. Ce certificat sera remis à la maîtrise d'œuvre préalablement à la mise en œuvre et l'utilisation des ouvrages provisoires.

La coordination, la production des études et méthodes concernant les ouvrages provisoires est uniquement à la charge de l'entreprise.

## 4. Caractéristiques du matériel et des matériaux

### 4.1 Caractéristiques du matériel

#### 4.1.1 Matériel de dragage

Le matériel de l'entreprise, ainsi que les fournitures et consommables devront être conformes aux normes environnementales les plus récentes. L'entreprise devra disposer des moyens de gestion spécifiques liés à la protection de l'environnement et prévues à l'article 3.1.3 du présent CCTP.

L'extraction des sédiments se fera au moyen d'une pelle sur ponton. Le choix du matériel devra réduire la teneur en eau lors de la prise des matériaux.

**Pour se positionner, en planimétrie et altimétrie selon les règles de l'art, toutes les unités de dragage utiliseront du matériel équipé d'un GPS permettant d'assurer la précision requise à l'article 5.1.5 (mesurage des volumes dragués) du présent CCTP.**

L'acheminement des matériaux vers le lieu de dépôt sera réalisé par barges.

#### 4.1.2 Matériel de contrôle de suivi des eaux de surface

Pour assurer le suivi journalier de la qualité biologique et le suivi bi-hebdomadaire de la qualité chimique des eaux superficielles, il est fortement recommandé au titulaire de disposer de **bouées autonomes** dotées d'une liaison GSM/GPRS permettant le respect des mesures de contrôle (voir article 6.1.2 du présent CCTP). Les données physico-chimiques devront être consultables à intervalles définis sur un serveur dédié.

**Pour rappel, le non-respect de la réglementation en vigueur, ou des clauses contractuelles, en matière de protection de l'environnement et de contrôle de la qualité des eaux, entraîne pour le titulaire une pénalité journalière de 1000 € sur simple constat du chargé de travaux en charge du chantier, sans mise en demeure préalable. Cette pénalité ne pourra en aucun cas exonérer le titulaire des poursuites prévues par la législation.**

### 4.2 Provenance et agrément des matériaux

Tous les matériaux de construction utilisés par l'entreprise dans le cadre de l'exécution des travaux (et notamment pour des aménagements éventuels sur les installations de stockage et/ou de transit) devront provenir de carrières, ballastières ou usines garantissant une production conforme aux normes NF et aux spécifications actuellement applicables à ces fournitures.

L'entreprise devra présenter ces matériaux ainsi que leur provenance exacte, dans un délai de maximum de 30 jours à compter du début de la période de préparation, à l'agrément du maître d'œuvre.

Si au cours des travaux, l'entreprise demande à modifier la provenance de certains matériaux ou produits préalablement agréés, il devra faire la preuve que la qualité de ces nouveaux produits est au moins égale à celle des produits initialement agréés.

Les essais éventuellement nécessaires aux agréments seront à la charge de l'entreprise et exécutés par des laboratoires agréés par le maître d'œuvre.

Concernant l'amenée, le stockage et l'évacuation des matériaux, l'entreprise devra respecter l'ensemble des spécifications du PRE et du SOSED (voir les articles 3.1.3 et 3.1.4 du présent CCTP).

### 4.3 Demandes d'agrément des matériaux

L'entreprise aura libre choix de la provenance des matériaux, qui devront correspondre aux qualités en vigueur et aux caractéristiques du présent CCTP, et être soumis en temps utile au visa du Maître d'œuvre qui, dispose d'un délai de 15 jours pour faire connaître sa réponse.

## 5. Mode d'exécution des travaux

### 5.1 Dragage

#### 5.1.1 Mode d'exécution

Le dragage sera exécuté de façon à assurer le mouillage nécessaire pour une navigation dans de bonnes conditions de sécurité.

Il est formellement interdit de creuser des fosses dans le chenal ou d'utiliser des fosses naturelles existantes pour y enfouir des matériaux de dragage. De même, il est interdit de repousser ces sédiments, à l'extérieur du chenal, à proximité des limites de celui-ci.

Sauf indication contraire du maître d'ouvrage, les travaux seront effectués de l'amont vers l'aval.

Tous passages d'écluses pour l'exécution du dragage et pour le transport des matériaux dragués sont rémunérés par les prix de déblais en eau et de transport du bordereau des prix.

**Dans le cadre du présent marché, les matériaux seront transportés préférentiellement par barge, péniche ou ponton. Le transport terrestre de matériaux de dragage sur domaine public ou privé sera le plus possible à éviter.**

**La traction des barges depuis la berge est formellement interdite.**

#### 5.1.2 Matériaux trouvés dans les matériaux extraits

Tous les enrochements ou même les pierres cassées et en général tous les matériaux susceptibles de réemploi que l'on trouvera dans les matériaux de dragage seront, si le maître d'œuvre le prescrit, mis de côté et transportés au lieu de dépôt indiqué par le maître d'œuvre sans que cela donne lieu à paiements supplémentaires.

#### 5.1.3 Nettoyage du lit du canal

Les travaux pourront entraîner la découverte de débris, épaves ou objets divers qui pourraient ne pas avoir été découverts lors du nettoyage du fond des zones à draguer, effectué dans le cadre du marché. Ces matériaux divers seront enlevés pendant les opérations de curage, transportés et mis en déchetterie ou décharge agréée, au frais de l'entreprise.

Le repérage et l'enlèvement de ces déchets feront l'objet de constats d'événement contradictoire. L'entreprise transmettra au maître d'œuvre un bordereau de suivi des produits concernés justifiant leur destination et ceci selon les dispositions du SOSED.

En outre, l'entreprise ne pourra, en aucune façon, prétendre à indemnité au cas où le matériel de dragage serait endommagé par les dits objets.

Le dragage de ces déchets est rémunéré au prix 202 « Dragage des matériaux dans les biefs des UHC n°10 et n° 11 », tandis que le transport et la mise en dépôt de ces déchets sont rémunérés au prix 201 « Gestion d'objet divers de nature différente aux produits de dragage »

#### 5.1.4 Protection de l'environnement

L'entreprise devra prendre toutes les précautions utiles pour limiter les nuisances et l'impact des travaux de dragage sur la qualité des eaux et du milieu aquatique.

Les rejets d'eau provenant des engins de dragage (puits de dragues, chaland ...) sont d'une manière générale proscrits. Dans le cas où le procédé de dragage proposé par l'entreprise nécessite un rejet d'eau, celui-ci ne pourra se faire sans l'accord préalable du maître d'œuvre.

Dans tous les cas, l'eau rejetée ne pourra l'être qu'après un traitement approprié. Le procédé de traitement sera alors soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

**L'entreprise est informée que tout largage des eaux de ressuyage des sédiments transportées, de la barge vers le milieu naturel, par pompage ou de manière gravitaire est formellement proscrit.**

En cas de non-respect de cette prescription, l'entreprise s'exposerait à un système d'avertissement, de sanctions pénales adaptées (procès-verbal), de réfaction de prix sur le prix de transport et de mise en dépôt, de pénalités (prévues au paragraphe 8-4 de l'accord-cadre) et enfin à une suspension de chantier provisoire.

#### 5.1.5 Mesurage des volumes dragués et rémunération

**En cas de dépassement de la côte de dragage, l'entreprise est informée qu'aucun sur-dragage ne sera rémunéré.**

L'entreprise est également informée qu'il ne sera alloué aucun supplément pour enlèvement des épaves et blocs isolés.

Les volumes pris en compte pour la rémunération des prix de déblais en eau du bordereau des prix résulteront des volumes calculés par la différence entre le « MNT initial » et le « MNT final » **compris dans le « MNT projet »** (fourni par l'entreprise dans le cadre de son plan d'exécution MNT Projet et visé par le maître d'œuvre) en tenant compte des tolérances d'exécution décrites ci-dessous.

Ainsi, pendant la période de préparation chantier, l'entreprise fournira l'estimation du calcul des cubatures par projection des surfaces de déblais par profils.

## 5.2 Tolérances d'exécution

Les tolérances maximales de surface et de nivellement pour le dragage et les terrassements à secs sont les suivantes :

- Talus :

- En altimétrie, il ne sera admis aucune sur-profondeur cependant il sera toléré des sous-profondeurs de 0,10 m (hors de rectangle de navigation).
- En planimétrie, la tolérance est de  $\pm 20$  centimètres en tout point.

- Plafond :

- Au droit du plafond (rectangle de navigation), il sera toléré des sur-profondeurs de -10 centimètres. Cette tolérance technique est assortie d'une tolérance financière d'un maximum de 10% du montant du volume financier du bon de commande considéré. Une sous-profondeur de + 10 centimètres maximale sera tolérée.
- En planimétrie, la tolérance est de  $\pm 20$  centimètres en tout point.

## 5.3 Exécution des travaux par voie d'eau

Pour l'exécution des travaux par voie d'eau, les stipulations suivantes sont à respecter :

**1** - Tout engin flottant (dragage/pousseur/barge/etc ...) devra répondre aux spécifications du décret n°88-228 du 07 mars 1998 relatif aux bateaux de navigation intérieur destinés au transport de marchandises. Ils devront être en règle vis-à-vis :

- des procédures administratives (immatriculé et en possession d'un permis de navigation intérieure valide).
- des problèmes de sécurité relatifs à la navigation et au personnel du bateau.

**1** - « **bis** »- La manœuvre ou le tractage des engins flottants depuis la berge est interdite.

**2** - Toute utilisation de pontons ou assemblage de pontons équipés d'une grue de manutention devra faire l'objet d'une étude de stabilité et d'un avis de la Commission de Surveillance sauf si l'utilisateur est déjà en possession d'un document d'agrément émis par ladite Commission.

**3** - Le pilote devra être en possession d'un certificat de capacité correspondant au bateau utilisé.

**4** - Les transports de matériaux de dragage, de déblai de matériel, quel que soit le type de matériel fluvial utilisé (moyens propres à l'entreprise, transporteur public), doivent être déclarés auprès de l'agence VNF la plus proche, afin d'être intégrés dans les statistiques de transport de la voie d'eau concernée :

**Agence de Développement VNF/59**  
**13, route de Tournai**  
**59119 WAZIERS**  
**Téléphone : 03 27 94 55 70**

## 5.4 Exécution des travaux par voie terrestre

Pour le transport des matériaux par voie terrestre toutes les autorisations des gestionnaires de voirie seront à obtenir par l'entreprise et les prescriptions à respecter.

Concernant la gestion des voies de circulation terrestre, l'entreprise devra respecter les prescriptions de l'article 3.2.3 du présent CCTP.

**Les matériaux transportés non asséchés au préalable seront transportés en benne étanche ou rendue étanche.**

## 5.5 Le devenir des sédiments

### 5.5.1 Généralités

L'entreprise devra pouvoir justifier à tout moment auprès du maître d'ouvrage et des autorités que les produits de dragage sont pris en charge selon les filières adéquates et préalablement identifiées.

Depuis la parution du décret n°2010-369 du 13 avril 2010 modifiant la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et la circulaire du 24 décembre 2010 relative à l'application des décrets 2009-1341, 2010-369 et 2010-875 exerçant une activité de traitement des déchets, les installations de stockage et/ou de transit des sédiments non inertes issus des travaux de curage des voies navigables sont soumis à réglementation des ICPE.

D'une manière générale, l'offre de l'entreprise comprendra toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des dragages ainsi que la remise en état des lieux mis à disposition de l'entreprise ou modifié par le déroulement des travaux.

### 5.5.2 Statut des sédiments issus des dragages

Les sédiments extraits du cours d'eau, sous-produits d'une activité de dragage, sont considérés comme des déchets. De ce fait leurs filières sont soumises en parallèle à la réglementation relative aux déchets.

Selon la classification des déchets, les sédiments sont concernés par 2 rubriques (articles L. 541-1 et suivants du Code de l'Environnement - définition d'un déchet) : 17 05 05\* boues de dragage contenant des substances dangereuses et 17 05 06 boues autres que celles de la rubrique 17 05 05\*.

Pour savoir si un déchet est dangereux et donc de quelle rubrique de la nomenclature il relève, il convient de déterminer s'il possède au moins un des 15 critères de dangerosité qui vont de H1 à H15.

### 5.5.3 Transport des sédiments

Le transport des sédiments est à la charge de l'entreprise.

L'entreprise ne pourra en aucune façon, lors de l'exécution des travaux, élever de réclamation concernant les conditions de transport ou de chargement/déchargement des matériaux de dragage.

Pour les frais liés au transport, l'entreprise tiendra compte pour le transport fluvial des franchissements éventuels des différents ouvrages, tant dans les zones à draguer qu'entre les zones de dragage et le lieu de déchargement (écluse, passage rétréci, restriction de navigation, ...). L'entreprise tiendra compte également des frais liés à toutes les ruptures de charge nécessaires au transport des sédiments (notamment les frais de chargement/déchargement ou de redevance liée à l'occupation de quais) ainsi qu'au matériel utilisé.

En cas de transport terrestre, les sédiments non asséchés au préalable seront transportés en benne étanche ou rendue étanche.

### 5.5.4 Prise en charge des sédiments

#### 5.5.4.1 Mise en dépôt sur installation de stockage et/ou de transit VNF

Une campagne de caractérisation des sédiments sur les zones qui seront draguées, à la charge de l'entreprise, sera systématiquement réalisée avant le démarrage de chaque campagne de dragage.

Les analyses devront être réalisées en contrôle externe exercé par un laboratoire agréé par le ministère en charge de l'environnement conformément à la réglementation en cours. Ce sont les résultats de ces campagnes d'analyses qui permettront l'identification des filières de gestion et d'établir les demandes d'autorisation correspondantes.

Conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral relatif à l'exploitation de l'installation VNF de Château l'Abbaye, les sédiments aux caractéristiques appropriées seront acheminés pour être stockés sur cette installation. Le titulaire est tenu d'établir une communication avec l'exploitant du site dans le but de planifier efficacement le déroulement de la campagne.

**L'entreprise ne pourra en aucune façon lors de l'exécution des travaux élever de réclamation concernant les conditions de transport et de chargement/déchargement des matériaux de dragage, ni concernant le choix ou la modification en cours de travaux des filières de prise en charge ou concernant d'éventuelles limitations ou évolutions (techniques ou réglementaires) dans l'acceptation des sédiments.**

**Lors de l'exécution des travaux, les bordereaux de suivis des sédiments seront à remettre au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage conformément aux dispositions du SOSED.**



#### 5.5.4.2 Prise en charge par l'entreprise

L'entreprise prendra en charge uniquement les sédiments dont les caractérisations ne se conforment pas aux stipulations de l'arrêté préfectoral relatif à l'exploitation de l'installation VNF de Château l'Abbaye.

Il appartiendra à l'entreprise de prendre en charge ces sédiments de dragage et d'identifier les filières d'évacuation c'est-à-dire de rechercher une installation de stockage en mesure de recevoir les matériaux de curage afin de réaliser ou non un pré-traitement/traitement.

Les solutions de gestion des sédiments dragués devront être présentées au maître d'ouvrage de manière exhaustive (type de gestion et/ou valorisation) et conforme aux dispositions réglementaires en vigueur dont l'entreprise devra apporter la preuve.

Les frais d'acceptation des matériaux dragués (démarches réglementaires, garanties bancaires, ...) ainsi que la gestion d'éventuelles demandes d'autorisation de transferts transfrontaliers seront à la charge de l'entreprise.

### 5.6 Acceptabilité des sédiments sur l'installation de stockage et de transit VNF de Château l'Abbaye

#### 5.6.1 Généralités

L'installation de transit et de stockage de Château l'Abbaye sur le TD n°6bis (et le TD n°11) est une installation classée pour l'environnement (ICPE) sous forme d'une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

L'installation est gérée par le groupement d'entreprises BAUDELET/GHENT pour le compte de VNF.

Cependant, l'entreprise devra respecter le protocole d'acceptation des sédiments décrit ci-dessous à titre indicatif.

L'installation fonctionne uniquement en semaine et en période diurne de 7h à 19h. Les déchargements ont lieu avant 17h.

#### 5.6.2 Protocole d'acceptation des sédiments

##### 5.6.2.1 Campagne de prélèvements préalable

L'entreprise réalisera, avant chaque campagne de dragage avec des sédiments prévus pour être mis en dépôt sur l'installation de Château l'Abbaye, une campagne d'analyse des sédiments en place afin de vérifier leur acceptabilité dans l'installation.

Pour cela, l'entreprise s'appuiera sur le rapport CEREMA de septembre 2016 "Échantillonnage des sédiments marins et fluviaux - Du plan d'échantillonnage aux analyses laboratoire - Synthèse documentaire et recommandations.

Le plan d'échantillonnage sera à soumettre au visa du maître d'œuvre qui demandera l'avis de l'exploitant de l'installation de Château l'Abbaye (qui exploite l'installation pour le compte de VNF).

L'entreprise respectera également le protocole ci-dessous.

Les sédiments qui sont sortis de l'eau après les opérations de dragage sont des déchets. Il est donc nécessaire de réaliser une caractérisation de ces matériaux au regard de la réglementation déchets : article R.541-8 du Code de l'Environnement.

Les déchets peuvent être de trois types :

- Inertes : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine.
- Non Inerte Non dangereux : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux.
- Dangereux : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et reprise à annexe I de l'article R. 541-8 CE = présence d'un des 14 critères HP.

Il s'agit d'abord, dans une première étape, de déterminer le caractère dangereux ou non dangereux des matériaux qui seront dragués afin d'écarter les matériaux dangereux.

Concernant le caractère dangereux, l'article R.541-8 du code de l'environnement et son décret d'application n° 2011-828 du 11 juillet 2011, article 8, définissent que « tout déchet qui présente une ou plusieurs



des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de cet article et / ou qu'ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets de l'annexe II de cet article, est considéré comme dangereux ».

L'annexe I à l'article R. 541-8 spécifie qu'un déchet est dangereux s'il possède au moins une des 15 propriétés de danger suivantes :

- HP1 « Explosif »
- HP2 « Comburant »
- HP3-A « Facilement inflammable »
- HP3-B « Inflammable »
- HP4 « Irritant »
- HP5 « Nocif »
- HP6 « Toxique »
- HP7 « Cancérogène »
- HP8 « Corrosif »
- HP9 « Infectieux »
- HP10 « Toxique pour la reproduction »
- HP11 « Mutagène »
- HP12 Substances et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique.
- HP13 « Sensibilisant »
- HP14 « Ecotoxique »
- HP15 Substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen qu'une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant

Pour établir le caractère dangereux ou non d'un sédiment, une évaluation au regard des 15 propriétés énumérées précédemment doit être réalisée.

Cette évaluation de la dangerosité des déchets au regard des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/CE sera réalisée en employant les outils disponibles suivants :

- Pour la caractérisation de la dangerosité des sédiments au titre des propriétés HP4 à HP8 et HP10, HP11 et HP13 : Le rapport CEREMA INERIS du 07/02/2017 "Valorisation de sédiments en technique routière - GT1 / Evaluation de la dangerosité : Proposition de seuils et confrontation à des données françaises" ;
- Pour la caractérisation de la dangerosité des sédiments au titre de la propriété HP14 : le protocole MEEDDM INERIS 2017 ;
- Pour la caractérisation de la dangerosité des sédiments au titre des propriétés HP9 et HP12 : à défaut de méthode ou protocole, l'analyse doit apporter le raisonnement au regard de la connaissance du sédiment, qui a permis d'aboutir à la conclusion que le sédiment était dangereux ou non au regard de ces propriétés.

Le protocole d'analyse du test de dangerosité HP14 défini par le BRGM en 2009.

Après évaluation de la dangerosité et si cette dernière conclut à un caractère non dangereux, l'analyse apporte dans un second chapitre l'évaluation du caractère inerte du déchet non dangereux.

Un sédiment est considéré comme inerte si :

- Il respecte les valeurs limites en contenu total pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes ;
- Il respecte les valeurs limites lors du test de lixiviation pour les paramètres définis à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

Les seuils sont présentés dans les tableaux ci-après.

Paramètre	Valeur limite à respecter <sup>3</sup> exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (Carbone organique total)	30 000 <sup>4</sup>
BTEX	6
PCB	1
HCT	500
HAP	50

#### 5.6.2.2 Certificat d'acceptation préalable

Les sédiments ne sont admis sur l'installation qu'après avoir fait l'objet d'un certificat d'acceptation préalable délivré par l'exploitant sur la base des résultats de la caractérisation définie ci-après :

- source et origine des sédiments;
- caractérisation des sédiments inertes ou non inertes ;
- composition des sédiments et comportement à la lixiviation conformément aux essais précisés dans l'annexe IV de l'arrêté du 15 février 2016 ;
- dangerosité ou non des sédiments (HP 14, test écotoxicité).

Les certificats d'admission auront une validité d'un an conformément à l'article 29 de l'arrêté du 15 février 2016.

Aucun déchet dangereux ne sera accepté dans l'installation. Quand un déchet de sédiments a été jugé admissible, une vérification de la conformité des déchets de sédiments à la caractérisation de base est réalisée une fois par an en cas d'apport continu de sédiments d'une même opération de dragage permanente. En cas d'opération de dragage ponctuelle, la vérification de la conformité est réalisée une fois par opération de dragage.

#### 5.6.2.3 Admission des sédiments

Lors de l'admission sur l'installation, tout apport de déchets de sédiments fera l'objet :

- d'un contrôle visuel des déchets de sédiments afin de vérifier l'absence de déchets non autorisés ;
- d'une quantification en tonnes et volume par jaugeage des barges.

L'exploitant délivrera un accusé de réception au producteur des sédiments sur lequel sont mentionnés à minima :

- le nom et les coordonnées du producteur des sédiments et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et l'adresse du transporteur et, le cas échéant, son numéro SIREN ;
- la quantité de sédiments admise ;
- la date et l'heure de l'accusé de réception.

Dans le cas où l'exploitant et le dragueur des sédiments seront la même entreprise et dans la mesure où il dispose d'une procédure interne de gestion de la qualité dans la gestion des sédiments, cet accusé de réception ne sera pas exigé.

En cas de refus, l'exploitant informera sans délai le producteur et communiquera au préfet du Nord dans les meilleurs délais, au plus tard 48 heures après le refus :

- les caractéristiques et les quantités de sédiments refusés ;
- l'origine des sédiments ;
- le motif de refus d'admission ;
- le nom et les coordonnées du producteur des sédiments et, le cas échéant, son numéro SIRET.

#### 5.6.2.4 Contrôle avant l'entrée sur site

Une vérification de la conformité des matériaux avant entrée sur la plateforme pour respecter les critères d'admissibilité (analyses de la qualité physico-chimique des matériaux) : inertes ou non inertes non dangereux, sera réalisée de manière aléatoire par l'exploitant. Ces contrôles seraient alors réalisés sur un volume d'environ 1000 m<sup>3</sup> correspondant à une barge de 800 à 1000 m<sup>3</sup> soit de 1000 à 1250 tonnes (avec une densité de 1,25 pour les sédiments humides).

<sup>3</sup> Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiées à l'article 10.

<sup>4</sup> Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0

Les paramètres à analyser seront :

- ceux inscrits à l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes ;
- ceux inscrits à l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ;
- le taux de siccité.

Les critères à respecter pour l'acceptation des matériaux entrant sur la plate-forme devront être inférieurs à ceux de l'annexe I de l'arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets de sédiments. Et le taux de siccité des matériaux entrants ne devra pas être inférieur à 10%.

En cas de non-conformité des matériaux avant entrée sur site, l'entreprise devra reprendre et gérer à sa charge l'entièreté des lots incriminés qu'ils soient déjà déposés ou non dans l'installation. L'entreprise devra remettre, pour visa du maître d'œuvre, un planning et un mode opératoire pour la reprise et la gestion de ces lots. **L'entreprise ne pourra en aucune façon élever de réclamation à ce sujet. En cas de défaut, elle s'exposera, en autre chose, à une résiliation du marché pour faute à ses frais et risques (suivant les prescriptions de l'article 43.3 du CCAG).**

### 5.6.3 Arrêté d'autorisation d'exploitation du site de transit

En cas de différences entre les prescriptions de l'arrêté d'exploitation de l'installation de transit et de stockage de Château l'Abbaye et les prescriptions du présent CCTP, l'entreprise devra respecter les prescriptions de l'arrêté d'exploitation.

Les autres modalités d'usage du site, inscrites dans l'arrêté d'exploitation, devront être respectées par l'entreprise.

## 6. Contrôle des travaux

### 6.1 Contrôles de la qualité des eaux de surface

#### 6.1.1 Aspects réglementaires

Les contrôles de suivi des eaux de surface pendant le dragage devront être conformes au chapitre « contrôle de la qualité de l'eau » des arrêtés inter-préfectoraux du Nord Pas-de-Calais au titre de la Loi sur l'Eau mettant en œuvre les Plans de Gestion Pluriannuels des Opérations de Dragage d'Entretien (PGPOD) concernant :

- l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC) n°10 – Sensée/Escaut canalisé grand gabarit (voie de classe Va),
- l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC) n°11 – Condé-Pommeroeul / Escaut canalisé grand gabarit à l'aval de Fresnes (voie de classe Va).

La réglementation (arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales d'entretien des cours d'eau ou canaux soumis à autorisation Loi sur l'Eau) impose le suivi du taux d'oxygène et la température de l'eau au cours des opérations d'entretien des voies d'eau. La réglementation précise, qu'en cas d'un non-respect des valeurs seuils associées pendant une heure ou plus, « le bénéficiaire doit arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable. »

Seul le seuil concernant l'oxygène a été défini réglementairement. Les seuils liés à la classe de qualité actuel de la voie d'eau dans le cadre du SEQ-Eau sont utilisés pour les autres paramètres biologiques (voir le tableau du paragraphe 6.1.2).

Les analyses devront être réalisées en contrôle externe exercé par un laboratoire agréé par le ministère en charge de l'environnement conformément à l'arrêté du 27 octobre 2011, publié au journal officiel du 09 novembre 2011, qui fixe les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement.

#### 6.1.2 Mesures de contrôle

Plus précisément, des mesures en continu en amont et à l'aval hydraulique immédiat de l'atelier de dragage sont à mettre en œuvre par l'entreprise sur les paramètres biologiques et chimiques suivants :

##### Paramètres biologiques

Paramètres	Unité	Fréquence des prélèvements	Délais de fourniture des résultats au coordinateur environnemental et au maître d'œuvre	Techniques analytiques
Température	°C	en continu	6 heures	analyse in-situ suivant les normes en vigueur
Taux d'oxygène dissous	mg/l	en continu		
pH		en continu ou à chaque heure		
Conductivité	μS	une mesure par jour		

Paramètres	Unité	Fréquence des prélèvements	Délais de fourniture des résultats au coordinateur environnemental et au maître d'œuvre	Techniques analytiques
Turbidité et/ou matières en suspension (MES)	mg/l	2 à 3 fois par jour	48 heures	analyse in situ agréée suivant les normes en vigueur
Ammoniac	Mg/kg par M.S.	bi-hebdomadaire	4 jours ouvrables	analyse en laboratoire agréée suivant les normes en vigueur

#### Paramètres chimiques

Paramètres	Unité	Fréquence des prélèvements	Délais de fourniture des résultats au coordinateur environnemental et au maître d'œuvre	Techniques analytiques
arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc	Mg/kg par M.S.	bi-hebdomadaire	4 jours ouvrables	analyse en laboratoire agréée suivant les normes en vigueur
PCB totaux, HAP totaux	Mg/kg par M.S.	bi-hebdomadaire	4 jours ouvrables	analyse en laboratoire agréée suivant les normes en vigueur

Pour le suivi, les points suivants devront être respectés :

- Le suivi journalier de la qualité biologique et le suivi bi-hebdomadaire de la qualité chimique des eaux superficielles selon les paramètres indiqués ci-dessus seront réalisés sur deux stations de prélèvements d'eau du canal situées respectivement à 100 m en amont de l'atelier de dragage et à 100 m en aval de l'atelier de dragage. Les mesures seront localisées à 2 profondeurs, situées à 50 et 90 % de la hauteur du mouillage comptées à partir de la surface.

#### **Le matériel devra respecter les prescriptions de l'article 4.1.2.**

- Pour les analyses en laboratoire, le volume d'eau échantillonné doit permettre l'analyse en respectant la limite de quantification de la mesure et la valeur de référence du paramètre mesuré.
- Les échantillons seront conditionnés dans un flaconnage adapté au paramètre analysé qui contiendra un additif stabilisateur (selon les paramètres).
- Les échantillons à destination du laboratoire seront conservés à l'abri de la lumière et à basse température (entre 0 et 4°C).
- L'ensemble des mesures in-situ sera consigné dans un journal de bord du chantier et fera l'objet d'une restitution en fin d'opération. Des fiches de terrain d'échantillonnage seront également remplies afin de permettre la traçabilité de l'échantillon. Des fiches types sont présentées dans le guide de dragage d'entretien du CETMEF<sup>1</sup>.

### 6.1.3 Mesures correctives

Les cadences de dragage seront à adapter afin de ne pas dépasser les valeurs maximales du bon état (arrêté du 25 janvier 2012 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales d'entretien des cours d'eau ou canaux soumis à autorisation Loi sur l'Eau) à savoir :

<sup>1</sup> CETMEF – Dragage d'entretien des voies navigables, aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel. Mai 2011. 185p.

Paramètres	Seuils	
	Seuil d'alerte	Seuil d'arrêt
Température	27°C	
Taux d'oxygène dissous (valeur instantanée)	4 mg/l	> ou = 3 mg/l
MES	100 mg/l	1 g/

Dans le cas de non-respect des valeurs seuils d'alerte pendant une heure ou plus, l'entreprise devra réduire temporairement ses cadences de travail. La reprise des cadences initiales est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à des niveaux acceptables.

Dans le cas de non-respect des valeurs seuils d'arrêt pendant une heure ou plus, l'entreprise devra arrêter temporairement les travaux et en aviser le maître d'œuvre qui, à son tour, en informera le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à des niveaux acceptables.

Si la baisse des cadences ou les arrêts de travail ne suffisent pas à assurer le respect des fonctionnalités écologiques du milieu, la pose d'un lit filtrant limitant la dispersion des sédiments en suspension vers l'aval hydraulique du chantier devra être mis en œuvre afin de réduire les indices de l'opération.

#### 6.1.4 État zéro du suivi des eaux de surface

Un suivi des eaux de surface pendant un mois avant tout dragage est à réaliser par l'entreprise. Ce suivi concerne les paramètres biologiques sur chacune des zones à draguer. **Il sera réalisé dans les mêmes conditions que le suivi des eaux de surface durant le dragage (voir article 6.1.2 du présent CCTP).**

Avant le début du dragage, l'entreprise remettra un rapport consignait ce suivi. Ce rapport permettra au coordinateur environnemental d'établir un état zéro du suivi des eaux (afin notamment d'ajuster au mieux les valeurs seuils et les mesures correctives détaillées au paragraphe précédent).

## 6.2 Levés bathymétriques

### 6.2.1 Éléments généraux

Le matériel demandé pour l'acquisition des données lors de la bathymétrie devra être un sondeur multifaisceaux fixe sur bateau (le matériel amovible est à proscrire).

La calibration sondeur ainsi que la mesure de célérité devront être réalisées avant chaque utilisation du sondeur et leur rapport devra être communiqué au maître d'œuvre en même temps que les résultats de la bathymétrie (avant et après travaux).

La méthode utilisée pour le positionnement du sondeur multifaisceaux devra être également spécifiée au maître d'œuvre.

L'entreprise (ou le sous-traitant) qui réalisera la bathymétrie devra réaliser un sondage aux rainures à batardeaux amont et aval des écluses pour chaque journée d'acquisition et créer un profil en travers de chaque mini-sondage au droit des rainures.

Le maître d'ouvrage pourra mandater à ses frais un contrôle extérieur des bathymétries réalisées. À ce titre, l'hydrographe agissant en qualité de contrôle extérieur devra pouvoir être présent à bord de la vedette lors des levés.

La réalisation de ces prestations est à la charge de l'entreprise et sera rémunérée par le prix de réalisation des MNT avant et après travaux du bordereau des prix.

En matière de précision d'exécution des levés, seront admises les tolérances suivantes :

- plafond du canal :  $\pm 5$  cm
- talus de la berge :  $\pm 5$  cm

### 6.2.2 Levés bathymétriques avant travaux

En période de préparation, il sera procédé contradictoirement à la localisation précise des zones à draguer, ainsi qu'aux levés bathymétriques de ces zones.

Les levés bathymétriques seront réalisés par l'intermédiaire du passage d'une vedette bathymétrique équipée d'un sonar multifaisceaux pour le levé du fond du canal permettant d'atteindre une précision de levé compatible (de l'ordre du centimètre) avec les tolérances exigées pour les travaux de dragage.

Sont en particulier inclus, l'ensemble des prestations, réglages et calages préalablement nécessaires pour garantir un tel niveau de précision.

Une précision optimale sera recherchée au droit des talus sous-fluviaux, des berges verticales et des ouvrages fluviaux.

### 6.2.3 Levés bathymétriques après travaux

A l'issue des opérations de dragage, il sera procédé aux levés bathymétriques des zones draguées.

Cela permettra de vérifier l'atteinte des objectifs fixés et repris aux plans d'exécution (rectangle de navigation, mouillage) et d'ainsi d'établir la conformité de l'ouvrage.

### 6.2.4 Rendus

**Le délai de transmission des rendus bathymétriques de l'entreprise au visa du maître d'œuvre sera de 20 jours à compter de l'exécution du levé. À compter de la réception des documents, le maître d'œuvre a 10 jours pour délivrer son visa.**

L'ensemble des levés bathymétriques seront rendus sous forme d'un Modèle Numérique de Terrain et des rendus suivants :

- plans représentant les isobathes, les axes et chenaux de dragage, le mouillage et la côte à garantir,
- les fichiers colonnés des données brutes et expurgées,
- les cahiers des profils en travers.

L'interdistance des profils en travers sera de 50 mètres. La localisation des profils en travers sera identique sur les différents profils bathymétriques. Les échelles horizontale et verticale seront similaires. Les profils en travers feront apparaître l'axe de navigation, le rectangle de navigation au gabarit concerné par la zone d'étude, le pied de pilote, la pente des talus et ira de la rive droite à la rive gauche. La rive gauche sera placée à gauche des coupes et la rive droite à droite.

Le rendu des données sera réalisé pour des logiciels compatibles avec ceux du maître d'œuvre (autocad V2002) et calcul de cubatures (excel ou Open office).

Plus précisément la version reproductible sera fournie sous forme de fichiers informatiques de type :

- \*.doc directement compatible avec le format de la version word 2000 maximum
- \*.xls directement compatible avec le format de la version excel 2000 maximum
- \*.pdf
- \*.dwf, .dwg directement compatibles avec le format Autocad 2002 maximum
- \*.shp (comprenant .cpg, .dbf, .prj et .shx)
- \*.jpeg

sur la base d'un modèle numérique de terrain (MNT) crée par l'entreprise.

Trois (3) exemplaires « papier » des cartes comprenant courbes isobathe et profils ainsi que les calculs seront également remis pour visa du maître d'œuvre.

## 7 Garanties et réception

### 7.1 Qualité d'exécution

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

### 7.2 Réception définitive des travaux et garantie de parfait achèvement

La réception des travaux ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble du chantier et de son repli complet.

La réception des travaux portera notamment :

- sur la conformité du dragage établie sur la base des levés bathymétriques après dragage,
- sur la bonne remise en état des emprises chantier, des périphéries chantier et des accès.

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

### 7.3 Réception partielle des travaux

La réception partielle des travaux devra porter sur une zone homogène<sup>5</sup> de dragage défini avec le maître d'œuvre lors de la période de préparation des travaux et intégrée aux plans d'exécution soumis au visa du maître d'œuvre.

La réception partielle des travaux portera sur les mêmes critères qu'une réception de travaux et notamment :

- sur la conformité du dragage établie sur la base des levés bathymétriques après dragage,
- sur la bonne remise en état des emprises chantier, des périphéries chantier et des accès.

### 7.4 Clauses et conditions générales

En tout ce qui n'est pas contraire aux dispositions des articles ci-dessus, l'entreprise sera soumise aux dispositions du Cahier des Clauses Techniques Générales.

### 7.5 Documents à remettre à la fin des travaux

#### 7.5.1 Dossier des Ouvrages Exécutés

En fin d'intervention, l'entreprise remettra au maître d'œuvre les éléments constitutifs du DOE (et les éléments nécessaires à l'établissement du DIUO).

Le DOE comprendra notamment :

- les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés,
- les comptes-rendus et journaux de chantier,
- les quantités totales curées,
- les levés bathymétriques initial et final,
- les plans et notes d'exécution mis à jour,
- le PAQ accompagné de tous les résultats des contrôles, demandes d'agréments et certificats de conformité, épreuves et essais divers,
- le PRE,
- les fiches de non-conformité,
- les comptes-rendus d'incidents,
- les bons de livraisons des matériaux,
- les bordereaux de suivi de déchets,

---

<sup>5</sup>Une zone homogène ne subit pas l'influence du dragage des zones périphériques. Le dragage sur ce type de zone doit être continu et contrôlé.



- registre d'acceptation ou de refus des sédiments (si mise en dépôt sur l'installation de Château l'Abbaye).

Le rendu des données sera réalisé pour des logiciels compatibles avec ceux du maître d'œuvre (autocad V2002) et calcul de cubatures (excel ou Open office).

Plus précisément la version reproductible sera fournie sous forme de fichiers informatiques de type :

- \*.doc directement compatible avec le format de la version word 2000 maximum
- \*.xls directement compatible avec le format de la version excel 2000 maximum
- \*.pdf
- \*.dwf, .dwg directement compatibles avec le format Autocad 2002 maximum
- \*.jpeg

sur la base d'un modèle numérique de terrain (MNT) créée par l'entreprise.

Trois (3) exemplaires « papier » seront également remis pour visa du maître d'œuvre.

### 7.5.2 Bilan carbone

En vu de l'établissement du bilan carbone des travaux, l'entreprise devra fournir, dans un registre de consignment, l'ensemble des données brutes de l'opération, à savoir :

- le nom du matériel de chantier utilisé,
- la consommation horaire du matériel,
- le nombre de jours d'utilisation,
- le nombre d'amenée et de repli,
- le mode d'acheminement du matériel (fluvial ou terrestre).

## Ici, Voies navigables de France

**nom du chantier**

---

Nature et objectifs du chantier : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisienim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper .

---

<b>Maître d'ouvrage :</b>	C.S.P.S
Voies navigables de France	...
<b>Durée des travaux :</b>	Entreprise attributaire du marché :
	...
<b>Début des travaux :</b>	Maître d'œuvre
	...
<b>Coût total :</b>	