



## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES**

### **ACCORD-CADRE A BONS DE COMMANDE**

---

**Analyses de sédiments  
Canal du Rhône à Sète**

---

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE  
Direction Territoriale Rhône-Saône**

2 rue de la quarantaine  
69321 LYON CEDEX 05

**VOIES NAVIGABLES DE FRANCE  
Direction de l'Ingénierie et de la  
Maîtrise d'Ouvrage**

2 rue de la quarantaine  
69321 LYON CEDEX 05

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>OBJET DU CCTP .....</b>	<b>3</b>
1.1.	GÉNÉRALITÉS – ZONE D’INTERVENTION .....	3
1.2.	REPRÉSENTANT DU MAÎTRE D’OUVRAGE .....	3
<b>2.</b>	<b>CONSISTANCE DES PRESTATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>CONDITIONS PARTICULIÈRES D’EXÉCUTION PAR TYPE DE PRESTATIONS .....</b>	<b>4</b>
4.1.	RÉDACTION DES CONSIGNES DE PRÉLÈVEMENT .....	4
4.1.1.	<i>Numérotation et référencement des échantillons.....</i>	<i>5</i>
4.1.2.	<i>Fiche de renseignement des échantillons.....</i>	<i>5</i>
4.2.	FOURNITURE DES CONTENANTS POUR LES PRÉLÈVEMENTS D’ÉCHANTILLONS .....	6
4.3.	TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS.....	6
4.4.	RÉALISATION DES ANALYSES .....	6
4.4.1.	<i>Analyses avant dragage .....</i>	<i>6</i>
4.4.2.	<i>Analyses pour évacuation (stockage/déchets).....</i>	<i>7</i>
4.4.3.	<i>Analyses écotoxicologiques spécifiques .....</i>	<i>8</i>
4.4.4.	<i>Analyses pour valorisation agricole.....</i>	<i>8</i>
4.4.5.	<i>Analyses de pesticides et autres polluants spécifiques .....</i>	<i>8</i>
4.4.6.	<i>Limites de quantification et normes.....</i>	<i>9</i>
4.5.	INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET FOURNITURE D’UN RAPPORT D’ANALYSE .....	9
4.5.1.	<i>Gestion des sédiments en eau .....</i>	<i>9</i>
4.5.2.	<i>Gestion des sédiments à terre .....</i>	<i>9</i>
4.5.3.	<i>Détermination du caractère inerte du sédiment .....</i>	<i>10</i>
4.5.4.	<i>Détermination du caractère non dangereux des sédiments .....</i>	<i>11</i>
<b>5.</b>	<b>DÉLAIS ET RESPONSABILITÉ .....</b>	<b>12</b>
5.1.	DÉLAIS D’EXÉCUTION .....	12
5.2.	PÉNALITÉS ET RESPONSABILITÉ.....	13
<b>6.</b>	<b>PRIX.....</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>LIVRABLES .....</b>	<b>14</b>
7.1.	RAPPORT D’ANALYSE .....	14
7.2.	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	14
7.3.	VALIDATION DES LIVRABLES.....	15

# 1. Objet du CCTP

## 1.1. Généralités – Zone d'intervention

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières définit la consistance et les conditions techniques de réalisation de prestations d'analyses de sédiments pour Voies Navigables de France (Direction Territoriale Rhône Saône), dans le cadre des opérations d'entretien, de dragage et de gestion des casiers de stockage de sédiments, sur les secteurs suivants :

- Le Canal du Rhône à Sète, branche principale (du Petit Rhône - écluse de Saint-Gilles - au port de Sète, sur 65 km),
- Les branches secondaires de Beaucaire (29 km), d'Aigues-Mortes (6 km) et de Frontignan (7 km),
- Les casiers de stockage des sédiments situés le long du Canal du Rhône à Sète,
- Les zones annexes gérées par VNF sur le Rhône, notamment les embouquements de Beaucaire et de Saint-Gilles.

*Une carte synthétique du périmètre concerné est fournie en annexe 1.*

Les prestations ont pour objectifs :

- L'évaluation de la qualité des sédiments à draguer ou déjà stockés ;
- L'orientation de leur gestion selon les filières envisageables (valorisation, stockage, dépollution, évacuation, ...).

Elles visent plus particulièrement à permettre à VNF de produire :

- Les analyses réglementaires requises en amont des opérations de dragage,
- Les analyses portant sur la valorisation, afin d'identifier des débouchés pour les sédiments extraits.

## 1.2. Représentant du Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage des travaux définis dans la présente consultation sera représenté auprès du titulaire par l'une des unités VNF suivantes qui aura passé la commande :

- Service Territorial Canal du Rhône à Sète (ST CRS) ;
- Unité Opérationnelle de Beaucaire (UO-B), Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'Ouvrage (DIMOA).

Réciproquement, à la signature du marché, le prestataire soumettra au Maître d'Ouvrage le nom et la qualité de la personne interlocuteur privilégié du Maître d'Ouvrage. Cette personne devra assurer la coordination technique, répondre aux demandes du Maître d'Ouvrage et garantir le suivi des prestations. Elle devra pouvoir être contactée aisément.

# 2. Consistance des prestations

Les prestations consistent à réaliser, sur une zone définie dans le bon de commande :

- La rédaction des consignes de prélèvement et de conditionnement ;
- La fourniture des contenants, flacons et matériel nécessaire à l'expédition vers les laboratoires du titulaire (glaciaire, etc.) ;
- Le transport des échantillons vers les laboratoires du titulaire ;
- L'acquisition de données granulométriques ;
- La caractérisation physico-chimique des sédiments ;

- L'évaluation de l'écotoxicité des sédiments ;
- L'analyse de leur compatibilité avec les différentes filières de gestion, par comparaison aux seuils réglementaires applicables ;
- L'intégration des résultats dans la base de données nationale « dragages » de VNF selon le format transmis à chaque campagne ;
- La production des données nécessaires à l'évaluation d'un potentiel de valorisation à usage agricole ;
- La rédaction d'un rapport de présentation des résultats.

*Remarque : une grande partie du Canal du Rhône à Sète est située en milieu salé/saumâtre. Le titulaire tiendra compte de ces éléments pour prévoir les procédures d'analyses adaptées.*

### 3. Documents de référence

Les prestations s'inscrivent dans le cadre réglementaire suivant :

- Les opérations de dragage relèvent des dispositions de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.
- Le stockage des sédiments est soumis aux règles applicables aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).
- Les analyses doivent être réalisées exclusivement par un laboratoire agréé, conformément à l'arrêté du 27 octobre 2011.
- Les exigences à respecter figurent notamment dans :
  - L'article 5 de l'arrêté du 30 mai 2008, relatif aux analyses préalables au dragage ;
  - L'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission en ISDI, en cas de valorisation envisagée.
- Pour toute valorisation à usage agricole, l'arrêté du 8 janvier 1998 (concernant l'épandage de boues) est à utiliser à titre de référence.
- Les seuils à respecter sont ceux de l'arrêté du 9 août 2006, modifié par l'arrêté du 17 juillet 2014, incluant les valeurs N1/N2 applicables notamment en milieu saumâtre.

Ces seuils et référentiels sont susceptibles d'évoluer en fonction des modifications réglementaires. Le titulaire devra en assurer une veille active, alerter le Maître d'Ouvrage en cas d'évolution significative et adapter ses livrables en conséquence.

Si d'autres paramètres d'analyse deviennent obligatoires ou sont demandés par VNF en cours de marché, cela donnera lieu à l'introduction de prix nouveaux conformément aux dispositions du CCAP.

Le titulaire devra réaliser l'ensemble des prestations en conformité avec la réglementation en vigueur et les normes applicables (NF, ISO, guides techniques reconnus).

## 4. Conditions particulières d'exécution par type de prestations

### 4.1. Rédaction des consignes de prélèvement

Les prélèvements des échantillons seront réalisés par le personnel de VNF, conformément aux règles de l'art. Pour chaque bon de commande, le titulaire devra transmettre à VNF des consignes de prélèvement claires et complètes, permettant de garantir la constitution d'échantillons adaptés aux analyses demandées.

Ces consignes préciseront notamment :

- Pour chaque type d'analyse le contenant adapté, la quantité de matériau (ou d'eau) à prélever et les éventuels protocoles de prélèvement et de constitution des échantillons à respecter ;
- Le maillage des prélèvements et le nombre d'échantillons à réaliser ;
- Les conditions de stockage et de transport des échantillons.

Ces consignes devront prendre en compte le fait que les quantités à prélever devront être suffisantes pour permettre de réaliser :

- Toutes les analyses commandées ;
- Les tests d'écotoxicité (dans le cas où le QSM > 0,5) ;
- Un échantillon conservatoire en cas de doute sur les résultats (à conserver pendant 6 mois).

#### **4.1.1. Numérotation et référencement des échantillons**

Les fichiers transmis (résultats, fiches de prélèvement) devront respecter les conventions de nommage suivantes, permettant un classement homogène et une intégration dans les bases VNF :

- Chaque analyse de sédiment (chaque PDF) devra être nommé selon le principe suivant : code voie d'eau\_Pk\_année\_n° de l'analyse, exemple : CRS\_25+000\_2019\_LSExxxx ;
- Chaque fiche de prélèvement de sédiment (chaque PDF) devra être nommé selon le principe suivant : code voie d'eau\_Pk\_année\_n° de l'analyse\_fiche, exemple : CRS\_25+000\_2019\_LSExxxx\_fiche
- Dans le cas où le prélèvement provient d'un casier, le nom du fichier devra être le suivant : nom du casier\_amont/milieu/aval\_année\_n° de l'analyse, exemple : Arnel\_amont\_2019\_LSExxxx.

#### **4.1.2. Fiche de renseignement des échantillons**

La fiche de renseignement doit contenir à minima, pour chaque échantillon :

- n° du prélèvement et identifiant de l'échantillon
- Localisation de l'échantillon (Bief , PK)
- description de l'emplacement précis des prélèvements (coordonnées GPS en WGS 84 et Lambert 93) avec positionnement sur la carte bathymétrique lorsqu'elle est fournie par le maître d'ouvrage ou à défaut sur une photographie aérienne
- date (année, mois, jour et heure du prélèvement)
- photo de l'échantillon
- cote du plan d'eau et cote plafond sédiments en mètre
- épaisseur de sédiments
- longueur de carottage
- scission en strates éventuelles
- matériel de prélèvement utilisé
- type et composition de l'échantillon
- conditions hydrologiques avant (24h) et pendant l'échantillonnage (ex : crue, ...)
- description macroscopique (avec photo)
  - type de sédiments
  - couleur
  - odeur (hydrocarbure, ...)
  - pollution visible
  - consistance

- homogénéité
- Stratification
- Autres caractéristiques du site
- Mesures de terrain éventuellement réalisées (pH, t° ...).

Ces fiches seront restituées en annexe du rapport d'intervention. Elles devront également inclure les observations relatives aux exutoires vecteurs de pollution à proximité de la zone de prélèvement.

## **4.2. Fourniture des contenants pour les prélèvements d'échantillons**

La fourniture des contenants et du matériel nécessaire à la conservation des échantillons et à leur préparation pour expédition en conformité avec les prescriptions normatives sera assurée par le titulaire.

Les contenants devront être livrés au centre d'exploitation de Palavas-les-Flots :

**Voies Navigables de France - Centre d'Exploitation de Palavas**  
**Les Quatre Canaux**  
**34250 PALAVAS-LES-FLOTS**

## **4.3. Transport des échantillons prélevés**

Le transport des échantillons vers les laboratoires est assuré par le titulaire.

Les modalités de transport retenues par le titulaire devront permettre de garantir l'intégrité des échantillons jusqu'à leur arrivée aux laboratoires du titulaire.

Après réception des consignes de prélèvement et des contenants, VNF communiquera au titulaire la date à laquelle les échantillons seront disponibles pour le transport.

Les échantillons seront à récupérer au centre d'exploitation de Palavas-les-Flots :

**Voies Navigables de France - Centre d'Exploitation de Palavas**  
**Les Quatre Canaux**  
**34250 PALAVAS-LES-FLOTS**

## **4.4. Réalisation des analyses**

Les analyses sont définies en fonction de la finalité des travaux :

- Avant dragage (caractérisation réglementaire préalable),
- Évacuation en ISDI ou ISDND (stockage ou élimination),
- Valorisation agronomique ou environnementale (réutilisation maîtrisée).

Les analyses sont regroupées sous forme de packs afin de faciliter la commande, la réalisation et l'interprétation des résultats.

### **4.4.1. Analyses avant dragage**

Ces analyses ont pour but de répondre aux exigences :

- De l'article 5 de l'arrêté du 30 mai 2008,
- De l'arrêté préfectoral spécifique au Canal du Rhône à Sète,

- Et de la doctrine Rhône-Méditerranée sur les PCB si les sédiments proviennent du Rhône ou Petit Rhône.

#### **Pack « Analyses de sédiments »**

Le détail des paramètres à analyser figure en annexe 3.

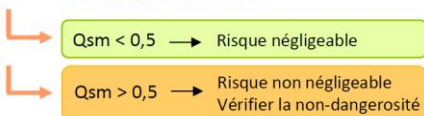
Calculs associés :

- Le QSM, à calculer selon la circulaire dragage VNF (p.18), par ailleurs jointe en annexe 2 :

Pour chaque échantillon, calculer la valeur de Qsm :

$$Q_{sm} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{C_i}{S_i}}{n}$$

*C<sub>i</sub>* : Concentration du polluant i dans le sédiment  
*S<sub>i</sub>* : Valeur seuil du polluant i (Arrêté du 9 août 2006)  
*n* : Nombre de polluants mesurés



- Le SDR (Score de Risque), à calculer à l'aide du logiciel Géodrisk pour les sédiments en milieu salé. Le résultat doit apparaître en fin de feuille de résultats.

#### **4.4.2. Analyses pour évacuation (stockage/déchets)**

##### **Pack « ISD »**

Le but de cet ensemble d'analyses est de pouvoir répondre aux exigences des arrêtés provenant des casiers de stockage de sédiments, ainsi qu'à l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes (paramètres de l'annexe II).

Les analyses à réaliser dans le cadre de ce pack sont listées en annexe 4.

##### **Pack « ISD + Sédiments »**

Ce pack combine les exigences des arrêtés du 30/05/2008 et du 12/12/2014 et donc les éléments des packs vus ci-avant. Il est entendu que certains paramètres sont communs aux deux packs ; les analyses en doublon ne seront réalisées qu'une seule fois. Le titulaire en tiendra compte dans son offre.

##### **Pack « HP14 »**

Cette analyse doit permettre de se prononcer sur l'écotoxicité des sédiments, avec le protocole validé par le BRGM. Il est demandé essentiellement pour le stockage des sédiments dans les casiers.

L'analyse doit être conforme aux prescriptions du BRGM pour la réalisation du protocole HP 14.

Le prestataire doit expliciter dans son offre les analyses qu'il doit mener et quel sera le protocole avec des sédiments salés.

#### **4.4.3. Analyses écotoxicologiques spécifiques**

Ces tests visent à évaluer les risques écotoxicologiques pour le milieu récepteur. Le choix du test devra être adapté au type de milieu (salé ou non) :

- *Brachionus calyciflorus* : cette analyse sera réalisée sur des sédiments d'eau non salée et conformément à la norme NF T90-377. C'est le test à privilégier sur les échantillons pour lesquels QSM > 0,5, sous réserve de l'accord préalable du représentant du MOA ;
- *Vibrio Fischeri* : norme NF ISO 11348 ;
- *Avena Sativa* : test de germination et de croissance (norme XP U 44-041) ;
- *Crassostrea gigas* : NF ISO 17244 (milieu salin).

Le prestataire devra indiquer dans son offre comment il mènera ces analyses et laquelle il réalisera pour la partie marine.

#### **4.4.4. Analyses pour valorisation agricole**

##### **Pack « Valorisation agricole »**

Ces analyses ont pour objectif d'évaluer le potentiel de valorisation agronomique des sédiments (azote, phosphore, etc.).

Les paramètres à analyser sont indiqués en annexe 5.

#### **4.4.5. Analyses de pesticides et autres polluants spécifiques**

##### **Pack « Pesticides »**

- Alpha HCH en µg/kg
- Beta HCH en µg/kg
- Gamma HCH (lindane) en µg/kg
- OP DDE en µg/kg
- PP DDE en µg/kg
- OP DDD en µg/kg
- PP DDD en µg/kg
- OP DDT en µg/kg
- PP DDT en µg/kg

##### **Autres analyses spécifiques) :**

- Hexachlorobenzène (HCB) en µg/kg
- *Salmonella*
- *Escherichia coli* ou *Enterococaceae*
- Analyses des PFAS réglementaires en eau potable



#### **4.4.6. Limites de quantification et normes**

Le titulaire devra préciser, pour chaque paramètre analysé :

- La limite de quantification (LQ) appliquée,
- La norme utilisée pour la méthode d'analyse.

Les valeurs fournies devront permettre l'interprétation réglementaire complète des résultats, en lien avec les seuils en vigueur (notamment N1/N2 et doctrine PCB).

### **4.5. Interprétation des résultats et fourniture d'un rapport d'analyse**

L'interprétation des résultats doit être réalisée par rapport aux seuils réglementaires en vigueur et à la circulaire VNF. Les paramètres dépassant les seuils doivent être facilement repérables dans les livrables (en gras).

#### **4.5.1. Gestion des sédiments en eau**

Le titulaire devra préciser si les sédiments peuvent être restitués au cours d'eau.

Conformément aux seuils réglementaires mentionnés dans l'arrêté du 09/08/2006 (seuils S1 ou N1 selon le milieu), ainsi qu'aux seuils PCB de la doctrine Rhône Méditerranée :

- Seuils S1 ou N1 selon le milieu, ainsi que seuils PCB ;
- L'arrêté permet un dépassement de seuils en fonction du nombre de prélèvement réalisés ; cette tolérance doit être prise en compte dans l'analyse du titulaire.

#### **4.5.2. Gestion des sédiments à terre**

La gestion à terre des sédiments repose sur une hiérarchisation fondée sur les seuils d'inertie et de dangerosité, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 12/12/2014 et aux doctrines en vigueur (notamment guide VNF - Fiche 04, CEREMA-INERIS 2017).

Le titulaire devra :

- Réaliser les tests de lixiviation pour déterminer le caractère inerte ou non des sédiments,
- Évaluer leur dangerosité au regard des 15 propriétés HP1 à HP15, lorsque requis,
- Proposer, dans le rapport d'analyse, les filières de gestion envisageables en fonction du classement obtenu.

L'interprétation des résultats pourra être illustrée, si nécessaire, à l'aide du schéma ci-après :

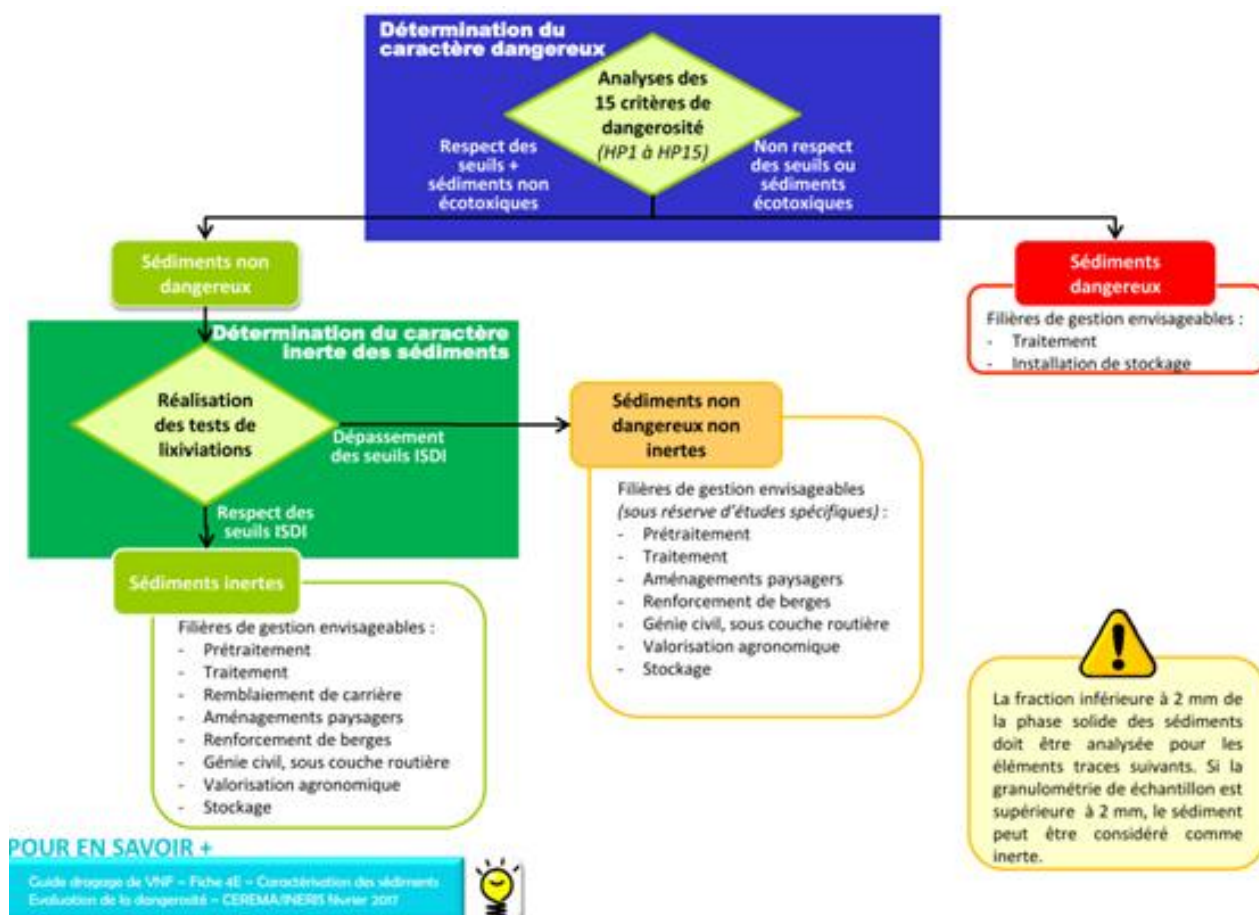


Figure 1 : Schéma de principe de gestion à terre des sédiments selon leur statut

Ce schéma est fourni à titre informatif et peut être utilisé en annexe du rapport d'analyse pour faciliter la compréhension des recommandations de gestion.

#### 4.5.3. Détermination du caractère inerte du sédiment

La détermination du caractère inerte ou non inerte des sédiments repose sur la comparaison des résultats d'analyse avec les seuils d'admission en installations de stockage de déchets inertes (ISDI) fixés par l'annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Cette évaluation repose notamment sur :

- Les analyses de lixiviats, réalisées selon la norme NF EN 12457-2 ;
- Les analyses sur sédiments secs, portant sur la teneur en contaminants organiques et inorganiques.

Le tableau ci-après reprend les principaux paramètres à analyser et leurs seuils de référence :

	Substance	Unité	Seuils d'admission déchets inertes
Sur lixiviats  Norme NF EN 12457-2	Arsenic (As)	Mg/kg MS	0,5
	Baryum (Ba)	Mg/kg MS	20
	Cadmium (Cd)	Mg/kg MS	0,04
	Chrome total (Cr)	Mg/kg MS	0,5
	Cuivre (Cu)	Mg/kg MS	2
	Mercuré (Hg)	Mg/kg MS	0,01
	Molybdène (Mo)	Mg/kg MS	0,5
	Nickel (Ni)	Mg/kg MS	0,4
	Plomb (Pb)	Mg/kg MS	0,5
	Antimoine (Sb)	Mg/kg MS	0,06
	Sélénium (Se)	Mg/kg MS	0,1
	Zinc (Zn)	Mg/kg MS	4
	Chlorure	Mg/kg MS	800
	Fluorure	Mg/kg MS	10
	Sulfates	Mg/kg MS	1000(*)
	Indice phénol	Mg/kg MS	1
	COT sur éluat	Mg/kg MS	500(**)
	Fraction soluble (FS)	Mg/kg MS	4000(***)
	Carbone organique total (COT)	Mg/kg MS	30 000(****)
Sur sédiments secs	BTEX	Mg/kg MS	6
	PCB (7 congénères)	Mg/kg MS	1
	Hydrocarbures C10 à C40	Mg/kg MS	500
	HAP	Mg/kg MS	50

Le rapport d'analyse devra indiquer clairement :

- Si les seuils sont respectés pour chaque paramètre,
- Et, par conséquent, si les sédiments peuvent être considérés comme inertes ou doivent être orientés vers une autre filière.

En cas de dépassement d'un ou plusieurs seuils, le prestataire devra l'indiquer explicitement et proposer une réorientation de gestion.

#### 4.5.4. Détermination du caractère non dangereux des sédiments

Lorsque les sédiments ne respectent pas les seuils d'inertie (cf. §4.5.3), ils sont réputés « **non inertes** ». Il convient alors d'évaluer s'ils peuvent néanmoins être considérés comme « **non dangereux** », en application des critères **HP1 à HP15** définis dans la réglementation sur les déchets.

Certaines propriétés de danger (HP) ne sont pas applicables aux sédiments, ou ne disposent pas de méthodes d'évaluation. Toutefois, l'étude **INERIS-CEREMA** identifie des seuils pertinents pour les critères suivants :

- HP4 (irritant/corrosif cutané),
- HP5 (toxique spécifique pour certains organes),
- HP6 (toxicité aiguë),
- HP7 (cancérogène),
- HP8 (corrosif),
- HP10 (toxique pour la reproduction),
- HP11 (mutagène),
- HP13 (sensibilisant).

Ces seuils doivent être comparés aux résultats du Pack ISD (§4.4.2) pour établir si les sédiments peuvent être classés comme non dangereux.

Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs de classement à retenir :

Analyses sur phase solide : valeurs seuils sur sédiment sec	Substance	Unité	Seuils de classement sédiments dangereux Etude INERIS-CEREMA
	<b>Métaux lourds</b>	arsenic	mg/kg MS
		cadmium	mg/kg MS
		chrome ou chrome VI(*)	mg/kg MS
		cuivre	mg/kg MS
		mercure	mg/kg MS
		nickel	mg/kg MS
		Plomb(**)	mg/kg MS
	<b>PCB</b>	zinc	mg/kg MS
		PCB tot Congénères: 28, 52, 101, 118, 138, 153 & 180	mg/kg MS
	<b>Hydrocarbures</b>	HAP tot(***)	mg/kg MS

Lorsque les seuils sont dépassés, une étude plus approfondie peut être effectuée pour démontrer la non dangerosité des sédiments.

Si la valeur mesurée dans les sédiments dépasse les seuils mentionnés ci-dessus, les sédiments peuvent encore être considérés comme non dangereux si :

- (\*) pour le chrome total : une analyse du chrome VI est réalisée et le résultat ne dépasse pas le seuil des 250 mg/kg.
- (\*\*) pour le plomb : la teneur des sédiments en plomb n'excède pas 3 000 mg/kg et celle du chrome reste inférieure à 50 mg/kg.
- (\*\*\*) pour les HAP : les valeurs des HAP ne dépassent pas les seuils ci-dessous :

	Substance	Seuils de classement sédiments dangereux (mg/kg MS)	Substance	Seuils de classement sédiments dangereux (mg/kg MS)	Substance	Seuils de classement sédiments dangereux (mg/kg MS)
<b>Hydrocarbures</b>	Naphtalène	10 000	Benzo(a)anthracène	1 000	Benzo(a)pyrène	1 000
	Acénaphthylène	500	Chrysène	1 000	Dibenzo(a,h)anthracène	1 000
	Phénanthrène	50 000	Benzo(b)fluoranthène	1 000	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	10 000
	Fluoranthène	50 000	Benzo(k)fluoranthène	1 000	Tributylétain	3 000

Si un ou plusieurs seuils sont dépassés, une analyse complémentaire peut être conduite pour démontrer l'absence effective de danger, selon les modalités définies dans l'étude INERIS-CEREMA.

Pour le critère HP14, il s'agit de réaliser le test mentionné au paragraphe 4.4.2 - Pack « HP14 ».

Le caractère non dangereux d'un sédiment repose donc sur une double condition :



## 5. Délais et responsabilité

### 5.1. Délais d'exécution

Le titulaire devra indiquer dans son offre les délais de réalisation pour chaque pack d'analyses.

Les délais d'exécution des prestations sont précisés à l'article 5.1 du CCAP.

Ces délais courent à compter de la prise en charge des échantillons au centre d'exploitation de Palavas.

A l'échéance, le titulaire devra avoir transmis :

- les fichiers pdf des résultats,
- le tableur VNF complété.

Le titulaire devra également indiquer dans son offre :

- le délai de préparation (entre réception de la commande et transmission des consignes de prélèvement + fourniture des contenants),
- le délai d'organisation du transport (entre notification par VNF de la mise à disposition des échantillons et leur prise en charge),
- le délai de transport (acheminement effectif des échantillons).

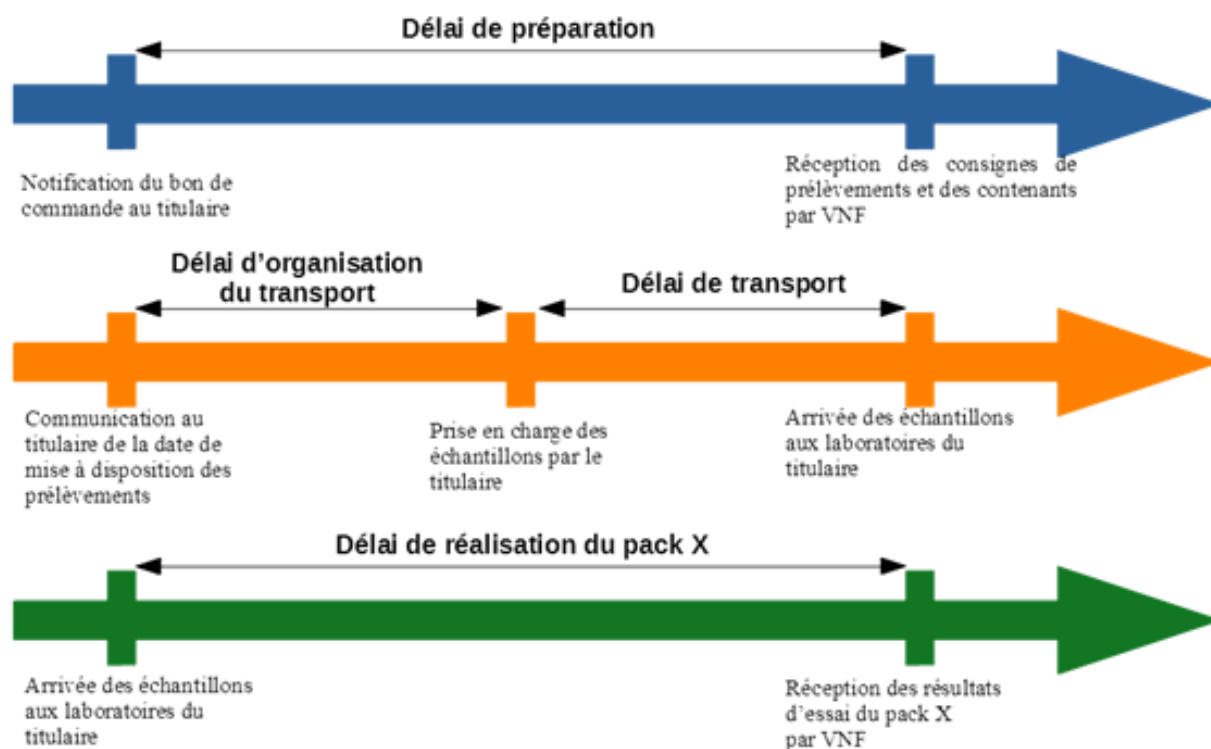


Figure 2 : Schéma récapitulatif des délais à indiquer dans l'offre

## 5.2. Pénalités et responsabilité

En cas de non-respect des délais indiqués au §5.1, des pénalités contractuelles seront appliquées selon les modalités précisées dans le CCAP.

À titre indicatif, celles-ci peuvent notamment concerner :

- le délai de préparation (consignes, flaconnage),
- le délai de transport,
- le délai de transmission des résultats (par pack d'analyse commandé).

En tout état de cause, aucune rémunération ne pourra être effectuée tant que l'ensemble des éléments attendus n'aura pas été transmis, dans les formats et délais requis.

## 6. Prix

Les prestations seront rémunérées sur la base des prix unitaires proposés par le titulaire dans le BPU.

Concernant les analyses, le prix par échantillon inclut :

- la réalisation de l'ensemble des analyses mentionnées dans le pack concerné,
- la fourniture du flaconnage adapté (en quantité et qualité),
- la fourniture du matériel nécessaire au transport dans les conditions requises par les normes,
- la production de la fiche de résultats d'analyse,
- l'incrémentation des résultats dans le tableur VNF compatible avec la base de données dragages.

## 7. Livrables

### 7.1. *Rapport d'analyse*

Pour chaque bon de commande, le titulaire devra remettre un rapport d'analyse prenant la forme d'un fichier unique regroupant :

- L'ensemble des analyses réalisées (tous les packs commandés pour cette commande) reprenant la synthèse de la méthodologie appliquée et des points précisés au 4.1.2 du CCTP
- Les conclusions relatives :
  - A la possibilité de gestion des sédiments en eau ou à terre
  - Au caractère inerte du sédiment
  - Au caractère non dangereux du sédiment, en rappelant la valeur du QSM et le cas échéant les analyses complémentaires.

Ce rapport devra être fourni en deux exemplaires, l'un au format PDF et l'autre en format modifiable (.ods, .docx, ou .xlsx).

### 7.2. *Synthèse des résultats*

Le titulaire aura en charge l'incrémentation des résultats dans un tableur au format requis par VNF, en vue de l'intégration dans la base de données nationale dragage.

Le format de ce tableur, y compris sa structure, son extension (.ods) et les unités à respecter, sera communiqué par VNF à chaque commande. Ce format est susceptible d'évoluer, et le titulaire devra s'y conformer à chaque mise à jour.

Le format en vigueur à la date de lancement du marché est fourni à titre d'exemple en annexe 6.

Le titulaire :

- ne devra en aucun cas modifier la structure d'origine (colonnes, formats, unités),
- pourra uniquement ajouter des colonnes supplémentaires pour y intégrer les résultats des paramètres non prévus initialement,
- devra compléter les lignes bleues comme suit :
  - Localisation : Pk\_xxx,xxx\_année prélèvement
  - Direction : DTRS
  - UTI : CRS
  - Voie d'eau : en fonction de la fiche renseignée par l'UTI (CRS, Petit Rhône, Rhône)
  - Type d'échantillon : échantillon composite
  - Méthode d'échantillonnage : jugement

### **7.3.      *Validation des livrables***

Le rapport d'analyse, ainsi que l'ensemble des livrables prévus, devront être remis au Maître d'Ouvrage (ou à son représentant) dans le délai imparti à la commande.

Le Maître d'Ouvrage disposera ensuite d'un délai de 1 mois à compter de la réception du rapport provisoire pour formuler ses éventuelles demandes de corrections.

Le titulaire disposera à son tour d'un délai de 8 jours ouvrés pour transmettre une version corrigée.

Le Maître d'Ouvrage pourra demander au titulaire de présenter les résultats lors d'une réunion de restitution, qui pourra se tenir :

- en présentiel dans ses locaux,
- ou en visioconférence.