



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE DE FOURNITURES ET SERVICES

**Filières externes de gestion des sédiments de dragage
de la Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire
aval (DTBS)
2025-2029**

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE - Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire aval
Service gestion de la voie d'eau
18 quai d'Austerlitz
75013 PARIS**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

Page

1.	DISPOSITIONS GÉNÉRALES	4
1.1.	Objet du marché.....	4
1.2.	Allotissement.....	4
1.3.	Contexte réglementaire.....	5
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	5
2.1.	Généralités.....	5
2.2.	Filières de gestion externes.....	6
2.2.1.	Les prestations attendues.....	6
2.2.2.	Les valorisations définitives	8
2.2.3.	Zoom sur la filière agricole	8
2.3.	Nature des matériaux dragués	9
2.4.	Critères d'acceptation des sites de gestion	10
2.5.	Volume des prestations.....	10
3.	MODALITES GENERALES D'EXECUTION	11
3.1.	Périodes d'intervention	11
3.2.	Représentant de l'entreprise	11
3.3.	Programmation des travaux - Disponibilité de l'entreprise	11
3.3.1.	Pré-programmation.....	11
3.3.2.	Bons de commande.....	11
3.3.3.	Réunions	12
3.4.	Entrave à la navigation et sujétions résultant de la réalisation de travaux simultanés étrangers à l'entreprise	12
3.5.	Sécurité et signalisation de chantier	12
3.6.	Sujétions liées à la présence de réseaux divers.....	13
4.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	13
4.1.	Détermination du volume de matériaux à draguer	13
4.2.	Matériaux trouvés dans les matériaux extraits	13
4.3.	Accès aux sites.....	13
4.4.	Protection de l'environnement.....	14
4.5.	Qualité et suivi des matériaux.....	14
4.5.1.	Qualité des matériaux dragués	14

4.5.2.	Suivi des matériaux	14
4.5.3.	Volume reçu	15
4.6.	Suivi et bilans : traçabilité des actions.....	15
4.6.1.	Bordereau de suivi de déchets	15
4.6.2.	Bilans annuels.....	15
5.	ANNEXES	16
	Annexe n° 1 : Carte des Unités Hydrographiques Cohérentes (UHC)	16
	Annexe n° 2 : Bilan des dragages de 2019 à 2024	16
	Annexe n° 3 : Détails des analyses physico-chimiques 2021-2024.....	16
	Annexe n° 4 : Référentiel technique VNF.....	16
4.1.	Circulaire technique VNF « Dragages et gestion des sédiments »	16
4.2.	Cadre type de protocole de déchargement.....	16
	Annexe n° 5 : Arrêtés inter-préfectoraux 2014-2024 et synthèse des prescriptions environnementales des PGPOD	16
5.1.	Sous-bassin A	16
5.2.	Sous-bassin B	16
5.3.	Sous-bassin C	16

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1. Objet du marché

La consultation concerne la gestion des matériaux de dragage ou de curage dans des filières externes à VNF, au sein de la Direction Territoriale du Bassin de la Seine et Loire aval (DTBS). Cela comprend 3 lots multi-attributaires pour des opérations de traitement, de valorisation et/ou d'élimination des matériaux extraits.

Les dragages sont réalisés sur l'ensemble des bras et dérivations composant la voie d'eau, navigables ou non, en vue de maintenir ou rétablir le mouillage souhaité pour la navigation ou pour le bon équilibre hydraulique des rivières, y compris tous les ouvrages annexes composant le système alimentaire des canaux de navigation.

Cet accord-cadre fixe toutes les conditions d'exécution des prestations. Il sera exécuté au fur et à mesure de l'émission de bons de commande émis par le pouvoir adjudicateur.

L'attention des candidats est portée sur le fait qu'une entreprise peut parfaitement proposer des prestations pour un seul lot, et/ou pour un seul site physique. Il n'est pas nécessaire pour le candidat d'avoir une emprise géographique couvrant la totalité de la DTBS. Une activité très localisée géographiquement ou techniquement peut tout à fait constituer une candidature attractive, pour peu que la cadence de prise en charge définie au marché soit satisfaite, que les moyens humains et matériels soient cohérents avec les demandes du MOA, et que l'installation ait les autorisations nécessaires relatives à la gestion des sédiments de dragage.

D'autre part, il est permis de proposer un site de gestion dont les critères d'acceptation soient plus restrictifs que les simples critères de définition des lots. Le candidat devra préciser ces critères dans son offre de manière claire et précise, et ces critères ne pourront pas évoluer au cours du marché.

1.2. Allotissement

Le marché comprend des lots techniques n° 1 à n° 3, concernant les filières de gestion des sédiments externes à VNF. Ces lots ne sont pas géographiques, et ont pour périmètre l'ensemble de la DTBS. Ils regroupent l'ensemble des filières de gestion des sédiments dont le maître d'ouvrage n'a pas la maîtrise.

N° lot	Désignation	Étendue
1	Filières de gestion des sédiments non inertes fins	Ensemble des filières de gestion des sédiments <u>non inertes</u> dont la part de granulométrie fine (< 63 µm) est supérieure à 50 %
2	Filières de gestion des sédiments non inertes grossiers	Ensemble des filières de gestion des sédiments <u>non inertes</u> dont la part de granulométrie fine (< 63 µm) est inférieure à 50 %
3	Filières de gestion des sédiments inertes	Ensemble des filières de gestion des sédiments inertes

Les résultats de la granulométrie et du caractère inerte sont fournis chaque année pour chaque zone de dragage. Un historique des résultats (avec seuil 50 µm et non 63 µm) est aussi fourni en annexe, afin de permettre aux entreprises d'identifier les principales zones de gisement et leurs caractéristiques.

1.3. Contexte réglementaire

Depuis le 1er janvier 2013, les opérations de dragage d'entretien sont soumises à autorisation au titre de la loi sur l'eau (rubrique 3.2.1.0) sur la base de plans de gestion pluriannuels des opérations de dragages (PGPOD) à l'échelle d'unités hydrographiques cohérentes (UHC) présentées en annexe.

Au total, 15 UHC ont été définies au sein du bassin de la Seine, elles-mêmes regroupées en 3 sous bassins (lots A, B et C), faisant l'objet de trois arrêtés inter-préfectoraux autorisant les opérations de dragage d'entretien de 2014 à 2024. Les arrêtés pour chacun des lots reprennent les mêmes prescriptions. Ces arrêtés inter-préfectoraux et une synthèse de prescriptions environnementales se trouvent dans l'annexe 5. Actuellement, une demande pour de nouveaux plans de gestion pluriannuels des opérations de dragage est en cours, elle donnera lieu à trois arrêtés inter-préfectoraux pour la période 2024 - 2034. Les travaux objets du présent marché devront respecter l'ensemble des prescriptions des arrêtés inter-préfectoraux.

Les travaux seront par ailleurs effectués conformément à la circulaire technique VNF relative aux opérations de dragage en vigueur à la date des travaux, dont la version actuelle (mise à jour en 2017) est jointe en annexe au présent CCTP (circulaire technique « Dragages et gestion des sédiments », Annexe 4.1).

2. Description des travaux

2.1. Généralités

VNF gère et entretient le réseau navigable de français. Parmi les missions courantes, le dragage est réalisé chaque année sur les rivières et canaux du réseau afin de maintenir le mouillage de chaque voie d'eau dans le chenal de navigation. Les prestations de dragage (et la valorisation interne, peu pratiquée) sont effectuées via un accord-cadre pour la période 2024-2028, qui concerne plus précisément les travaux d'extraction ainsi que le transport fluvial des barges remplies de sédiments jusqu'à un quai défini par l'entreprise responsable de la gestion du sédiment, dont les prestations sont encadrées par le présent marché. Ce dernier concerne donc la prise en charge des sédiments dragués, l'éventuel transport jusqu'à un site dédié, et leur traitement / valorisation. Le marché n'interdit pas la revente du sédiment travaillé, mais demande la parfaite traçabilité du matériau jusqu'à sa destination finale.

Les matériaux extraits des dragages de la DTBS de VNF jusqu'en 2024 ont été exclusivement pris en charge avec des filières de gestion à terre. Le maître d'ouvrage pourra dans le futur expérimenter des techniques de réutilisation *in situ* sans extraction, (remise en suspension dans le cours d'eau, nivellement des fonds), ou tester ponctuellement des expérimentations localisées. Dans ces cas, le présent marché ne sera pas mis à contribution.

Dans l'attente des résultats de ces expérimentations pour pouvoir conclure sur la faisabilité de ces techniques, estimer leurs domaines d'emploi et les volumes qu'elles permettraient de traiter, VNF souhaite optimiser les pratiques actuelles de gestion à terre afin :

- de maximiser la part des matériaux intégrant des filières de valorisation, notamment dans la filière agricole, BTP et les filières innovantes ;
- de minimiser les coûts d'intervention pour le maître d'ouvrage et l'empreinte carbone des travaux.

Deux types de filières sont utilisés par la DTBS :

- des filières de gestion internes, très rares, lorsque VNF se charge de la gestion de ses sédiments (régilage le long de la berge, comblement derrière palplanches, mise en terrain de transit appartenant à VNF, valorisation ou expérimentation interne) ; ce type de filière ne concerne pas le présent marché.
- des filières de gestion externes, lorsque VNF confie la gestion des sédiments à un prestataire.

Les prestations du présent marché portent sur les filières de gestion externes.

Dès lors qu'ils sont gérés à terre, les matériaux dragués ont le statut de déchets et doivent être gérés comme tels.

2.2.Filières de gestion externes

2.2.1. Les prestations attendues

Les prestations du présent marché de gestion à terre des sédiments consistent :

- Au déchargement et au transport depuis le lieu défini par l'entreprise de gestion des sédiments comme le lieu de déchargement jusqu'à la destination de la filière,
- A la gestion et mise en œuvre des sédiments reçus dans la filière adaptée.

Ces filières de gestion externes seront gérées par l'intermédiaire des lots 1 à 3. Les entreprises titulaires des marchés dragages réaliseront le dragage et le transport des matériaux jusqu'au lieu de déchargement défini par le prestataire du présent marché. Le déchargement et la mise en œuvre dans la filière de gestion seront réalisés par l'entreprise titulaire.

Les coordonnées des entreprises titulaires des marchés dragages seront transmises au titulaire avant l'émission de la commande. L'organisation du transfert « entreprise dragage / entreprise filière » des sédiments devra être planifiée par les deux prestataires en amont du dragage.

Le choix de la filière de gestion et du site sera établi de manière à minimiser le coût de l'opération (transport et gestion des matériaux) et l'impact environnemental du transport des matériaux selon la formule décrite dans le CCAP article 1.4.

Pour chacune des filières et des sites qu'elle proposera, l'entreprise devra indiquer dans son mémoire le(s) lieu(x) de déchargement des sédiments (avec le PK précis du cours d'eau), la(es) localisation(s) du(es) site(s) de gestion et la distance éventuelle en km routier du quai de déchargement, les seuils réglementaires des sédiments pouvant être reçus (physico-chimie), les volumes disponibles par an, les autorisations réglementaires lui permettant d'exercer son activité. Le candidat est réputé être responsable de son cadrage réglementaire, et devra justifier de son autorisation sur la totalité de la période du marché.

Dans une démarche d'amélioration de la traçabilité du devenir des sédiments, le candidat devra indiquer précisément les méthodes de traitement/tri et la valorisation finale prévue selon la qualité des sédiments reçus sur le site.

Le lieu de déchargement devra être situé **sur un quai bord à voie d'eau navigable, accessible par voie fluviale par les entreprises de dragage depuis l'intégralité des sites de dragage de la DTBS.** En particulier, le chemin d'accès fluvial à ce quai devra avoir le même mouillage que la voie d'eau sur lequel il est situé, même si ce quai est situé en dehors du chenal de navigation. Il appartient au candidat de s'en assurer auprès de VNF le cas échéant (service SGVE / UDB, 06 87 16 59 88).

Ce quai de déchargement devra être en capacité d'accueillir des camions si un transport routier est nécessaire pour accéder à la filière. L'entreprise considérera ce lieu comme le lieu de prise en charge et tiendra compte dans son offre de prix de toutes les étapes depuis cette reprise jusqu'à la mise en œuvre finale de la gestion des sédiments.

Le prix par filière proposé par les entreprises comprend toutes les étapes depuis la prise en charge du sédiment sur le quai jusqu'à la destination finale des sédiments (y compris le transbordement, l'éventuelle reprise pour un transport routier, le déchargement dans l'installation, la mise en œuvre et les éventuels étapes et aménagements rendus nécessaires par l'exploitation du site), l'éventuel(le) revente ou transfert du sédiment travaillé à un tiers, ou la mise en œuvre définitive du sédiment par le prestataire lui-même. Il comprend les éventuels réessuyages, prétraitements, traitements, conditionnements, transports entre les éventuels différents sites.

La liberté est laissée au candidat de proposer une gestion totale du sédiment, ou seulement une étape intermédiaire de transformation / préparation du produit brut dans une optique de valorisation / réutilisation finale via un ou plusieurs tiers. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage souhaite connaître précisément le devenir final de son gisement.

Les entreprises peuvent proposer jusqu'à 10 prix au BPU et 10 sites de gestion pour les lots 1 et 2, et jusqu'à 15 prix au BPU et 15 sites de gestion pour le lot 3.

Un site physique de gestion peut être concerné par plusieurs prix proposés. Il est donc nécessaire que le

candidat précise les conditions d'acceptation des sédiments (caractéristiques physico-chimiques, granulométrie, etc) pour chacun des prix proposés. Si l'information manque, le prix utilisé sera le moins cher du site.

L'entrepreneur s'engage à permettre l'accès du maître d'ouvrage au lieu de dépôt et mettre à sa disposition les moyens nécessaires. Le maître d'ouvrage pourra réaliser, ou faire réaliser à ses frais, tous les prélèvements d'eau et de matériaux qu'il jugera utiles.

L'attention des entreprises est attirée sur trois points :

- La teneur en eau des sédiments dragués. Pour un dragage mécanique, les teneurs rencontrées sont de l'ordre de 30 à 45 % de Matières Sèches (MS). Après dragage, les sédiments, lorsqu'ils sont vaseux, ont une consistance de boue. De ce fait, en cas de transport par camion benne, le chargement doit être réalisé en considérant cette siccité afin d'éviter les débordements. La siccité imposée pour les sédiments est d'au minimum 30%.
- La cadence imposée dans le marché de dragage est de 400m³ par jour, le déchargement des sédiments par l'entreprise de gestion doit être en accord avec cette cadence afin de ne pas immobiliser des barges au niveau du quai de déchargement. **La cadence de prise en charge dans le présent marché est donc aussi fixée à 400 m³/j**, sous peine d'une pénalité journalière indiquée dans le CCAP. En cas de transport routier, l'entreprise devra mettre les moyens pour respecter cette cadence de prise en charge (nombre de camions suffisant, aménagement du quai pour le stockage temporaire du sédiment avant transport au site de gestion sous réserve des autorisations afférentes, etc...). Concernant un éventuel transport par camion, les moyens prévus devront prendre en compte la vitesse de circulation réduite en cas de siccité faible.
- Les sédiments dragués sont issus du dépôt récent dans les rivières et canaux, ils peuvent contenir des débris durs, coquilliers ou végétaux.

Afin de se coordonner au mieux avec les plages horaires de l'activité de dragage, le déchargement doit pouvoir assurer son activité entre 7h30 et 12h le matin et entre 14h et 17h l'après-midi.

Les éventuels macrodéchets (vélo, trottinette, etc) sont extraits et gérés à part lors des dragages (hors marché actuel).

Le ressuyage des matériaux extraits peut être une première étape de traitement permettant d'élargir les possibilités de valorisation, que l'entreprise devra intégrer dans son offre. L'utilisation de dispositifs spécifiques de nature à accélérer le ressuyage des sédiments tels que des « boudins » géotextiles peut être envisagée.

Il est rappelé que même le stockage temporaire est soumis à la réglementation sur les déchets et qu'aucun dépôt même de courte durée ne sera admis en berge sans autorisation administrative préalable. L'entreprise qui contreviendra à ces prescriptions devra indemniser le maître d'ouvrage des éventuelles contraventions et poursuites encourues.

Dans le mémoire technique, la description de chaque filière fera apparaître clairement :

- les volumes disponibles sur chaque site proposé pour toute la durée maximale du présent marché (éventuels minima/maxima), ainsi que les volumes réservés pour le maître d'ouvrage ;
- les autorisations administratives (ICPE, loi sur l'eau, etc.) ou tout document permettant de s'assurer de la conformité réglementaire de la filière ;
- la localisation et une présentation du lieu de déchargement avec le PK de la voie d'eau ;
- les différentes étapes du déchargement à la destination finale, cela incluant notamment la justification du respect de la cadence imposée en accord avec la cadence de dragage ;
- la localisation précise et une présentation du site de gestion des sédiments et le cas échéant la distance (en km routier) entre le quai de déchargement et le site ;
- les modalités de traitement dans la filière, ainsi que la (ou les possibles) valorisation finale des sédiments selon leurs caractéristiques physico-chimique et granulométrique ;
- la destination finale du sédiment, au regard notamment du coefficient A présenté précédemment ; en cas de plusieurs types de destination, l'entreprise indiquera pour chaque type de filière (donc chaque coefficient A) le prorata de volume à l'échelle du site ;

- les caractéristiques des sédiments que l'entreprise est autorisée à recevoir (physico-chimiques), si le site est plus restrictif que la dénomination des lots indiquée au marché ;
- les modalités de suivi des actions tout au long de la filière de façon à assurer la traçabilité des matériaux ; ces éléments figureront dans le SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets) qu'il est demandé à l'entreprise de fournir au sein de son PAQE.
- Toutes certifications jugées utiles permettant d'attester d'une conformité aux pratiques de qualité, management environnementale et sécurité (PAQE).

Si dans le cadre de ce marché, l'entreprise souhaite créer de nouveaux terrains de gestion des sédiments, elle aura à sa charge l'éventuelle acquisition des terrains, l'aménagement, l'obtention des autorisations. Dans le cas d'utilisation de terrains propriétés de VNF, l'entreprise devra obtenir auprès du représentant local de VNF une convention d'occupation temporaire (COT) du domaine public et en assumer les frais et obligations.

Une entreprise pourra répondre à plusieurs lots avec un même site de gestion si ses autorisations le permettent.

2.2.2. Les valorisations définitives

Le choix est laissé à l'entreprise de proposer les filières de son choix. Les seules contraintes à respecter sont les autorisations réglementaires.

Les filières de valorisation peuvent notamment être (non exhaustif) :

- le remblaiement de carrière / ballastière ;
- le réaménagement paysager ;
- le compostage ;
- le réemploi en support de culture (régalage agricole, restructuration de sol), engrais, épandage ;
- le génie civil, filière ciment / béton, technique routière ;
- la réutilisation en remblais ;
- la couverture d'installations de stockages de déchets inertes ou non dangereux ;
- d'autres filières innovantes / recherche.

Dans le cas où le site proposé n'est qu'un site de préparation / transformation / transit, le candidat doit connaître et préciser les domaines de valorisation qu'il prévoit en lien avec un ou plusieurs tiers, et s'engager sur cette finalité. Il est réputé responsable de la destination finale du sédiment transité par lui.

Afin d'encourager le développement de filières valorisant le matériau extrait, un coefficient bonus « A » est défini dans la formule de choix des sites, dans les conditions précisées à l'article 1.4 du CCAP. Ce coefficient concerne la destination finale du sédiment et non la première étape de gestion à terre. Afin de pouvoir attribuer la valeur du coefficient A, il est donc nécessaire que l'entreprise détaille son offre sur la destination finale du sédiment, afin que le maître d'ouvrage attribue pour chaque site la valeur du coefficient A. En cas d'imprécision ou d'incertitude, ce coefficient A sera rabaisé.

L'élimination des sédiments inertes peut quant à elle s'envisager uniquement dans le cadre d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (mono-spécifiques ou non), enregistrée au titre de la rubrique 2760 des ICPE. Cette pratique ne sera pas favorisée dans le choix de la filière dans la mesure où VNF vise au maximum la valorisation de ses sédiments. Cela vaut également pour les déchets non inertes, dans des ISDNI.

Pour les sédiments « dangereux », les filières envisagées peuvent être :

- Le traitement avant valorisation, puis la valorisation ;
- L'élimination dans une Installation de Stockage de Déchets autorisée au titre des ICPE.

2.2.3. Zoom sur la filière agricole

VNF souhaite notamment développer la valorisation de ses sédiments de dragage dans le domaine agricole, qui demeure aujourd'hui le secteur le moins avancé malgré un potentiel fort du gisement et des attentes du monde agricole.

Le CEREMA et les chambres d'agriculture mettent actuellement au point un guide d'utilisation des sédiments de dragage pour ce domaine de valorisation. Le périmètre d'utilisation est désormais bien connu.

Est présenté ci-après une synthèse des orientations techniques du guide, sur laquelle les candidats auront la liberté de s'appuyer. Il est cependant précisé qu'à l'heure actuelle, **VNF ne contraint nullement les candidats sur le mode opératoire de cette valorisation**. Il appartient au candidat de proposer sa propre organisation, vis-à-vis de ses contraintes et de ses autorisations réglementaires.

En termes de dimensionnement des terrains récepteurs, une épaisseur d'environ 15cm de sédiment pour la restructuration des sols a été définie comme épaisseur optimale dans le guide. Le sédiment a ici un rôle de reconstitution et/ou d'amélioration de sols agricoles dégradés.

VNF a effectué une première analyse des seuils d'acceptabilité des sédiments vis-à-vis des critères du guide, qui s'avère prometteuse et montre une globale compatibilité avec le mode de valorisation agricole.

Les principales missions qu'un candidat pourra envisager dans le cas d'une valorisation agricole seront de :

- Trouver des terrains agricoles avec des caractéristiques de réception du sédiment qui soient compatibles, prendre contact avec les propriétaires et travailler à un partenariat
- Proposer un site permettant de retravailler le sédiment (réessuyage, émottage) pour le rendre utilisable sur le terrain, puis réaliser cette élaboration. L'objectif principal des phases de traitement physique pour l'élaboration des sédiments est d'aboutir à :
 - un gisement de sédiments homogène permettant une analyse avant utilisation qui soit représentative du volume global. Une fois le sédiment préparé, des analyses contrôlant la non-dangerosité et la compatibilité entre le sédiment et le sol récepteur (paramètres granulométriques, pH, matière organique, éléments traces métalliques et organiques, impuretés, micro-organismes pathogènes), à réaliser par l'entreprise, sont généralement des prérequis à l'utilisation terrain.
 - un taux de matière sèche d'environ 80% permettant un émottage des sédiments (résultat final avec des mottes de 5cm maximum)
- Selon les conditions de partenariat avec la partie agricole, éventuellement mettre en place le sédiment sur le terrain

Les autorisations réglementaires du site de gestion devront être obtenues avant d'appliquer ces pratiques.

A toutes fins utiles est donné le contact du référent national en Chambre d'Agriculture, pour la réutilisation des sédiments de dragage dans le domaine agricole, le co-auteur du guide évoqué est :

David JULLIEN

Responsable du Pôle Gestion de l'Espace et des Ressources
Chambre d'agriculture
Charente-Maritime Deux-Sèvres
06 88 47 82 47
david.jullien@cmds.chambagri.fr

2.3.Nature des matériaux dragués

Les sédiments rencontrés sur l'ensemble du réseau ont des caractéristiques différentes. 3 types de sédiments ont été définis au marché, correspondant à l'allotissement :

- Sédiments non inertes fins ;
- Sédiments non inertes grossiers ;
- Sédiments inertes.

Pour chaque opération de dragage, VNF effectue un ou plusieurs prélèvements dans les matériaux à extraire. Chaque prélèvement est constitué *a minima* de 3 échantillons, homogénéisés et analysés selon la réglementation en vigueur (loi sur l'eau, déchets, etc.). Les résultats des analyses physico-chimiques et granulométriques des sédiments dragués entre 2021 et 2024 sont annexés au CCTP (annexe 3). Les

paramètres agronomiques sont analysés pour 2024 uniquement. Ces résultats sont fournis à titre indicatif et n'ont aucune valeur contractuelle. Ils permettent néanmoins aux opérateurs économiques d'adapter leurs solutions techniques aux besoins du maître d'ouvrage, en analysant la localisation des différents points de prélèvements, les résultats granulométriques et physico-chimique du gisement. Pour chaque opération de dragage, les analyses datent de moins de 2 ans.

Lors de la réalisation des prélèvements, préalablement au dragage, une analyse granulométrique est effectuée sur la fraction inférieure à 2 mm, ainsi qu'une identification visuelle de la nature du refus (cailloux, coquillages, déchets, etc.) :

Argiles	< 2 μ m
Limons fins	2-20 μ m
Limons grossiers	20-63 μ m
Sables fins	63-200 μ m
Sables grossiers	200 μ m - 2 mm
Refus tamisage 2mm	%

Il est à noter que la majorité des sédiments rencontrés présente des débris coquilliers.

Dans tous les cas, les prélèvements et analyses réalisés ne sont qu'indicatifs et représentatifs uniquement de la zone prélevée. Elle correspond à une majorité des matériaux de l'opération de dragage et non à l'intégralité. Au sein d'un chantier, une variabilité peut être rencontrée.

Pour chaque bon de commande, le titulaire s'engage à accueillir les sédiments de l'ensemble de l'opération de dragage, il ne pourra refuser une barge en raison d'une granulométrie plus fine ou de la présence plus importante de débris coquilliers.

Les analyses physico-chimiques réalisées permettent d'avoir une bonne connaissance de la qualité physico-chimique des matériaux dragués. En cas de doute sur la nature des matériaux, de nouvelles analyses sont réalisées par le maître d'ouvrage afin de s'assurer du caractère inerte des matériaux.

2.4. Critères d'acceptation des sites de gestion

Il n'est pas autorisé de créer d'autres classifications des sédiments que celles définies par l'allotissement du marché. Seule cette distinction est autorisée. **Toutefois, il n'est pas demandé à ce que tous les sites de gestion proposés par le candidat soient en mesure de recevoir n'importe quel sédiment respectant les critères définis par l'allotissement.**

Le candidat peut proposer des sites plus restrictifs, notamment en raison de son arrêté préfectoral régissant son exploitation. Il devra dans ce cas spécifier ses seuils réglementaires ou techniques (granulométrie par exemple) pour l'acceptation des matériaux sur son site de gestion. En revanche, les seuils définis par le candidat pour l'acceptabilité du sédiment sur son ou ses sites devront concerner des paramètres qui sont déjà analysés par VNF dans le cadre des analyses pré-dragage.

D'autre part, si en cours de marché, des seuils d'acceptation apparaissent sans avoir été spécifiés à l'offre, ou deviennent plus sévères que dans l'offre, l'entreprise titulaire devra gérer le sédiment en appliquant le prix et les seuils proposés initialement au marché, même si le site en question n'est plus en mesure d'accepter le sédiment. Par ailleurs, si dans l'offre, le candidat ne précise pas de seuil spécifique d'acceptation pour son site, ce site sera réputé accepter tous les sédiments définis par l'allotissement, et le candidat devra gérer les sédiments par application du BPU même en cas d'incompatibilité du sédiment, cette incompatibilité n'ayant pas été précisée au moment du marché.

2.5. Volume des prestations

A l'échelle de la DTBS, les volumes annuels de dragage sont de l'ordre de 100.000 m³ (entre 70.000 et 120.000 la plupart du temps). Les années exceptionnelles (2016 et 2018 notamment) peuvent amener un volume supérieur.

L'annexe 2 présente le bilan précis, entre 2019 et 2024, des zones draguées avec le PK et le volume extrait (2024 non finalisé pour les volumes). **Les volumes à draguer étant variables annuellement en fonction des crues, les volumes indiqués ne sont donc qu'indicatifs et n'ont aucune valeur contractuelle.** Ils permettent néanmoins aux candidats d'adapter leurs solutions techniques et leurs moyens aux besoins du maître d'ouvrage.

Pour information, la densité des matériaux est généralement proche de :

- 1,30 pour les vases et limons,
- 1,50 pour les sables.

3. MODALITES GENERALES D'EXECUTION

3.1. Périodes d'intervention

Pour les travaux de l'ensemble des rivières du bassin de la Seine, les dragages et la prise en charge des sédiments par les filières sont essentiellement effectués en dehors des périodes de hautes eaux et en dehors des périodes de reproduction des espèces, soit approximativement de juillet / août à fin novembre. Pour les canaux, les opérations de dragages peuvent se répartir entre août et février inclus. Le maître d'ouvrage pourra faire exécuter des dragages en dehors de cette période sans que cela ne donne lieu à paiements supplémentaires.

Les matériels et les méthodes d'intervention mis en œuvre par l'entreprise doivent permettre l'exécution des travaux en toute sécurité quelles que soient les conditions hydrauliques tant que le débit est inférieur au débit de la crue de période de retour de 2 ans.

Autant que possible, le maître d'ouvrage planifiera ces interventions avec l'entreprise de dragage et l'entreprise de gestion afin de réaliser des campagnes continues de dragage et de prise en charge des sédiments et ainsi optimiser les déplacements des matériels sur le réseau.

3.2. Représentant de l'entreprise

Pour assurer le suivi des prestations, l'entreprise désignera un représentant qui, autant que possible, sera le même pendant toute la durée des travaux. Ce représentant sera suppléé de sorte qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue du fait de son absence. S'il ne remplit pas sa mission de manière satisfaisante, le maître d'ouvrage pourra demander son remplacement, l'entrepreneur devant satisfaire à cette demande sous délai de dix jours calendaires.

3.3. Programmation des travaux - Disponibilité de l'entreprise

3.3.1. Pré-programmation

Les opérations de dragage sont programmées de manière annuelle sur la base de l'année civile.

Des précisions sur les volumes et la qualité des matériaux à extraire pourront être transmises au 1^{er} semestre de l'année N, après les crues hivernales et en vue de la préparation de la campagne de dragage sur les fleuves, rivières et canaux. Toutefois, il est à noter que le maître d'ouvrage ne peut garantir la finalisation du programme de dragage de l'année n avant la fin du premier semestre, la programmation étant dépendante de la fin de la saison des hautes eaux. A titre d'exemple, en 2024, la programmation des dragages a même évolué jusqu'en septembre. Pour autant, la première moitié de la saison de dragage est usuellement consolidée avant l'été.

3.3.2. Bons de commande

Les travaux feront l'objet de bons de commande précisant la provenance des sédiments, le volume à gérer, le lieu de reprise/dépôts, le délai d'exécution, les résultats des analyses physico-chimiques et le coût de la prestation par application des prix du bordereau.

Dans la mesure du possible, la date d'intervention sera convenue d'un commun accord avec le maître d'œuvre. Toutefois, l'entreprise s'engage à pouvoir réceptionner les sédiments à partir de **10 jours** suivant la réception du bon de commande lorsque les sites de valorisation/dépôt sont connus et agréés par le maître d'œuvre, indépendamment des contrats pris par ailleurs par lui-même.

Pour les travaux réputés urgents, en général lors d'événements majeurs bloquant la navigation (crues...), l'entrepreneur s'engage à pouvoir réceptionner des sédiments dragués sous **5 jours** suivant la réception du bon de commande. Les modalités sont précisées au CCAP article 5.5.

3.3.3. Réunions

Au cours de l'exécution du marché, le maître d'ouvrage pourra demander au titulaire de participer à une réunion dans les locaux de VNF, à Paris. Dans ce cas, ces réunions seront à la charge du maître d'ouvrage (prix n° 1001-2001-3001).

Le titulaire pourra également demander, au maître d'ouvrage l'organisation d'une réunion, dans les locaux de VNF. Ces réunions, à la demande du titulaire, ne pourront donner lieu à une prise en charge financière par le maître d'ouvrage.

3.4. Entrave à la navigation et sujétions résultant de la réalisation de travaux simultanés étrangers à l'entreprise

La prise en charge des matériaux, effectuée par le titulaire, devra être conduite pour n'entraîner aucune entrave à la navigation. Les barges stationnées devront laisser la priorité à la navigation.

L'entrepreneur devra se conformer, à cet égard, à toutes les instructions du maître d'ouvrage ou d'un représentant de VNF.

Si la reprise s'effectue sur un quai public, un protocole de déchargement sera rédigé conjointement entre le maître d'ouvrage et l'entreprise.

3.5. Sécurité et signalisation de chantier

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant l'exécution des travaux et la bonne organisation de ses chantiers sur terre comme sur l'eau.

Il sera tenu compte des circulations fluviale, piétonne et routière. En conséquence, l'entrepreneur devra prendre et assumer financièrement toutes les dispositions nécessaires pour, préalablement aux travaux, mettre en place une signalisation conforme aux règlements en vigueur, en particulier vis-à-vis du règlement général de police de la navigation et la maintiendra en place pendant toute la durée du chantier. L'ensemble de ces mesures devra être soumis pour accord au maître d'ouvrage.

Ces dispositions concernent notamment :

- la fourniture, la mise en place et le repliement de panneaux, barrières de police, bornes de signalisation et feux éventuels, ainsi que le positionnement et la prise en charge de tout personnel nécessaire à la régulation de la navigation et de la circulation,
- les demandes et l'affichage des permissions de voirie qui s'avèreraient nécessaires à la bonne organisation des chantiers,
- l'information des usagers concernant les demandes de déplacement des bateaux ou véhicules.

3.6.Sujétions liées à la présence de réseaux divers

L'entrepreneur étant amené à travailler à proximité de nombreux réseaux aériens ou souterrains, notamment pour le déchargement : eau potable, électricité, éclairage, gaz, égout, Télécom, fibre optique, etc., il sera réputé avoir connaissance des différents concessionnaires pouvant être concernés par ses travaux.

Les listes qui seraient éventuellement communiquées par le maître d'ouvrage ne sauraient engager la responsabilité de ce dernier en cas d'omission de sa part.

L'entrepreneur sera tenu de se conformer à la législation en vigueur en matière de déclarations préalables à l'exécution des travaux.

Si ces éléments sont nécessaires, l'entrepreneur sera tenu de se conformer à la législation en vigueur en matière de déclarations préalables à l'exécution des travaux.

Les récépissés des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) et les réponses des concessionnaires devront obligatoirement parvenir au maître d'ouvrage cinq jours francs au moins avant la date prévue de début des travaux.

4.PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

4.1.Détermination du volume de matériaux à draguer

Pour les zones navigables, les volumes de matériaux à draguer sont déterminés avant travaux par levés bathymétriques. Ces sondages sont généralement réalisés par le maître d'ouvrage.

Les points de sonde ou semis de points issus des levés avant dragage seront espacés de 50cm au maximum. Le calcul détaillé du volume estimé à draguer pourra être fourni par le maître d'œuvre pour chaque chantier, sous forme de fichier .txt (XYZ) de la zone de dragage.

Pour les zones non navigables les volumes à draguer seront estimés par le maître d'ouvrage.

4.2.Matériaux trouvés dans les matériaux extraits

Tous les éventuels enrochements, gravats, pierres cassées et plus généralement tous les matériaux susceptibles de réemploi qui seraient trouvés dans les matériaux de dragage seront séparés et valorisés, sans que cela ne donne lieu à des paiements supplémentaires. Ces matériaux grossiers sont réputés inertes.

L'entreprise est tenue de signaler au maître d'ouvrage toute présence d'objets susceptibles de revêtir une valeur archéologique.

Pour rappel, les macrodéchets (vélo, coffre, etc.) qui seront constatés pendant le dragage seront mis de côté et évacués vers la filière de gestion adaptée par l'entreprise en charge du dragage.

4.3.Accès aux sites

Le représentant du maître d'ouvrage pourra, en tant que de besoin, accéder aux sites et installations de gestion des sédiments dragués.

4.4. Protection de l'environnement

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions utiles pour limiter les nuisances, l'impact du transport et de la prise en charge des produits dragués sur la qualité des eaux et du milieu aquatique ainsi que sur le milieu humain. En particulier il devra appliquer les prescriptions détaillées dans les arrêtés inter-préfectoraux portant autorisation des opérations de dragage dont les extraits sont annexés au présent CCTP.

4.5. Qualité et suivi des matériaux

4.5.1. Qualité des matériaux dragués

Avant chaque opération de dragage, VNF réalise, soit par ses moyens propres soit par des moyens extérieurs, des prélèvements des produits à draguer à des fins d'analyses physico-chimiques, granulométriques et écotoxicologiques. Les résultats de ces analyses seront communiqués au titulaire au plus tard lors de la commande des travaux.

Ces analyses, fournies en annexe, sont menées conformément aux réglementations afférentes (déchets et loi sur l'eau) et suivant les protocoles indiqués dans la circulaire technique « Dragages et gestion des sédiments » (Annexe 4.1) et permettent de caractériser les matériaux au regard des différents seuils réglementaires.

L'essentiel des sédiments dragués sur la période 2014-2023 était inerte (85 %). Toutes les analyses ont permis de classer les sédiments dragués entre 2014 et 2023 comme non dangereux car non écotoxiques selon la propriété HP 14.

Le principal paramètre classant les sédiments comme « non inertes » est la présence d'hydrocarbures totaux. La présence d'hydrocarbures peut avoir de nombreuses origines (rejets industriels, lessivage de chaussées, bateaux, pollutions historiques, etc.). Parmi les métaux, les dépassements sont essentiellement dus à l'antimoine sur éluat, le sélénium sur éluat et le carbone organique total sur éluat.

Quant aux échantillons présentant des teneurs supérieures aux seuils S1 (arrêté du 9 août 2006), les dépassements sont surtout liés aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et aux métaux lourds, notamment le zinc, le mercure, le cuivre, le plomb et le cadmium.

Il est noté une globale régularité dans le résultat inerte / non inerte des sédiments de rivière. Environ 20 à 30% des zones de dragage présentent une variabilité selon les années.

Si le titulaire décide d'effectuer lui-même des analyses complémentaires sur les matériaux dragués aux différentes étapes des filières de gestion, il en supporte pleinement les frais et s'engage à communiquer ses résultats au maître d'ouvrage.

Les laboratoires réalisant les analyses sont accrédités COFRAC.

4.5.2. Suivi des matériaux

Il est rappelé que les sédiments extraits du cours d'eau sont assimilés à des déchets et sont donc soumis à la réglementation applicable en la matière (articles L541-1, R541-42 et suivants du Code de l'Environnement).

Ainsi, le maître d'ouvrage doit pouvoir suivre précisément les matériaux à toutes les étapes des filières de valorisation ou d'élimination, depuis leur extraction jusqu'au lieu de stockage ou de valorisation définitive. Pour ce faire, l'entrepreneur devra obligatoirement tenir un registre de suivi conforme à l'article R541-43 du code de l'environnement et le remettre au maître d'ouvrage en fin de chantier. Des bordereaux de suivi de déchets seront établis par l'entreprise de dragage et seront signés par l'entreprise de dragage, le transporteur et l'entreprise assurant l'élimination ou la valorisation des déchets.

Si l'entreprise met en dépôt des matériaux en centre de stockage ou de traitement agréé, il remettra les bons de décharge correspondants.

4.5.3. Volume reçu

Le volume commandé aux titulaires des lots 1 à 3 sera le volume calculé lors de la bathymétrie avant dragage. Le titulaire est tenu d'accepter le bon de commande si les matériaux sont conformes aux prescriptions du lot concerné et dans la limite de capacité du titulaire indiquée dans le mémoire technique. Ce volume est estimatif. Pendant le chantier, le volume réellement dragué pourra être différent. Le volume ne sera pas défini par différence entre les levés avant et après dragage.

Le volume réellement dragué pourra être de 10% supérieur sans que l'entreprise recevant les sédiments ne puisse réclamer un paiement supplémentaire. Cette marge d'erreur potentielle dans le volume estimé est à prendre en compte par le candidat dans le calcul du prix.

4.6. Suivi et bilans : traçabilité des actions

4.6.1. Bordereau de suivi de déchets

Pour chaque réception de matériaux, le titulaire **complètera et signera le bordereau de suivi de déchets** correspondant. Il transmettra à la fin de chaque réception dans un délai de **30 jours** un **bilan de chantier** comprenant une copie du bordereau de suivi des déchets, ainsi que les informations suivantes :

- le ou les dates de réception des sédiments,
- les volumes reçus,
- le traitement réalisé sur le terrain,
- le type de valorisation finale (réemploi en matériau BTP, routier, agricole, génie civil...),
- le ou les éventuels tiers à qui les sédiments ont été transférés.

4.6.2. Bilans annuels

Une fois par an (pendant le premier trimestre de l'année calendaire N), le titulaire transmettra au maître d'ouvrage un **bilan total des volumes reçus** qui regroupera les informations suivantes, pour chaque opération de dragage :

- Numéro du bon de commande
- Volume reçu pour la gestion sur l'un des sites
- Bilan des transports éventuels réalisés vers le site de gestion
- L'ensemble des justificatifs attestant de la traçabilité des matériaux et de la gestion conforme à la réglementation en vigueur
- Les traitements éventuels des sédiments
- La valorisation (génie civil, BTP, comblement de carrière, site de stockage à préciser, agricole, autres à préciser) des sédiments, avec les volumes globaux par type de filière
- Le bilan carbone de la valorisation des sédiments

Le non-respect de ces demandes pour les bilans (retard, incomplétude, etc) donnera lieu à pénalités.

5. Annexes

Annexe n° 1 : Carte des Unités Hydrographiques Cohérentes (UHC)

Annexe n° 2 : Bilan des dragages de 2019 à 2024

Annexe n° 3 : Détails des analyses physico-chimiques 2021-2024

Annexe n° 4 : Référentiel technique VNF

4.1. Circulaire technique VNF « Dragages et gestion des sédiments »

4.2. Cadre type de protocole de déchargement

Annexe n° 5 : Arrêtés inter-préfectoraux 2014-2024 et synthèse des prescriptions environnementales des PGPOD

5.1. Sous-bassin A

5.2. Sous-bassin B

5.3. Sous-bassin C