



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

**Dragages d'entretien par moyens fluviaux, du
chenal navigable de la Saône à grand gabarit
pour la période 2026/2027**

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction Territoriale Rhône-Saône
2 rue de la quarantaine
69321 LYON CEDEX 05

Sommaire

1	DESSCRIPTIF DES TRAVAUX	4
1.1	GÉNÉRALITÉS.....	4
1.1.1	<i>Historique</i>	4
1.1.2	<i>Objet du marché</i>	4
1.1.3	<i>Lieu des travaux</i>	4
1.1.4	<i>Système de repérage, plans et documents :</i>	5
1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1.3	CONTRÔLE DES TRAVAUX : LEVÉS AVANT ET APRÈS TRAVAUX	6
1.4	CONTRAINTES PARTICULIÈRES	7
1.4.1	<i>Dates d'autorisation de dragage :</i>	7
1.4.2	<i>Déchets</i>	7
1.4.3	<i>Crues</i>	7
1.4.4	<i>Matériel fluvial</i>	8
1.4.5	<i>Existence de vestiges</i>	9
1.4.6	<i>Existence d'engins de guerre explosifs</i>	9
1.5	SÉCURITÉ.....	9
1.5.1	<i>Signalisation du chantier</i>	9
1.5.2	<i>Contraintes liées à la sécurité – Plan de prévention</i>	9
1.5.2.1	<i>Plan de prévention</i>	9
1.6	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	10
1.6.1	<i>Mesures d'ordre général.....</i>	10
1.6.2	<i>Plan d'Assurance Environnement</i>	10
1.6.2.1	<i>Généralités</i>	10
1.6.2.2	<i>Composition du Plan Assurance Environnement</i>	11
1.6.2.3	<i>Mise en œuvre</i>	12
1.6.2.4	<i>Gestion des déchets</i>	12
2	QUALITÉ DES TRAVAUX	13
2.1	CONTRÔLE DE QUALITÉ :	13
2.2	MATÉRIELS UTILISÉS.....	13
2.2.1	<i>Levés bathymétriques avant travaux</i>	13
2.2.2	<i>Matériels de dragage, de transport, de clapage et de remise en état des fonds de forme au droit des ouvrages annexes (appontements, quais, amont/ aval des écluses).....</i>	13
3	MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	14
3.1	DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR – ORGANISATION DES TRAVAUX :	14
3.1.1	<i>Prévisionnel d'exécution des travaux :</i>	15
3.1.2	<i>Personnel d'encadrement de l'entreprise</i>	15
3.1.3	<i>Plan général d'implantation et piquetage des ouvrages.....</i>	16
3.1.4	<i>Journal de chantier</i>	16
3.2	DÉFINITION DES TRAVAUX	16
3.2.1	<i>Levés bathymétriques et implantation avant travaux.....</i>	16
3.2.2	<i>Dragage</i>	17
3.2.3	<i>Remise en état des fonds de formes permettant d'assurer le mouillage réglementaire, au droit des appontements, des péniches hotels, des paquebots fluviaux et autres infrastructures de VNF</i>	18
3.2.4	<i>Levés bathymétriques après travaux.....</i>	19
3.2.5	<i>Suivis et analyses en cours de travaux – conclusions sur les analyses.....</i>	19
3.3	SUJÉTIONS D'EXÉCUTION.....	20
3.3.1	<i>Circulation routière.....</i>	20
3.3.2	<i>Transport Navigation.....</i>	20
3.3.3	<i>Protection de l'environnement</i>	21
3.3.4	<i>Divers.....</i>	21

3.3.4.1	Crues.....	21
3.3.5	<i>Largeur et profondeur du chenal.....</i>	21
3.4	TRANSPORT - CLAPAGE	21
3.5	INTERVENTIONS URGENTES.....	22

Dragages d'entretien par moyens fluviaux, du chenal navigable de la Saône à grand gabarit –

Cahier des clauses techniques particulières

1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

1.1 Généralités

1.1.1 Historique

Un Plan de Gestion Pluriannuel des Opérations de Dragages a été autorisé par l'arrêté inter-préfectoral du 27 mai 2019 (document joint en annexe au présent CCTP) qui autorise les dragages pour une durée de 10 ans à compter de cet arrêté.

Cet arrêté, outre les conditions de réalisation des dragages autorisés, définit notamment les obligations du pétitionnaire et de ses prestataires quant aux exigences en matière de suivi dans la réalisation des travaux.

1.1.2 Objet du marché

Les travaux consistent à réaliser des dragages d'entretien du chenal afin de rétablir le mouillage sous la retenue normale. Cela concerne principalement la Saône à grand gabarit; cependant les embranchements à petit gabarit et/ou des confluences font également partie du marché.

Les travaux concernent également le régalaie des fonds de formes au droit des appontements des bateaux à passagers, des pontons d'attentes, des garages d'écluses, des linguets d'écluses ainsi que des ouvrages annexes nécessitant la reprise de blocs rocheux mais également le régalaie de matériaux fins dans les fosses adjacentes pour maintenir également le mouillage réglementaire conformément aux prescriptions de la MOE.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les dragages sont éparés et souvent sur de faibles épaisseurs.

Tous les travaux seront réalisés conformément d'une part à l'arrêté inter-préfectoral du 27 mai 2019 et ses annexes joints au présent CCTP et d'autre part aux éventuels actes modificatifs.

1.1.3 Lieu des travaux

Ils se situent généralement :

- Dans le chenal navigable de la Saône du PK 0.000 LYON La Mulatière (69) au PK 219.000 St Symphorien S/S (71) dans les départements du Rhône (69), de la Saône et Loire (71), de l'Ain (01) et de la Côte d'Or (21).
- Sur les ouvrages annexes du domaine géré par la Direction Territoriale Rhône Saône de VNF.

Concernant les dragages ou de régalaie 2026 2027, les travaux se concentrent sur cinq zones principales :

1. **Allerey-sur-Saône** (dragage PK 164 – Saône-et-Loire) : **canalisation de gaz** à proximité (dépôt des sédiments vers **fosse n°20 ALLEREY-SUR-SAONE** - cf tableau fosses page 6 article 1.2 du présent CCTP)
2. **Tournus** (régalaie PK 111.510 – Saône-et-Loire) – **appontement BAP**, rive droite : zone urbaine, nuisances sonores limitées, coordination accès BAP.
3. **Dracé** (dragage PK 62– Rhône) – **aval écluse**, rive droite : entrée d'écluse, emprise réduite, coordination trafic fluvial (dépôt des sédiments vers **fosse** de dissipation de **dracé** -cf tableau PGPOD en annexe)

4. **Montmerle-sur-Saône** (régilage PK 51.900 – Ain) – **appontement BAP**, rive gauche : zone urbaine, nuisances sonores limitées, coordination accès BAP.
5. **SAINT-GEORGES-DE-RENEINS** (dragage PK 52.075 – Rhône) – **affluent La Vauxonne**, rive droite : zone urbaine, nuisances sonores limitées, coordination accès BAP (dépôt des sédiments vers **fosse II MONTMERLE-SUR-SAONE** cf tableau fosses page 6 article 1.2 du présent CCTP)

1.1.4 Système de repérage, plans et documents :

Le système de repérage, des plans et documents est :

- Les bathymétries pourront être transmises en Lambert II zone centre EPSG 27562 ou en Lambert 93 EPSG 2154, au format (x,y,z) et .DWG, avec le z (en fonction de la retenue normale).
- Les documents d'exécutions et les documents de récolements seront transmis au MOA/MOE en Lambert 93 EPSG 2154 .0 au format (x,y,z), .DWG, et .SHP, avec le z (en fonction de la retenue normale).

Pour l'implantation de l'ouvrage un repérage sur site à la charge de l'entreprise.

1.2 Consistance des travaux

Les travaux comprennent notamment :

- Les installations de chantier et leur repliement ;
- La signalisation complète du chantier ;
- Les levés bathymétriques avant /après travaux à la charge du titulaire (sauf acceptation des profils levés par Voies navigables de France)
- Les implantations nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Les travaux de dragage avec chargement, transport et clapage de matériaux en fosses autorisées (chaque bon de commande précisera les fosses à utiliser obligatoirement).
- Les travaux de régilage au droit des appontements des bateaux à passagers, des haltes fluviales et autres ouvrages annexes.
- Le suivi et les analyses notamment pour les M.E.S. ;

À titre indicatif, la situation des fosses susceptibles d'être utilisées, est la suivante :



la Saône de Corre à la confluence Rhône-Saône
Dossier de renouvellement du PGPOD



N°fosse	Localisation	PK navigation		Volume estimé en 2009 en m3	Volume utilisé entre 2009 et 2016 en m3
		amont	aval		
1	PS	393,700	389,000	155 000	370
fosse A	PS	384,800	383,500	50 000	19 540
fosse B	PS	373,400	372,500	36 000	7 500
fosse C	PS	370,460	369,340	40 000	-
fosse D	PS	362,540	361,080	74 000	9 620
2	PS	351,900	350,000	95 000	-
3	PS	347,700	343,300	183 000	-
4	PS	340,600	338,000	123 000	-
5	PS	330,600	327,700	105 000	-
6	PS	326,350	321,100	286 000	1 115
7	PS	314,800	304,600	494 000	420
8	PS	288,250	285,000	123 000	-
9	PS	285,000	276,900	459 000	19 185
10	PS	275,600	270,500	426 000	-
11	PS	256,900	252,300	387 000	540
12	PS	251,800	246,200	355 000	15 360
13	PS	243,800	241,200	176 000	-
14	PS	240,500	235,400	631 000	2 025
15	PS	233,950	223,800	999 000	1 220
16	GS	218,850	216,350	542 000	-
17	GS	213,000	204,950	439 000	116 280
18	GS	197,000	188,350	751 000	-
19	GS	187,850	183,600	351 000	91 570
20	GS	165,600	160,250	1 203 000	201 220
21	GS	158,000	153,100	1 240 000	18 600
22	GS	138,000	132,000	692 000	-
VII	GS	128,000	127,400	140 000	-
VI	GS	120,700	120,000	160 000	9 800
fosse d'Ormes	GS	119,000	-	7 200	-
24	GS	99,900	92,500	1 416 000	-
V	GS	84,900	84,600	40 000	-
26	GS	82,950	80,750	251 000	-
27	GS	79,950	76,950	619 000	-
28	GS	76,750	72,800	1 551 000	-
IV	GS	70,880	70,100	630 000	8 215
III	GS	65,500	65,200	185 000	-
fosse de Dracé	GS	62,000	-	68 500	-
30	GS	60,950	55,500	2 076 000	-
II	GS	51,300	50,400	175 000	16 820
32	GS	47,000	42,100	1 974 000	-
33	GS	42,000	40,000	804 000	-
34	GS	40,000	35,100	1 182 000	-
35	GS	34,900	32,400	350 000	-
I	GS	24,500	21,500	300 000	500
fosse de Couzon	GS	17,117	17,000	19 031	-
37	GS	11,400	0,000	3 441 000	-
TOTAL				25 803 731	539 880

xxx fosse identifiée dans le PGPOD 2009-2019

xxx fosse identifiée dans le bilan à mi-parcours

fosse retenue dans le présent PGPOD

Tableau 63 : Liste et volume disponible des fosses présentes le long de l'UHC

À ces fosses de clapage pourront être rajoutées d'éventuelles nouvelles fosses, sur décision du RPA.

1.3 Contrôle des travaux : Levés avant et après travaux

Il sera réalisé, en présence du maître d'œuvre, un levé avant travaux à la charge de l'entreprise, par des moyens hydrographiques. Les moyens utilisés et notamment le type de sondeur et le positionnement par satellite (D.G.P.S.) ainsi que les logiciels de calcul seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Ces levés avant travaux seront réalisés pendant la période de préparation (sauf acceptation par l'entreprise des levés déjà réalisés par VNF Direction territoriale Rhône Saône).

Les levés bathymétriques de contrôle des fosses après les clapages des sédiments seront réalisés par l'entreprise en charge des travaux conformément au prix n° 1.5 du BPU afin de ne pas dépasser la cote de - 4.50 m sous la retenue normale.

Il est noté également qu'avant chaque travaux sur chaque bief, le MOA/MOE de Voies Navigable de France indiquera la côte altimétrique du plafond de dragage attendu à -3.80 m.

1.4 Contraintes particulières

Les travaux ont fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Ils devront respecter les prescriptions de l'arrêté inter préfectoral et ses annexes les autorisant (documents ci-joints) et de ses actes modificatifs. Par ailleurs les travaux devront être réalisés en portant le moins de gêne possible à l'environnement et à la navigation. Pour ce faire l'entreprise étudiera les moyens les plus adaptés à la réalisation des travaux et les soumettra à l'approbation du maître d'œuvre. L'entreprise effectuera les remises en état qui s'avèreraient nécessaires en fin de chantier.

1.4.1 Dates d'autorisation de dragage :

Tous les travaux seront réalisés conformément à l'arrêté inter-préfectoral n° 20190405-SEHN-19 du 27/05/2019 et ses annexes jointes au présent marché et des actes modificatifs. Cet arrêté stipule que les travaux de dragage sont autorisés sauf autorisations spécifiques, 1er septembre de l'année N au dernier jour du mois de février de l'année N+1 soit du 1er septembre 2026 au 28 février 2027 pour le présent marché.

1.4.2 Déchets

Les déchets présents dans les sédiments seront enlevés, triés et évacués conformément au PAE et à l'article 1.6.2.4 du présent CCTP. Cette prestation est incluse dans les prix du marché.

1.4.3 Crues

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions utiles afin que la montée des eaux n'entraîne aucun dommage pour le chantier, autres qu'une interruption temporaire correspondant à la durée de la crue.

Les prix unitaires et forfaitaires proposés par l'entrepreneur dans le Bordereau de Prix et le Détail Estimatif tiennent compte de l'ensemble des sujétions d'exécution, y compris les risques liés à la montée des eaux dans le cadre habituel des conditions hydrologiques du site.

L'entreprise ne pourra formuler aucune réclamation concernant les dommages éventuels causés par la montée des eaux, que ce soit aux travaux exécutés, aux matériaux et matériels, aux installations de chantier, ou aux coûts liés à la reprise des travaux. Tous les frais, y compris ceux résultant de l'immobilisation du chantier, seront à la charge de l'entreprise, sauf dans les cas suivants :

- En cas de crue de la Saône dépassant le seuil de crue marque III, tel que défini dans le CCAP :
 - Une indemnité d'immobilisation pourra être versée à la ½ journée, sur la base d'un prix unitaire indiqué au Bordereau des Prix Unitaires (BPU – prix 4.5).
 - L'entreprise devra faire constater sans délai l'impossibilité de poursuivre les travaux par le représentant du maître d'œuvre, un constat sera rédigé par VNF.
 - Le paiement de cette indemnité ne pourra être envisagé que si la constatation écrite est effectuée le jour même de l'interruption.
- En cas de crue supérieure de plus de 2 mètres au niveau de la retenue normale au droit des travaux :
 - Cette situation ne donnera pas lieu à indemnisation, mais pourra justifier une prolongation du délai d'exécution des travaux, à condition que l'entreprise :
 - ait formellement fait constater cette impossibilité d'exécution par le maître d'œuvre, et
 - que la tâche concernée figure sur le chemin critique de l'enchaînement des travaux.

En ce qui concerne le calcul des délais d'exécution, il sera tenu compte des jours où, pour une tâche donnée, l'impossibilité d'exécution est directement liée à un niveau d'eau anormalement élevé. Ces journées pourront être décomptées du planning uniquement si les deux conditions ci-dessus sont réunies.

1.4.4 Matériel fluvial

L'entrepreneur devra mettre en place les signalisations fluviales adéquates, de jour comme de nuit, signalant le chantier et en interdisant l'accès au public. Les bâtiments en stationnement devront également disposer de la signalisation réglementaire de jour comme de nuit. La signalisation devra être maintenue en état durant toute la durée du chantier.

De plus, les engins flottants au travail, devront être équipés de feux flash (type barrière autoroute) qui seront activés en cas de visibilité réduite (brouillard, forte pluie...).

Ce dispositif lumineux sera placé dans les ateliers fluviaux pour qu'ils soient visibles par les bateaux montants et avalants.

Le personnel de l'entreprise devra pouvoir joindre ou être joint en permanence par le représentant du maître d'œuvre, afin de signaler en temps réel tout problème affectant la navigation. D'une manière générale, l'entreprise devra indiquer au maître d'œuvre les impacts des travaux sur la navigation afin de prendre les mesures temporaires appropriées le cas échéant (appels à vigilance, restrictions de navigation).

Le matériel flottant utilisé pour ces travaux devra être conforme à la législation en vigueur et l'AIS activée obligatoirement sur le pousseur et matériels fluviaux. L'ensemble du matériel intervenant pour les opérations de dragage est équipé de dispositif de positionnement permettant de guider précisément les outils d'extraction. Le chaland à clapet est également muni d'un GPS (visé à l'article 4.2 de l'arrêté inter-préfectoral transmis en annexe du DCE).

L'entrepreneur devra s'assurer que le personnel affecté au pilotage de matériel et engins ont les habilitations et permis en conformité avec ce matériel et ces engins. Les engins flottants devront avoir leur certificat de navigabilité à jour.

La mise à l'eau du matériel flottant et son amarrage, devront être fait aux endroits indiqués par le maître d'œuvre ou son représentant : les ports de commerce sont à privilégier.

En dehors des périodes d'utilisation du matériel flottant et en particulier pendant la nuit, celui-ci devra être replié en dehors du chenal, à un endroit à définir avec le maître d'œuvre ou son représentant.

Le titulaire sera responsable de son bon amarrage de façon qu'il ne puisse se détacher. Les bateaux et matériels flottants du chantier devront être placés sous la surveillance d'une personne capable d'intervenir rapidement en cas de besoin. Le nom d'un responsable de l'entreprise et ses coordonnées permettant de le joindre à tous moments seront fournis au représentant Maître d'Œuvre— (article 7.06 alinéa 2 du RGP).

Celui-ci demeurera responsable des dégradations et des accidents qui pourraient survenir par le fait de son matériel.

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

L'entrepreneur devra également prendre toute disposition pour que rien ne tombe à l'eau et s'assurer qu'aucun objet ou matériau tombé dans le chenal ne subsiste, afin de ne pas créer d'obstacles à la navigation.

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.

À 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.

1.4.5 Existence de vestiges

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les sites des dragages sont susceptibles de receler des vestiges archéologiques, et sur les modalités d'application de l'article 33 du C.C.A.G.. **À ce sujet, l'Entrepreneur est informé de la possibilité de présence d'un observateur archéologique sur le chantier en fonction des découvertes réalisées.** Il veillera à lui faciliter l'accès à l'engin d'extraction et s'attachera à ce que sa mission se déroule en bonne entente avec son personnel.

1.4.6 Existence d'engins de guerre explosifs

L'entrepreneur est avisé que le lieu des travaux peut contenir des engins de guerre non explosés. En cas de découverte d'engins de guerre, l'entreprise suspendra tous les travaux et avertira immédiatement le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS.

1.5 Sécurité

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

1.5.1 Signalisation du chantier

L'Entrepreneur devra mettre en place la signalisation réglementaire sur les voies publiques (terrestres et fluviales) pouvant être utilisées ou franchies.

Pour tout ce qui concerne les sujétions liées aux circulations fluviales, routières, piétonnières, l'entrepreneur prendra contact avec les autorités compétentes gestionnaires de ces voies.

Les dépenses correspondant à ces opérations sont à la charge de l'entrepreneur.

1.5.2 Contraintes liées à la sécurité – Plan de prévention

(Références : Code du travail – articles R.4511-1 à R.4515-11 relatifs aux interventions d'entreprises extérieures – Décret n°92-158 du 20 février 1992)

Dans le cadre du présent marché de dragage réalisé en site exploité, les travaux relèvent des dispositions applicables aux interventions d'entreprises extérieures.

1.5.2.1 Plan de prévention

L'entreprise procédera, préalablement à toute intervention sur chacune des zones de dragage, à une visite du site avec le représentant du maître d'ouvrage / exploitant, afin d'évaluer les risques liés aux travaux. Cette inspection commune préalable sera réalisée avant le démarrage des prestations, en présence des intervenants concernés, afin :

- D'analyser les risques liés à l'intervention, notamment ceux liés à la navigation, à l'exploitation fluviale et aux accès en berge,
- De définir les mesures de prévention adaptées.

Le plan de prévention sera établi par écrit préalablement à l'exécution des travaux par le chargé du suivi des travaux, il formalise :

- L'analyse des risques,
- Les mesures de prévention retenues,

- Les modalités d'intervention en sécurité.

Le plan de prévention sera signé par l'ensemble des parties. Aucune intervention ne pourra débuter sans que celui-ci n'ait été préalablement établi et signé.

Le plan de prévention sera adapté si nécessaire à chacune des zones d'intervention, en fonction de leurs spécificités (trafic fluvial, accès, contraintes locales).

1.6 Protection de l'environnement

La DT Rhône Saône de Voies Navigables de France s'est engagée dans une démarche respectueuse de l'environnement, à travers sa politique environnementale. Elle veille à ce que les entreprises qui réalisent les travaux pour son compte mettent tout en œuvre pour protéger l'environnement et respecter la réglementation en vigueur.

L'entreprise devra donc avoir pour objectif majeur, lors de toutes les phases de travaux, de supprimer tout risque de pollution du site. L'entreprise se reportera aux engagements indiqués dans la politique environnementale de VNF et aux prescriptions ci-après.

1.6.1 Mesures d'ordre général

Toutes les mesures nécessaires destinées à prévenir la pollution des terrains publics ou privés doivent être prises par l'entrepreneur. Il convient de veiller particulièrement à ce que les engins soient en parfait état mécanique et ne présentent aucune anomalie (fuite d'huile, etc.).

Le prestataire devra équiper ses engins travaillant sur la voie d'eau et dans une bande de 10m le long des cours d'eau, de fluides hydrauliques biodégradables conformes aux exigences de la circulaire technique VNF sur les lubrifiants biodégradables en date du 13 juillet 2011.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour éviter une pollution de la voie d'eau et de la nappe phréatique. Afin d'éviter toute pollution, aucun dépôt d'hydrocarbure ne sera installé à proximité de la voie d'eau.

En cas de plaintes relatives à la pollution, déposées notamment par le Maître d'ouvrage, les administrations, les riverains ou les exploitants agricoles, l'entrepreneur conserve l'ensemble des responsabilités des dégradations qu'il a provoquées.

L'entreprise s'engage à respecter son S.O.P.A.E. remis à l'offre, puis son PAE établi préalablement aux travaux et notamment :

- À agir en cohérence avec la politique environnementale du Maître d'ouvrage,
- À respecter scrupuleusement la réglementation en vigueur visant à la préservation de l'environnement,
- À mettre en place une procédure permettant de garantir au Maître d'ouvrage la conformité des équipements, matériels, matériaux, produits et composants aux réglementations en vigueur relatives à l'environnement,

1.6.2 Plan d'Assurance Environnement

1.6.2.1 Généralités

Le S.O.P.A.E. (Schéma Organisationnel de Plan d'Assurance Environnement) / P.A.E. permet d'encadrer la prise en compte des aspects environnementaux lors de l'intervention d'entreprises externes. Il s'applique à toute commande publique pour travaux et représente un engagement contractuel assorti de moyens financiers clairement explicités.

Le PAE est un document contractuel qui représente un enjeu dans la concrétisation de la politique environnementale de VNF. Le PAE est établi par l'entreprise attributaire, et reprend en détail les mesures qui seront mises en place pour minimiser les impacts environnementaux de leurs activités ainsi

que les responsabilités des différents acteurs. Il décrit les moyens de contrôles mis en place par l'entreprise pour suivre son application.

Le P.A.E. sera établi à partir des informations données dans le S.O.P.A.E. et précisera toutes les mesures de protection de l'environnement qui seront prises lors du chantier et en particulier au regard du matériel et des produits utilisés.

Il devra obligatoirement faire apparaître un point d'arrêt permettant, avant le démarrage effectif des travaux, la vérification de l'amenée sur site de l'ensemble des matériels permettant de se prémunir contre les pollutions accidentelles ainsi que la présence, dans l'installation de chantier, de l'ensemble des documents et consignes indiquées dans le P.A.E.

1.6.2.2 Composition du Plan Assurance Environnement

Le P.A.E. est constitué de :

- Un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier concernant la préservation de l'environnement,
- Un document ou plusieurs documents particuliers à une phase du chantier ou à une procédure d'exécution concernant les moyens et précautions mis en œuvre pour la préservation de l'environnement.

Le document d'organisation générale définit :

- Le nom du responsable qui sera chargé de mettre en œuvre le P.A.E. pour l'ensemble du chantier,
- Les noms du ou des responsables au sein des entreprises co-traitantes ou sous-traitantes chargées dans chaque entreprise d'appliquer et mettre en œuvre le P.A.E.,
- Les moyens mis en œuvre pour informer les personnels et les prestataires de service concernant l'application du P.A.E.,
- Les moyens mis en œuvre pour organiser et appliquer le P.A.E.

Les documents particuliers recensent les nuisances à l'environnement pour chaque phase de chantier ou procédure d'exécution.

Ils définissent pour chaque nuisance recensée et identifiée :

- Les mesures de protection correspondantes vis-à-vis de l'environnement,
- Les matériels et adaptations nécessaires,
- Les opérations nécessaires,
- Les procédures d'alerte et d'intervention.

Ces nuisances à l'environnement concernent :

- Le bruit,
- La qualité de l'air,
- Les risques de pollutions des sols,
- Les risques de pollution de la nappe phréatique et des eaux superficielles,
- La gestion des déchets de chantier,
- Les risques liés au stockage de produits dangereux,
- La préservation de la flore,
- La préservation de la faune,
- L'entrave à l'écoulement de l'eau,
- L'aspect paysager et patrimonial.

1.6.2.3 Mise en œuvre

Un responsable de l'entreprise sera chargé de mettre en œuvre le P.A.E. pour l'ensemble du chantier.

Le coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé ainsi que le contrôleur des travaux seront chargés du contrôle et de la vérification du respect de la législation en vigueur, en particulier les prescriptions de l'arrêté inter préfectoral d'autorisation de dragage et ses actes modificatifs ainsi que de la politique environnementale de VNF. Seront plus particulièrement contrôlés (sans que cette liste ait un caractère exhaustif) :

- La bonne réalisation des suivis et analyses à effectuer au cours des travaux,
- La présence des extincteurs et de leur date de validité ;
- De la connaissance de la compatibilité des produits dangereux et du respect des conditions de gestion ;
- De la disponibilité des fiches de données de sécurité (FDS) ;
- De la présence de dispositifs de rétention pour tout stockage de produits dangereux ;
- De la disponibilité de produits absorbants permettant de prévenir et contenir une pollution limitée.

1.6.2.4 Gestion des déchets

Les déchets devront être caractérisés et si nécessaire avoir fait l'objet d'un test de potentiel polluant et être déposés, le cas échéant, dans des centres de stockage agréés (L 541-2, L541-22 et L541-25 du Code de l'Environnement).

À l'appui du PAE, l'entreprise fournira un Schéma d'Organisation du Suivi et de l'Enlèvement des Déchets (SOSED).

Dans ce document, l'entrepreneur expose pour chaque étape :

- Le mode de transport et le lieu d'évacuation ;
- Les modes de suivi et de contrôle mis en place.

Il s'engage sur les points suivants :

- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage (vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie) . Tous les centres devant être autorisés selon la réglementation en vigueur et soumis à validation du maître d'œuvre,
- Les dispositions qui seront appliquées pour ne pas mélanger les déchets pendant les différentes phases (dispositions constructives, déconstructives et stockage),
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux,
- Le tri sur le chantier des différents déchets à évacuer et la mise en place de moyens de récupération des déchets non réutilisables (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations etc...),
- L'information du Maître d'Œuvre en phase travaux (composition, quantités, lieu de dépôt envisagé...),
- Les moyens humains et matériels mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets,
- La fourniture de bordereaux de suivi pour tous les déchets dangereux (conformément à la réglementation en vigueur) et de bons d'enlèvements (pour tous les autres déchets) définissant la nature, le volume et le lieu d'évacuation, et la fourniture d'une copie de leur registre déchets.

2 QUALITÉ DES TRAVAUX

2.1 Contrôle de qualité :

Un plan d'assurance qualité précisera avant l'exécution des travaux les méthodes et les moyens d'exécution aptes à l'obtention de la qualité requise. Il sera modifié progressivement en fonction des précisions et des modifications intervenues pendant le déroulement du chantier. Il sera obligatoirement mis à jour. Le P.A.Q. est soumis au visa du maître d'Oeuvre.

* Consistance du PAQ : il comprendra notamment :

Le planning décrivant le phasage de tous les travaux.

Pour chaque tâche : le nom des personnes responsables, les moyens mis en œuvre pour la réalisation des travaux, l'organisation et le contrôle prévu par l'entrepreneur.

2.2 Matériels utilisés

2.2.1 Levés bathymétriques avant travaux

Les moyens mis en œuvre pour effectuer les levés bathymétriques et notamment le système de positionnement, les sondeurs et les systèmes de saisis et de traitement des données devront être soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Ces matériels et logiciels devront être de "marques" connues et répondant aux Normes Françaises.

2.2.2 Matériels de dragage, de transport, de clapage et de remise en état des fonds de forme au droit des ouvrages annexes (appontements, quais, amont/ aval des écluses)

L'entreprise devra posséder et fournir au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux tous les documents administratifs démontrant que les matériels utilisés sont en règle et notamment pour le matériel fluvial les documents administratifs de bord (permis de navigation) .

L'entrepreneur reste seul responsable du type et de la puissance du matériel mis en œuvre pour le dragage et pour le déroctage, sachant qu'il doit être suffisant pour tenir les cadences et les délais imposés.

Caractéristiques dimensionnelles des équipements de dragage et de remise en état des fonds de forme des ouvrages annexes :

- Longueur du bras de pelle hydraulique

L'entreprise utilisera une pelle hydraulique montée sur ponton flottant, équipée d'une flèche et d'un bras permettant :

- Une portée minimale garantissant l'accès aux zones de dragage depuis la position opérationnelle du ponton, y compris en pleine section du chenal ;
- Une profondeur d'intervention compatible avec le mouillage attendu (Saône grand gabarit), avec marge opérationnelle pour variations de niveau d'eau ;
- Une stabilité et une puissance de levage suffisantes pour maintenir la précision des travaux, en particulier à proximité des ouvrages, berges ou zones de manœuvre restreinte
- Largeur et typologie des godets de la pelle hydraulique adaptés aux matériaux rencontrés :
 - Le godet de curage sera choisi en fonction de la densité, de la granulométrie et de la résistance mécanique des matériaux meubles (vase, limons, dépôts graveleux ...)
 - Des godets lourds renforcés seront prévus pour le déplacement et le reprofilage des matériaux compacts.

- Des godets pinces (bennes preneuses / clamshell) seront mobilisés pour la saisie, le levage et le repositionnement des blocs et enrochements présents au fond. Ces godets devront être équipés de mâchoires renforcées, dentées et articulées afin d'assurer une préhension efficace des blocs subaquatiques, sans extraction hors site.
- Conformément à l'arrêté inter-préfectoral, l'ensemble du matériel intervenant pour les opérations de dragage est équipé de dispositif de positionnement permettant de guider précisément les outils d'extraction.

Caractéristiques des moyens flottants de transport des matériaux dragués :

- L'entreprise utilisera, pour le transport et le déchargement des matériaux meubles dragués (vase, limons, sables, graviers fins), une barge à clapet muni d'un GPS.
- Le clapage sera effectué en marche continue dans l'axe du chenal de navigation.
- En aucun cas, les sédiments extraits ou déplacés ne doivent former de tas localisés ou d'amas susceptibles de perturber le régime hydraulique ou d'obstruer le chenal.

Caractéristiques du pousseur fluvial :

L'entreprise mettra à disposition un pousseur fluvial adapté aux conditions de navigation et aux contraintes hydrauliques de la Saône grand gabarit (tirant d'eau, gabarit, vitesse autorisée). Le pousseur devra :

- Disposer d'une puissance suffisante pour assurer le déplacement et la manœuvre des barges chargées, y compris en conditions de courant défavorable ;
- Être équipé des moyens de communication VHF et AIS réglementaires et conformes aux prescriptions de la navigation intérieure ;
- Offrir une manœuvrabilité permettant des approches précises aux zones de dragage et aux sites de dépôt ;

3 MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

3.1 Documents fournis par l'entrepreneur – organisation des travaux :

L'entrepreneur devra décrire toutes les dispositions qu'il compte prendre dans l'organisation et l'exécution des travaux.

Il remettra au maître d'œuvre dans la période de préparation :

- Le programme prévisionnel d'exécution des travaux après notification du bon de commande. Ce programme sera remis à jour et soumis à l'approbation du maître d'œuvre de façon hebdomadaire.
- Le plan de signalisation mis en place
- le plan des installations mentionnées au CCAP
- La documentation sur le matériel utilisé ainsi qu'une photocopie des documents administratifs du matériel flottant
- Le P.A.E.
- Le P.A.Q.
- Le P.P.S.P.S. (délai 30 jours)

3.1.1 Prévisionnel d'exécution des travaux :

L'entrepreneur devra fournir son programme prévisionnel d'exécution de travaux dans le délai fixé au C.C.T.P.

Le maître d'œuvre retournera ce programme à l'entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit, s'il y a lieu, accompagné de ses observations dans un délai de 10 jours ouvrables.

Les rectifications qui seraient demandées à l'entrepreneur devront être faites dans le délai qui lui serait imparti.

La coordination de l'ensemble des travaux inclus dans le présent marché incombe à l'entrepreneur.

Le programme prévisionnel d'exécution mentionné ci-dessus sera établi au moyen d'une méthode dite "planning à barre" et mettra en évidence :

1°) Les tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage ainsi que leur enchaînement.

Les diverses tâches seront différenciées et seront accompagnées de tous les renseignements nécessaires à la bonne compréhension du programme (quantités correspondantes, provenance et destination des matériaux, matériel utilisé, rendement moyen).

En particulier, le programme associera le déroulement des travaux dans le temps (calendrier) au déroulement dans l'espace (sur un plan).

2°) Pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution.

Ce programme prévisionnel devra mettre en évidence les interférences entre les travaux d'une part et la circulation générale d'autre part et devra tenir compte des sujétions mentionnées dans le C.C.A.P. et le présent C.C.T.P.

Le programme prévisionnel comportera le coût approximatif des travaux que l'entrepreneur prévoit d'accomplir au cours de chaque mois.

Il sera procédé chaque fois que des adaptations seront nécessaires et en tout cas toutes les semaines, à l'examen et à la mise au point du programme prévisionnel, dans les mêmes conditions que celles qui auront présidé à son élaboration.

Le maître d'œuvre se réserve explicitement la possibilité de prescrire des renforcements en matériel et ce, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à indemnité au cas où il apparaîtrait une divergence flagrante entre l'état d'avancement des travaux, et le, ou les, programmes fournis par l'entrepreneur au titre du présent marché.

3.1.2 Personnel d'encadrement de l'entreprise

L'entreprise sera tenue de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des travaux :

- Un **responsable qualifié** au courant des techniques employées pour l'exécution du marché et par ailleurs chargé de la représenter pour :
 - Recevoir notification des ordres de service et des instructions écrites ou verbales du maître d'œuvre et en assurer l'exécution ;
 - Accepter et signer les constats de travaux ;
 - Procéder contradictoirement aux réceptions des travaux ;

L'entrepreneur fera connaître par écrit le nom de cette personne.

- Des **géomètres qualifiés** en nombre suffisant pour pouvoir assurer toutes les opérations d'implantation et de suivis nécessitées par les travaux faisant l'objet du présent document ;

- Des **responsables qualifiés** indépendants des chefs de chantier qui seront chargés des contrôles de laboratoire si un contrôle du laboratoire du chantier est demandé.

3.1.3 Plan général d'implantation et piquetage des ouvrages

Le piquetage général sera effectué par l'entrepreneur. Il donnera lieu à un procès-verbal contradictoire de piquetage.

Le maître d'œuvre remettra à l'entreprise tous les éléments en sa possession pour effectuer ces opérations (bornage en X, Y, Z, le plan de l'axe du chenal et son emprise, etc...)

L'entrepreneur sera responsable de l'entretien de tous les piquets et bornes. En cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction, les bornes et repères détruits seront immédiatement rétablis par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

L'entreprise est responsable de toute fausse manœuvre, de toute augmentation de délai ou de toute augmentation de dépense qui résulterait du dérangement et de la destruction des piquets ou repères.

3.1.4 Journal de chantier

Le journal de chantier sera tenu sur le chantier par l'entrepreneur et visé chaque jour par un représentant du Maître d'Oeuvre.

Pour l'établissement de ce journal, l'entreprise devra fournir au Maître d'Oeuvre chaque jour un compte- rendu de chantier sur lequel seront consignés tous les renseignements relatifs à la marche du chantier et en particulier :

- Les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel,
- La nature et le nombre d'engins en fonctionnement et en panne,
- Les dispositions prises et les mesures effectuées par l'entrepreneur pour régler son matériel et contrôler les réglages.

Sur ce journal, seront également consignés :

- Les travaux exécutés, leur nature, leur localisation.
- Les conditions atmosphériques, hydrauliques
- Les dérogations relatives à l'exécution et au règlement telles que modifications de tous documents, ordres de services, dessins, résultats d'essais hors chantier,
- Les résultats d'analyses effectuées par les laboratoires et sur le chantier,
- Tous les détails présentant quelques intérêts au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux.

Un modèle de journal de chantier sera transmis par VNF, ainsi que les documents à remplir pour le suivi de la qualité des eaux.

3.2 Définition des travaux

3.2.1 Levés bathymétriques et implantation avant travaux

Le maître d'oeuvre a fait réaliser préalablement aux travaux des levés bathymétriques « avant travaux » pour définir les zones d'interventions et le volumes de dragage concernés : ces levés s'ils sont acceptés par l'entreprise, serviront de référence à la réalisation des travaux.

Dans le cas contraire, il fera réaliser son propre levé bathymétrique à sa charge. Les moyens mis en œuvre, matériels et logiciels seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre et devront répondre à des précisions de + 0,10 m en X, Y et + 0,10 m en Z.

Les levés bathymétriques avant travaux devront être accompagnés de sorties graphiques.

Le système de fonctionnement en X, Y du train de dragage et du suivi des travaux en Z sera soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Ces levés avant travaux seront effectués selon le bordereau des prix, par l'entreprise, sauf si l'entreprise accepte les levés bathymétriques déjà réalisés par VNF Direction territoriale Rhône Saône. Dans ce cas, le prix n°1.5 ne sera pas rémunéré.

Les levés avant travaux permettront de définir les zones où extraire les matériaux excédentaires ainsi que la profondeur à draguer.

Les plans et fichiers à fournir par l'entreprise seront des fichiers de points en txt x,y, z (en Lambert 93 (EPSG 2154 - z IGN 69), au format DWG et PDF (isobathes ou nuage de points avec échelle imposée) reporté sur fond de plan avec axe et emprise du chenal.

Ce type de prestation s'applique également à l'article 3.4 du présent CCTP.

Pour le grand gabarit :

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre :

- Un cahier de profil en travers où les profils en travers seront implantés tous les 10 m perpendiculaires à l'axe du chenal et couvrant au minimum le chenal + 10 m de part et d'autre.1
- Un avant métré des volumes à draguer jusqu'à - 3,80 m par rapport à la retenue normale calculé à partir du plan de sonde et de chaque profil en travers.
- Un avant métré des volumes à draguer jusqu'à - 4,00 m par rapport à la retenue normale calculé à partir du plan de sonde et de chaque profil en travers.

Pour un autre gabarit :

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre :

- Un cahier de profil en travers où les profils en travers seront implantés tous les 10 m perpendiculaires à l'axe du chenal et couvrant une largeur de 15 m.
- En dérivation : un avant métré des volumes à draguer jusqu'à – la profondeur spécifiée par le Maître d'Oeuvre par rapport à la retenue normale, calculé à partir du plan de sonde et de chaque profil en travers.
- En rivière : un avant métré des volumes à draguer jusqu'à la profondeur tolérée qui est égal à la profondeur spécifiée à laquelle on ajoute 30 cm par rapport à la retenue normale, calculé à partir du plan de sonde et de chaque profil en travers.

3.2.2 Dragage

Le dragage classique ou par déroctage consiste dans ce marché à mettre en œuvre les moyens nécessaires permettant l'arrachage et le ramassage des matériaux précédemment définis, leur chargement dans des barges, leur transport ainsi que le franchissement d'écluses et leur clapage dans les fosses, avec un ensemble de matériels d'extraction et de transport permettant d'assurer un rendement suffisant pour respecter les délais de la commande (minimum 300 m³/j avec 5 km de transport en fosse). Le déroctage ne pourra être entrepris qu'après constatation et accord du maître d'oeuvre.

Les déchets présents dans les sédiments seront enlevés et évacués conformément au PAE.

Pour le grand gabarit :

- Avant chaque travaux, le MOA/MOE communiquerons sur chaque zone la valeur altimétrique de la retenue normale d'étiage.

- Aucune tolérance n'est admise en X, Y et au-dessus de - 3,80 m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- Le maître d'ouvrage rémunérera 100 % des matériaux extraits jusqu'à - 3,80 m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- Le maître d'ouvrage ne rémunérera que 50 % des matériaux extraits entre - 3,80 m et - 4,00m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- Le maître d'ouvrage rémunérera 0 % des matériaux extraits au-delà de - 4,00m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré sachant qu'au-delà de - 4,00 m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré, les dragages sont à proscrire au regard de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation des travaux d'entretien du chenal.
- Ce mode de calcul ne s'applique pas aux zones de déroctage et notamment du Villars du PK 107.00 au PK 108.100. Sur ces zones, le maître d'ouvrage rémunérera à 100 % les matériaux extraits jusqu'à 4,20m en dessous de la retenue normale d'étiage du bief considéré ; tout dragage au-delà de - 4.20 m par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré est à proscrire.

Pour un autre gabarit :

- Le plafond altimétrique de la côte de dragage sera précisé par le MOA/MOE dans ce cas.
- Aucune tolérance n'est admise en X, Y et au-dessus de la profondeur spécifiée par le Maître d'Oeuvre par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- le maître d'ouvrage rémunérera 100 % des matériaux extraits jusqu'à la profondeur spécifiée par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- le maître d'ouvrage ne rémunérera que 50 % des matériaux extraits entre la profondeur spécifiée et la profondeur tolérée par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.
- le maître d'ouvrage rémunérera 0 % des matériaux extraits au-delà de la profondeur tolérée par rapport à la retenue normale d'étiage du bief considéré.

3.2.3 Remise en état des fonds de formes permettant d'assurer le mouillage réglementaire, au droit des appontements, des péniches hotels, des paquebots fluviaux et autres infrastructures de VNF

Nature de la prestation :

La présente prestation comprend un levé bathymétrique de la zone concernée, permettant de lever le fond de forme, de caractériser la nature des matériaux et notamment le repérage et identification des blocs à ôter, de repérer les zones d'atterrissement à traiter et les fosses adjacentes mais également une bathymétrie de contrôle à la fin de travaux pour la validation des M2 traités.

→ Concernant les opérations de crapaudage, reprise de blocs tous matériaux confondus lorsque leur position réduit le mouillage réglementaire ou présente un risque d'accrochage pour la navigation, il sera procédé à une remise en place immédiate en berge, sur les risbermes au droit des travaux.

→ Concernant les attérissements, tous matériaux confondus (sables, graviers, sédiments ...)

Il sera procédé à leur remise en place dans les fosses adjacentes dont ils sont issus, afin de rétablir le mouillage réglementaire et de maintenir la sécurité structurelle des ouvrages adjacents. Le prestataire procédera à un régalaie soigneux des matériaux pour obtenir un fond de forme aux valeurs du mouillage attendu. Aucune tolérance altimétrique de mouillage ne sera acceptée au dessus de la valeur de référence. Une tolérance de 20 cm maximum sera admise sous la cote de référence de dragage.

Pour information:

- Les atterrissements résultent parfois de l'action des propulsions des bateaux stationnés sur les postes d'attente, qui, sous l'action des hélices durant les manoeuvres déplacent les matériaux fins provoquant localement des fosses. Les travaux consistent à régaler les matériaux pour rétablir la topographie du fond et assurer le mouillage réglementaire.
- Concernant les blocs et enrochements leur taille est variable pouvant avoisiner les 2 tonnes (exemple: une pierre de couronnement de perrés)
- Aucun matériau n'est évacué ou enlevé du site, les blocs rocheux restent sur place pour des raisons environnementales.
- Ces phénomènes constituent des **désordres anthropiques du lit** et non des atterrissements naturels

En aucun cas ces interventions ne devront provoquer de désordre ou dégradations sur les ouvrages adjacents, notamment les quais, murs de soutènement, perrés ou autres structures existantes.

Toute détérioration constatée sur ces ouvrages imputable aux travaux, devra être immédiatement réparée par l'entreprise à ses frais et à la satisfaction de la maîtrise d'ouvrage.

Description du matériel adapté : visé à l'article 2.2.2 du présent CCTP

3.2.4 Levés bathymétriques après travaux

Des levés bathymétriques de contrôle après travaux sont à la charge de VNF Direction territoriale Rhône Saône. Ils répondront aux mêmes critères que les levés avant travaux.

Le métré des cubatures sera effectué contradictoirement à partir des levés avant et après travaux par section de 10m, sur l'emprise du chenal.

3.2.5 Suivis et analyses en cours de travaux – conclusions sur les analyses

Un suivi avec prélèvement et analyses permettant de surveiller les M.E.S, à l'aval du train de dragage et à l'aval du site de clapage, sera effectué.

Le pilotage du chantier doit permettre de réagir en « temps réel » à une éventuelle pollution par les particules en suspension. Dans ce sens, l'entreprise responsable du chantier effectuera tous les jours les mesures de turbidité (NTU) ou MES, Oxygène dissous et Température. Ces mesures sont comprises dans le prix de dragage.

Les écarts maximums admissibles pour le paramètre turbidité sont les suivants :

Turbidité à l'amont du chantier (en NTU)	Écart maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
< à 15	10
Entre 15 et 100	20
> à 100	30

En cas de non-respect de ces conditions, les travaux sont temporairement interrompus. Ils sont repris quand le respect des conditions décrites ci-dessus peut être à nouveau obtenu.

De plus, des prélèvements pour analyse selon les fréquences suivantes seront effectués, sous le contrôle du Maître d'œuvre :

- Au moment de la première intervention (dragage et clapage) sur un site, permettant de caler le dispositif et de vérifier que les conditions sont respectées ;
- Tous les 15 jours (mesures de routine) ;
- À chaque modification des conditions hydrauliques ayant un effet sur les matières en suspension ;
- À chaque changement d'engin ou du dispositif technique de dragage ou de clapage (considéré comme une première intervention sur site) ;
- À chaque changement de site de dragage ou de clapage.

Les prélèvements d'eau et l'observation du disque de Secchi ou tout autre matériel de mesure préalablement validé par les services de la police de l'eau, sont effectués à :

- 20 m à l'amont de l'atelier de dragage et/ou du lieu de clapage dans l'axe du chenal,
- 500 m à l'aval de l'atelier de dragage et/ou du lieu de clapage dans l'axe du chenal, en rive droite et en rive gauche.

Pour les captages en eau vive des installations de Flammerans (Côte d'Or) et Eurosérum (Saône-et-Loire), et dès qu'un chantier est présent à moins de 5 km en amont de la prise d'eau : si la classe naturelle de la Saône mesurée à l'amont du chantier est verte, la mesure devra vérifier le maintien de la qualité de l'eau (paramètre MES, turbidité ou transparence) dans la classe verte, à l'amont immédiat de la prise d'eau. La mesure sera réalisée au minimum avec les mêmes conditions de fréquence que décrites ci-dessus, voire avec des mesures complémentaires si un quelconque risque était identifié par le maître d'ouvrage ou le service de police de l'eau. Un dispositif de communication rapide devra permettre au gestionnaire du captage d'intervenir auprès de l'opérateur en cas de difficultés constatées.

Si un dépassement est noté, l'entreprise ralentira les travaux, jusqu'à revenir au seuil inférieur.

VNF transmettra les documents type de suivi des eaux à renseigner.

3.3 Sujétions d'exécution

3.3.1 Circulation routière

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur devra établir un état des lieux détaillé des routes, chemins et quais qu'il sera amené à emprunter pour les besoins du chantier. L'entrepreneur devra obtenir l'accord préalable des administrations locales concernées. Les arrêtés ou conventions établis entre les parties devront être transmis à la Maîtrise d'Œuvre (MOE) de VNF. Dans le cas où l'accès aux zones de travaux nécessiterait l'utilisation ou le renforcement de chemins privés ou publics, l'entrepreneur sera par ailleurs entièrement responsable de la remise en état, à ses frais, de toutes les voies de circulation (publiques ou privées) qui auraient pu être dégradées par l'exécution des travaux.

3.3.2 Transport Navigation

Toutes les dispositions devront être prises par l'Entrepreneur pour n'apporter aucune gêne à la navigation, notamment en ce qui concerne les câbles d'ancrage et de manœuvre, l'encombrement du matériel flottant et, éventuellement, des tapis transporteurs, aussi bien au travail qu'à l'arrêt.

En tout état de cause, l'Entrepreneur devra laisser libre, au droit de chaque zone de travail, un chenal de navigation suffisant pour les bâtiments de commerce empruntant cette voie d'eau. Aucune interruption, même de courte durée, de la circulation fluviale ne sera admise.

L'entrepreneur devra réaliser tous les amarrages nécessaires à la sécurité du matériel pendant le travail et au cours des crues.

L'entrepreneur aura à sa charge la mise en place d'une signalisation provisoire conforme à la signalisation fluviale et adaptée aux différentes phases de travaux.

Les engins flottants de chantier seront munis des signalisations de jour et de nuit réglementaires et nécessaires à la sécurité du trafic de transit.

3.3.3 Protection de l'environnement

L'entrepreneur demeurera responsable des nuisances que son chantier pourra occasionner aux riverains.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour limiter la pollution de l'eau tant aux abords de ses engins d'extraction qu'aux abords des zones de dépôts. En particulier le lavage de matériaux sera interdit. Le processus d'extraction sera choisi de manière à limiter au maximum la mise en suspension des fines.

L'entrepreneur devra, en cas de non-respect des écarts maximums admissibles pour le paramètre turbidité, interrompre temporairement les travaux. Ils seront repris quand le respect des conditions décrites dans le paragraphe 3.2.4 seront à nouveau obtenu.

3.3.4 Divers

3.3.4.1 Crues

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que des crues d'importance moindre que celle définie au C.C.A.P. pour le cas de force majeure, pourront entraîner des pertes de rendement ou des arrêts de chantier de durées plus ou moins importantes. Ces baisses de cadence et interruptions sont incluses dans les prix et dans les délais prescrits au C.C.A.P. et elles ne pourront pas être opposées au maître d'œuvre pour obtenir des allongements de délais, en dehors de ce qui est prévu à l'article 3.1 du C.C.A.P et au 1.4.3 du présent CCTP.

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation du fait de la présence de corps flottants provenant des crues.

3.3.5 Largeur et profondeur du chenal

La largeur du chenal au plafond, de part et d'autre de l'axe, ne devra en aucun cas être inférieure à la largeur prescrite, selon les plans remis par le maître d'œuvre. Les surlargeurs éventuelles ne seront pas prises en compte, sauf celles imposées par le maître d'œuvre.

Le plafond du chenal ne devra être en aucun cas au-dessus de la cote prescrite.

3.4 Transport - Clapage

Avant tout clapage dans une fosse, l'entreprise devra effectuer un relevé bathymétrique contradictoire rémunéré par le prix correspondant et tel que définit dans l'article 3.2.1 du présent CCTP.

Le clapage des matériaux sera exécuté dans la fosse la plus proche du lieu où ils ont été extraits dans le bief considéré sauf avis contraire du maître d'œuvre qui se réserve le droit d'imposer la fosse de clapage.

La surveillance de la fosse est à la charge de l'entreprise.

Un relevé bathymétrique en fin de travaux sera effectué sur l'emprise de la fosse par VNF Direction territoriale Rhône Saône.

Tous les clapages, sur le grand gabarit, devront respecter la cote de 4.50 m en dessous de la Retenue Normale du bief considéré.

Tous les matériaux clapés dépassant cette cote de RN - 4.50m devront être repris par l'entreprise en restant à sa charge.

La distance de transport sera calculée du point de dragage des matériaux au centre de la fosse de clapage utilisée.

Afin de prendre en considération le temps d'immobilisation de l'atelier de dragage lors des éclusages, deux passages d'une écluse (passage montant + passage avalant) pour aller claper les matériaux, seront comptés pour 8 kilomètres parcourus.

3.5 Interventions urgentes

Lorsque des matériaux présents dans le chenal, mettent en péril la navigation, les interventions urgentes seront réalisées conformément au CCAP.