FICHE D'INCIDENCE DRAGAGE DÉTAILLÉE SUR LE DOMAINE CONCÉDÉ DE CNR

FICHE EN COURS DE VALIDATION PAR LA **DREAL** MARS 2025

AMENAGEMENT DU PALIER D'ARLES

CHENAL DE NAVIGATION PK 320.220 à 320.660

2 rue André Bonin
69316 LYON CEDEX 04 - FRANCE
Tél. : +33 (0) 472 00 69 69

cnr.tm.fr

L'énergie au cœur des territoires

SOMMAIRE

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE....3

B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR....4

1 - Présentation du dragage....4

1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention....4
1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône....5
1-3 - Données techniques sur les travaux....5
1-4 - Gestion des espèces végétales invasives....8

2 - Caractérisation physico-chimique....9

2-1 - Eau....9
2-2 - Sédiments....10

3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments....14

3-1 - Exposé détaillé des enjeux....15
3-1-1 - Enjeux environnementaux....15
3-1-1-1 Description du site....15
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences....16
3-1-1-3 Enjeux piscicoles....27
3-1-1-4 Espèces protégées....28
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires....29
3-1-2 - Enjeux économiques....33
3-1-3 - Enjeux sociaux....33
3-1-4 - Enjeux sureté des ouvrages hydrauliques....34
3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR....34

4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .34

5 - Surveillance du dragage....35

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée	☒	Opération non programmée (demande exceptionnelle – art 3.1)	☐
Opération d'urgence (art 3.1)	☐		

N° d'opération : RA 25-11

Unité émettrice : DIMP MGC Rhône aval

Chute : Palier-d'Arles

Département : BOUCHES DU RHÔNE (13)

Communes : Port-Saint-Louis-du-Rhône

Localisation (PK) : PK 320.220 au PK 320.660 en rive droite du Bas Rhône

Situation : Chenal navigable

Motif du dragage :

* Entretien chenal de navigation	☒
* Non-aggravation des crues	☐
* Entretien des ouvrages et zones de servitudes	☐

Période pendant laquelle les travaux sont tolérés : (voir §3.2)
Toute l'année

Date prévisionnelle de début de travaux : Septembre 2025

Date prévisionnelle de fin de travaux : Septembre 2025

Durée prévisionnelle des travaux : 2 à 3 semaines.

NB : Les dates d'intervention sont données à titre informatif sur la base d'un prévisionnel établi par avance. Les dates effectives de réalisation pourront évoluer en respectant les périodes d'intervention autorisées.

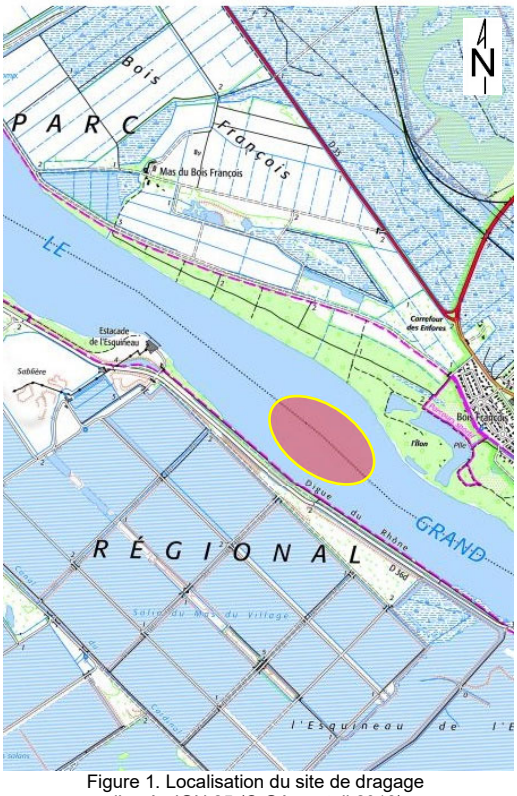

Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© Géoportail 2018)

Nature des sédiments : Sables

Volume : 20 000 m^3

Epaisseur maximum de sédiments curés : 1,2 m

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice avec restitution en rive gauche au PK 320.500 à 322.000.**

Dernier dragage du site :	Volume : 9 430 m^3		Date : 2019		Entreprise : VCMF
Critère d'urgence (à justifier) :	oui	☐	non	☒	
Demande d'avis à batellerie :	oui	☒	non	☐	
Gestion des sédiments :	Restitution	☒	Dépôt à terre	☐	

B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

1 - Présentation du dragage

1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation situé entre les PK 320.220 au PK 320.660 en rive droite du Bas Rhône. Cet entretien est nécessaire pour permettre à CNR de garantir un mouillage suffisant et assurer la sécurité des bateaux naviguant. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 440 m avec une emprise principale de 160 m en amont (sédiments accumulés jusqu'en 2024) et une emprise complémentaire de 280 m en aval (en cas d'accumulation de sédiments en 2025).

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice afin de déplacer 20 000 m^3 de matériaux fins qui sont restitués au Rhône non canalisé entre les PK 320.500 et 322.000.

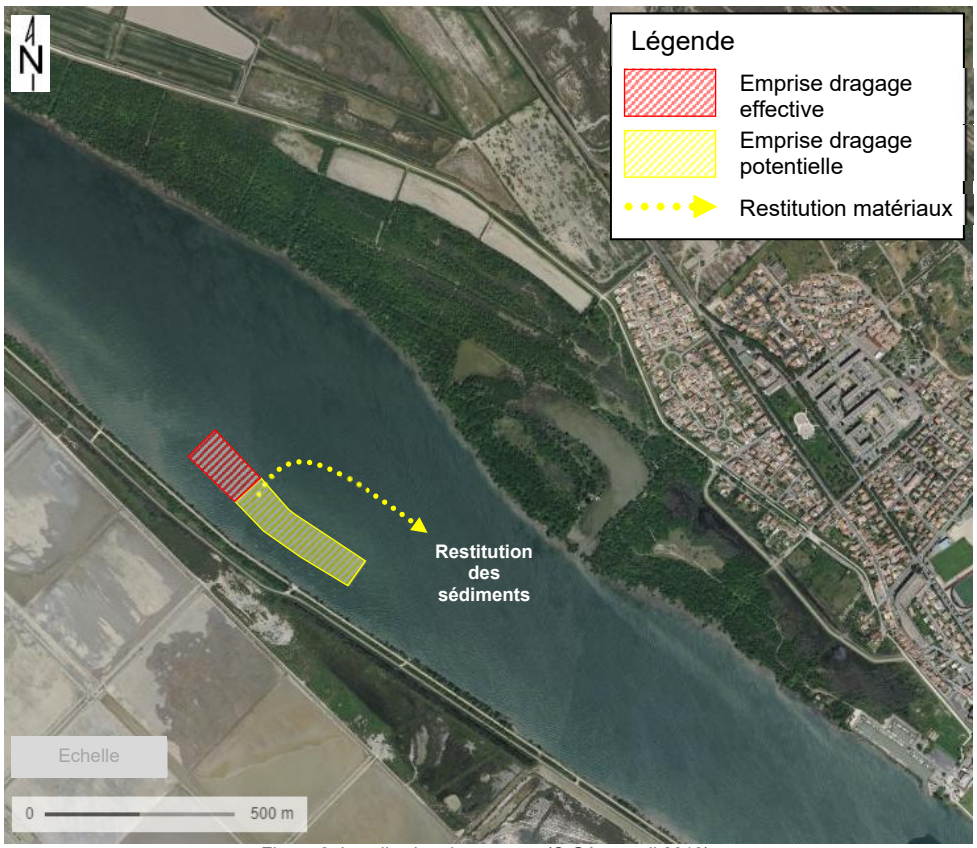

Figure 2. Localisation des travaux (© Géoportail 2018)

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de la drague aspiratrice qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues dans l'enceinte de l'écluse de Port-Saint-Louis-du-Rhône, aux environs du PK 323.000, pour les installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes…).

1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône

La loi du 27 mai 1921 dite « loi Rhône » approuve un programme d'aménagement du fleuve du triple point de vue de l'utilisation de la puissance hydraulique, de la navigation et des autres utilisations agricoles. La « loi Rhône » a permis de construire la concession du Rhône, qui est structurée autour de trois documents fondamentaux :

- La convention de concession générale du 20/12/1933 approuvée par le décret du 05/06/1934, par laquelle l'Etat accorde la concession de l'aménagement et de l'exploitation du Rhône à CNR ;
- Un cahier des charges général de la concession, annexé à la convention de concession générale précitée, approuvé par le décret du 05/06/1934 qui détaille les obligations générales de concessionnaire de CNR ;
- Un cahier des charges spécial pour chaque chute hydroélectrique, annexé à une convention conclue entre l'Etat et CNR, approuvé par décret qui détaille les obligations de concessionnaire de CNR pour chaque chute hydroélectrique.

Afin de respecter ses obligations de concessionnaire, CNR réalise des opérations de dragage d'entretien pour répondre notamment aux objectifs suivants :

- Maintien de la profondeur du chenal de navigation (article 7 du cahier des charges général) ;
- Entretien des profondeurs nécessaires à l'évacuation des crues (article 16 du cahier des charges spécial de chaque chute hydroélectrique) ;
- Entretien des ouvrages de la concession (articles 10 et 15 du cahier des charges général).

L'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, portant autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, des opérations de dragage d'entretien sur le domaine concédé du Rhône de la chute de Génissiat au palier d'Arles, prolongé et modifié par l'arrêté inter-préfectoral n°26-2021-03-08-012 du 8 mars 2021, autorise CNR à réaliser ses dragages d'entretien au titre de la loi sur l'eau.

Chaque année, des fiches d'incidence dragage conformes à l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation précité, sont transmises à la police de l'eau. Les demandes sont instruites par la police de l'eau (DREAL) avec l'avis des services : DREAL, ARS, DDT, OFB. Une réunion annuelle de programmation permet de valider le programme annuel d'entretien. Cette validation permet à CNR de lancer ses travaux de dragage selon le planning retenu.

1-3 - Données techniques sur les travaux

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation situé entre les PK 320.220 au PK 320.660 en rive droite du Bas Rhône. Cet entretien est nécessaire pour permettre à CNR de garantir un mouillage suffisant et assurer la sécurité des bateaux naviguant.

La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 440 m avec une emprise principale de 160 m en amont (sédiments accumulés jusqu'en 2024) et une emprise complémentaire de 280 m en aval (en cas d'accumulation de sédiments en 2025).

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice afin de déplacer 20 000 m^3 de matériaux fins qui sont restitués au Rhône non canalisé entre les PK 320.500 et 322.000.

Cette quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES[1] transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période inférieure à deux journées (Apports en MES estimé à 10,8 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Vallabrègues selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2ème étape).

Les remises en suspension au niveau des désagrégateurs de la drague aspiratrice peuvent être importantes mais restent localisées au niveau du substrat et n'ont qu'une incidence localisée sur la qualité des eaux.

Au niveau du refoulement, la remise en suspension des matériaux dans les eaux du fleuve engendre un panache de MES dont la longueur d'incidence va dépendre du débit de la drague aspiratrice, de la localisation en profondeur de la conduite de restitution, de la vitesse d'écoulement des eaux du fleuve et des caractéristiques des matériaux.

Les matériaux concernés par l'intervention sont sableux et engendrent un panache de MES dont la longueur est réduite car ces matériaux sableux décantent rapidement.

La simulation du panache de MES, présentée plus loin, permet de confirmer que la nature grossière des matériaux, issus de l'entretien du chenal de navigation, n'engendrera que de faibles remises en suspension au droit de la zone

[1] MES : Matières en suspension

de restitution. En effet, avec une longueur estimée de manière empirique à 100 m, le panache de matière en suspension n'entrainerait pas de dégradation de la qualité des eaux même avec de forts rendements de drague.

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de la drague aspiratrice qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues dans l'enceinte de l'écluse de Port-Saint-Louis-du-Rhône, aux environs du PK 323.000, pour les installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes…).

a - *Pilotage des débits solides de la drague*

Afin de s'assurer que le panache de restitution des matériaux enlevés au point de réglage de Donzère-Mondragon au Rhône n'a pas d'incidence sur le milieu, au-delà de la distance estimée par simulation, des mesures de turbidité sont réalisées régulièrement (une fois par jour en début de chantier puis avec un rythme dégressif au cours du temps si les niveaux de turbidité sont conformes - cf. arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004) :

- La mesure amont qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône à l'amont immédiat de la zone d'intervention en rive droite au PK 320.000 (point rouge sur la figure n°6),
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 322 000 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (points rouges en aval sur la figure n°6). La définition de cette localisation prend en compte les éléments de la simulation du panache (ci-après), la localisation du site de restitution ainsi que les enjeux identifiés dans la suite de la fiche.

La consigne limitant l'élévation de la turbidité de l'eau à l'aval du point de restitution des sédiments est la suivante :

Turbidité à l'amont du chantier	Ecart maximal de turbidité entre l'amont et l'aval
inférieure à 15	10
entre 15 et 35	20
entre 35 et 70	20
entre 70 et 100	20
supérieure à 100	30

Tableau 1.Consigne de suivi de la turbidité des dragages CNR
Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit)
Les classes utilisées pour la turbidité mesurée à l'amont sont celles du SEQ-Eau V2 (classes d'aptitude à la biologie).

b – *Simulation du panache de restitution des sédiments de la drague*

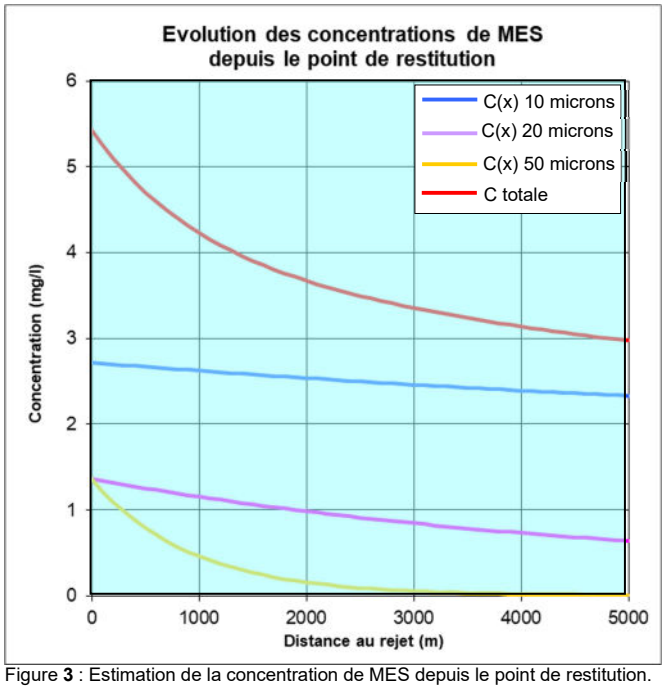

Figure **3** : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

Cette simulation donne un ordre d'idée sur une section moyenne, d'une concentration uniforme dès le point de refoulement (soit une dilution totale). Ceci ne reflète pas la réalité, puisqu'un panache va se former en fonction des dissymétries de vitesses latérales et verticales. Ne sont pas pris en compte la turbulence qui augmente le linéaire de décantation et les effets de densité/agglomération qui le diminuent.

Données techniques sur les travaux	
Débit solide de la drague (m^3/h)	250
Débit moyen du Rhône (m^3/s)	1 450
Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)	0,5
Hauteur d'eau sous rejet (m)	8
Moyenne des mesures de concentration en MEST du RNB de référence en amont (mg/l)	40
Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité	0-100

Evolution des concentrations en MEST
Classes SEQ-Eau V2 : aptitude à la biologie

➢ **Le panache de MES, selon la simulation, n'altère pas significativement la qualité des eaux (qualité très bonne – classe bleue) car les sédiments sableux décantent très rapidement.**

c – *Autres travaux à proximité immédiate*

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2025, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 4 km en amont, avec l'entretien de l'embouquement de Barcarin. Cet entretien réalisé avec une drague aspiratrice permet de restituer au fleuve 35 000 m^3 de matériaux fins en aval de la zone d'intervention.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du chenal de navigation entre les PK 320.220 et 320.660.

1-4 - Gestion des espèces végétales invasives

Dans le cadre de sa gestion du domaine concédé, la Compagnie Nationale du Rhône contribue à la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE). En effet, lors de la réalisation de ses projets d'entretien du lit, CNR veille à conduire ses actions en cohérence avec les préconisations définies dans la stratégie nationale de lutte contre la flore exotique envahissante.

Préalablement à ses opérations, CNR réalise notamment des reconnaissances floristiques afin d'identifier la végétation existante. En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes, elle adapte les conditions d'exécution de ses chantiers de manière à éviter autant que possible la dissémination ou la recolonisation des surfaces par les espèces identifiées. Les méthodologies utilisées résultent des connaissances existantes sur chaque espèce (issues principalement de l'ouvrage « Plantes invasives en France » Serge MULLER (coord.) 2004, Muséum d'Histoire Naturelle) voire d'expérimentations internes pour la définition de nouvelles pratiques.

Tout au long du fleuve, les espèces végétales exotiques envahissantes sont diverses et ne présentent pas toujours les mêmes capacités de nuisance selon le domaine biogéographique dans lequel se situe l'intervention. Dans cette logique, CNR s'inscrit comme partenaire pour la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les EEE qui sera définie au niveau du bassin Rhône Méditerranée et dans le cadre du Plan Rhône (définition des espèces sur lesquelles intervenir en priorité et de manière collective et des préconisations techniques associées).

Dans l'attente de l'élaboration de cette stratégie, CNR s'appuie sur les études menées par les scientifiques sur l'écologie des invasions biologiques et les orientations de la Directive Européenne en projet sur ce sujet qui préconisent d'orienter principalement les moyens vers une lutte précoce contre les espèces en cours d'installation (espèces émergentes). Cette démarche sélective est en adéquation avec les préconisations du SDAGE qui privilégient une politique de long terme et préconisent des mesures ayant un bon rapport coût-efficacité.

Au niveau du fleuve Rhône, les principales espèces végétales aquatiques qui présentent ces caractéristiques d'espèces exotiques pouvant faire l'objet d'un traitement, sont :

- Les jussies (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) ;
- Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) ;
- Le myriophylle hétérophylle (*Myriophyllum heterophyllum*) ;
- Le lagarosiphon (*Lagarosiphon major*).
- L'herbe à alligators (*Alternanthera philoxeroides*).

L'élodée n'est pas prise en compte en raison de son installation généralisée dans le bassin versant du Rhône et plus généralement sur l'ensemble du territoire métropolitain (données cartographiques du Conservatoire Botanique National Méditerranée). De plus l'espèce est considérée être en cours d'intégration dans les phytocénoses aquatiques (Mériaux et Géhu, 1979 – citation dans Muller, 2004) et une intervention sur l'espèce conduirait à des coûts disproportionnés aux regards du bénéfice à long terme de l'action dans la mesure où l'espèce recolonisera rapidement le milieu.

Lors des chantiers d'entretien par dragage, cette attention particulière aux espèces végétales indésirables se manifeste dès la description de l'état initial des sites et se poursuit préalablement à la réalisation des travaux par la visite d'un technicien environnement.

En cas de présence d'une espèce exotique envahissante en phase émergente ou de colonisation, CNR, réalise les travaux préalables nécessaires (fauchage, arrachage manuel ou mécanique…) si ceux-là permettent de limiter la contamination et la prolifération de l'espèce.

➢ **Sur le site du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660, aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée.**

2 - Caractérisation physico-chimique

2-1 - Eau

Les données sur la qualité de l'eau sont issues de la moyenne de la dernière année disponible validée de la station du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) la plus proche (sauf présence d'un affluent important). Elles permettent de caractériser la qualité physico-chimique de l'eau d'après le SEQ-Eau (V2) et les classes et indices de qualité de l'eau par altération.

Dans le cas du dragage du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS d'Arles 2, située à 39 km en amont. Une analyse in-situ, réalisée le 7 août 2024, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS 2022	PSL CHENAL In situ
Ammonium (mg(NH_4)/L)	0,04	<0.1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	0,3	<2
Conductivité (µS/cm)	429	348
MES (mg/L)	29	6
Nitrates (mg(NO_3)/L)	5	4
Nitrites (mg(NO_2)/L)	0,05	<0.05
Oxygène dissous (mg(O_2)/L)	10,2	9.7
Oxygène dissous (saturation) (%)	103	-
pH (unité pH)	8,1	8.3
Phosphates (mg(PO_4)/L)	0,15	<0.04
Phosphore total (mg(P)/L)	0,06	<0.03
Température (°C)	-	25.6

Classes SEQ-Eau V2 : altération

Très bonne qualité | Bonne qualité | Qualité moyenne | Qualité médiocre | Qualité mauvaise

Tableau 2. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS d'Arles 2 et sur le site d'intervention.
(Source RCS 2022 : Portail Naïades, données importées en novembre 2024 ; In situ : CNR 2024)

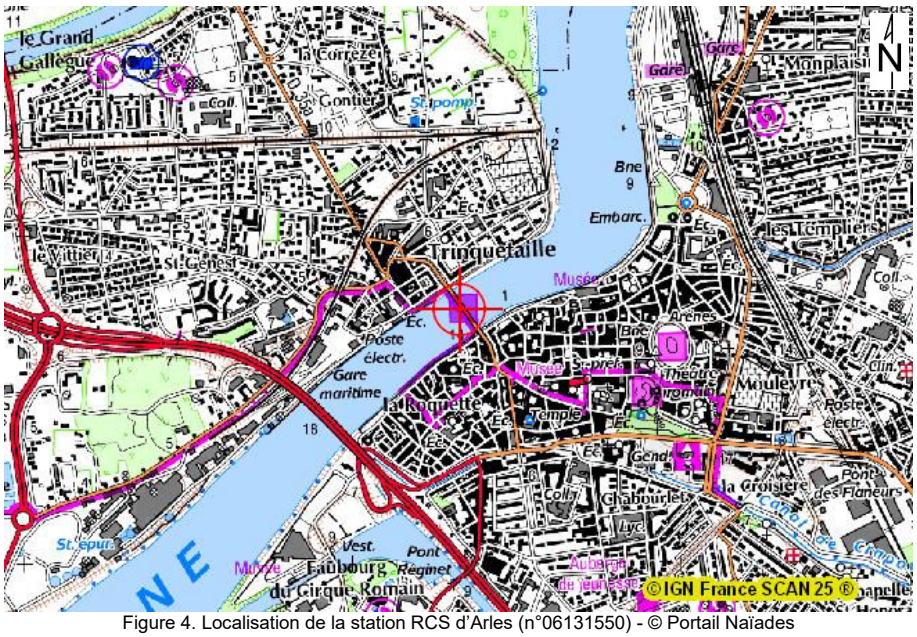

Figure 4. Localisation de la station RCS d'Arles (n°06131550) - © Portail Naïades

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS d'Arles 2 (située à l'amont de la zone de dragage), la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés à l'exception du taux de MES qui caractérise des eaux de qualité « moyenne » avec des valeurs mensuelles comprises entre 3 et 188 mg/l. En 2022, les données de MES sont mensuelles.

L'analyse des eaux sur le site présente des caractéristiques physico-chimiques similaires qualifiées de « très bonne » à « bonne ». Le prélèvement a été réalisé le 27 août 2018.

2-2 - Sédiments

– **Plan d'échantillonnage, modalité de réalisation des échantillons**

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR[2]. Le nombre de stations de prélèvement est fonction du volume à draguer tel qu'il est estimé à la date des prélèvements :

Volume à draguer	Nombre de lieux de prélèvements
Entre 2 000 et 10 000 m^3	1
Entre 10 000 et 20 000 m^3	2
Entre 20 000 et 40 000 m^3	3
Entre 40 000 et 80 000 m^3	4
Entre 80 000 et 160 000m^3	5
Plus de 160 000 m^3	6

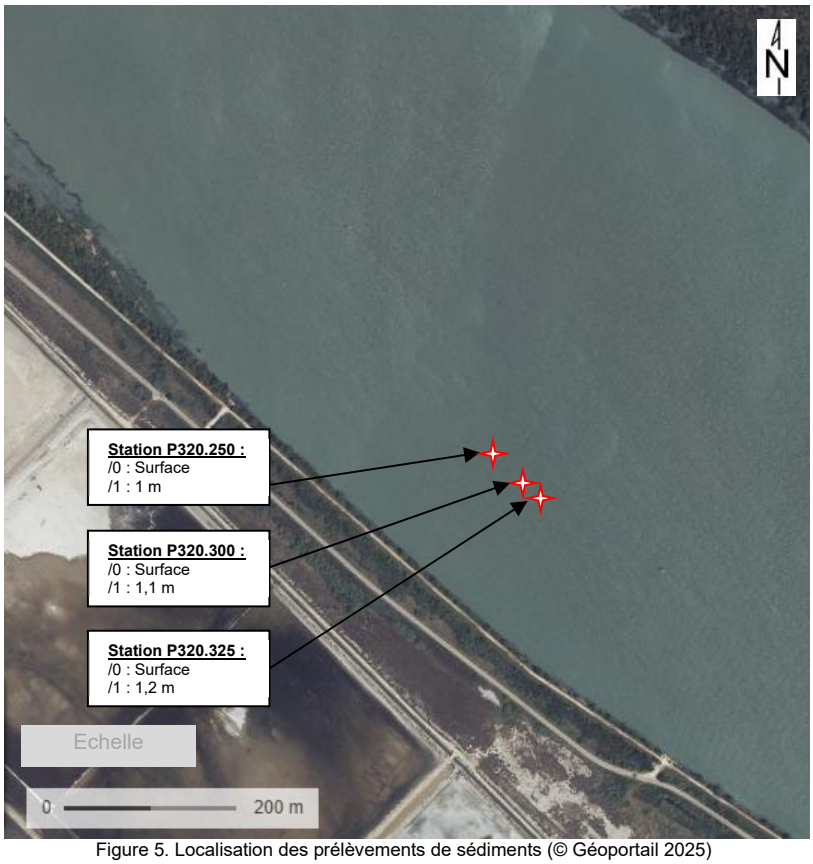

Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© Géoportail 2025)

[2] : CNR, août 2009, demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau : De la chute de Génissiat au palier d'Arles. Plan de gestion des dragages d'entretien sur le domaine concédé.

La répartition spatiale des points de prélèvements doit être représentative de l'ensemble du site concerné. L'épaisseur de sédiments à draguer détermine le nombre de prélèvements à effectuer :

Epaisseur de sédiments	Nombre de prélèvements
Entre la surface et 1 m	1
De 1 à 2 m	2 (1 en surface et 1 au fond)
De 2 à 4 m	3 (1 en surface, 1 au milieu, 1 au fond)
De 4 à 8 m	4 (1 en surface, 2 au milieu, 1 au fond)
Plus de 8 m	5 (1 en surface, 3 au milieu, 1 au fond)

Trois stations de prélèvement ont été échantillonnées le 7 août 2024. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Les stations ont fait l'objet de deux échantillons. Les échantillons analysés sont au nombre de six.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 6 échantillons réalisés en août 2024. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence un seul type de matériaux avec exclusivement des matériaux sableux. La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise aussi des matériaux sableux avec une composante sableuse de plus de 98,1 % de la masse. Les argiles représentent, quant à eux, en moyenne 1,6 % de la masse et les limons 0,3 %.

		Fréquence (%)						
Type de sédiment	**Gamme de taille**	**P320.250/0**	**P320.250/1**	**P320.300/0**	**P320.300/1**	**P320.325/0**	**P320.325/1**	**Moyenne**
Argile	< 2µm	1,53	1,45	1,49	1,6	1,93	1,47	1,58
Limons fins	[2µm ; 20µm[	0,17	0,23	0,14	0,19	0,25	0,14	0,19
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	0,27	0,05	0,05	0,05	0,05	0,16	0,11
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	0,93	0,99	0,56	0,32	1,19	1,29	0,88
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	97,1	97,28	97,76	97,84	96,58	96,93	97,25

Tableau 3. Granulométrie de la fraction fine de l'ensemble des sédiments à draguer

➢ **La fraction fine des sédiments à draguer est constituée de matériaux sableux avec, en moyenne, environ 98,1 % de sables, 0,3 % de limons et 1,6 % d'argiles.**

– **Détermination du Qsm[3] pour les sédiments**

			Identifiants des prélèvements					
Paramètres	**Unités**	**Seuils S1**	**P320.250/0**	**P320.250/1**	**P320.300/0**	**P320.300/1**	**P320.325/0**	**P320.325/1**
Profondeur	m		0	1	0	1,1	0	1,2
Arsenic	mg/kg	30	3	3	3	3	3	3
Cadmium	mg/kg	2	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*
Chrome	mg/kg	150	3	4	4	4	4	5
Cuivre	mg/kg	100	<2,0*	<2,0*	<2,0*	<2,0*	<2,0*	<2,0*
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	5	5	5	5	5	5
Plomb	mg/kg	100	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*	<10*
Zinc	mg/kg	300	16	16	16	15	17	18
PCB totaux	mg/kg	0,68	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,66	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*
Calcul du Qsm			0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Nombre de polluants analysés			10	10	10	10	10	10

Tableau 4. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer
* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

Un résultat d'analyse inférieur à la limite de quantification du laboratoire peut avoir deux significations :
- la substance recherchée n'est pas présente dans l'échantillon (non détectée),
- la substance est détectée mais à l'état de trace ou à une teneur trop faible pour être quantifiée avec précision (détectée mais non quantifiable).

Dans le cadre de l'application de la recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône, lorsque les valeurs de chaque congénère de PCB indicateurs sont inférieures à la limite de quantification (0,001 mg/kg), la valeur retenue pour la somme des PCB (polychlorobiphényles) correspond à la moyenne calculée entre la concentration minimale (0 mg/kg) et la valeur maximale (0,007 mg/kg) soit 0,0035 mg/kg.

Echelle du quotient de risque Qsm pour les sédiments

Qsm ≤ 0,1 : Risque négligeable.

0,1 < Qsm ≤ 0,5 : Risque faible, test CI20 Brachionus pour vérifier la dangerosité

Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Les résultats des analyses des 6 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque négligeable avec des valeurs de Qsm de 0,05.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec des taux inférieurs à la limite de quantification analytique du procédé pour l'ensemble des échantillons.

– **Autres paramètres physico-chimiques des sédiments**

		Identifiants des prélèvements					
Paramètres	**Unités**	**P320.250/0**	**P320.250/1**	**P320.300/0**	**P320.300/1**	**P320.325/0**	**P320.325/1**
Profondeur	m	0	1	0	1,1	0	1,2
Phase solide							
Matière sèche	% MB	74,8	82,6	80,6	81,2	79,3	78,6
Perte au feu	% MS	0,97	1,9	1,2	0,75	0,95	3,7
Azote Kjeldahl	mg/kg	<200*	<200*	<200*	<200*	<200*	<200*
Phosphore total	mg/kg	110	150	110	140	160	160
Carbone organique	% MS	<0,31*	<0,31*	<0,31*	<0,31*	<0,31*	<0,31*
Phase interstitielle							
Ph		8,7	8,6	8,4	8,7	8,5	9
Conductivité	µS/cm	1260	1300	648	712	917	939
Azote ammoniacal	mg/l	0,23	0,23	0,23	0,16	0,23	0,23
Azote total	mg/l	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*

Tableau 5. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer (autres paramètres)
* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

[3] : Définition du Qsm : quotient de risque indicateur de contamination des sédiments.

– **Analyses complémentaires des sédiments et des sols**

Les sédiments présentent un quotient de risque (Qsm) négligeable avec des valeurs de 0,05. Aucune analyse complémentaire n'est à prévoir.

– **Caractérisation des sédiments au lieu de restitution**

Les taux de PCB totaux (somme des concentrations de sept PCB « indicateurs ») sont inférieurs à la limite de quantification analytique du procédé pour tous les échantillons. Ainsi, chaque congénère présente un taux inférieur à 1 µg/kg et le taux de PCB totaux est inférieur à 10 µg/kg. Dans ces conditions et dans le cadre de la recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône, il n'est pas nécessaire de caractériser les sédiments au lieu de la restitution.

Conclusion quant à la gestion des sédiments

➢ **Les sédiments analysés présentent une fraction fine constituée de matériaux sableux.**

➢ **Les analyses physico-chimiques mettent en évidence que les matériaux présentent des quotients de risque négligeables et permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention.**

➢ **La qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place au lieu de restitution en aval.**

3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments

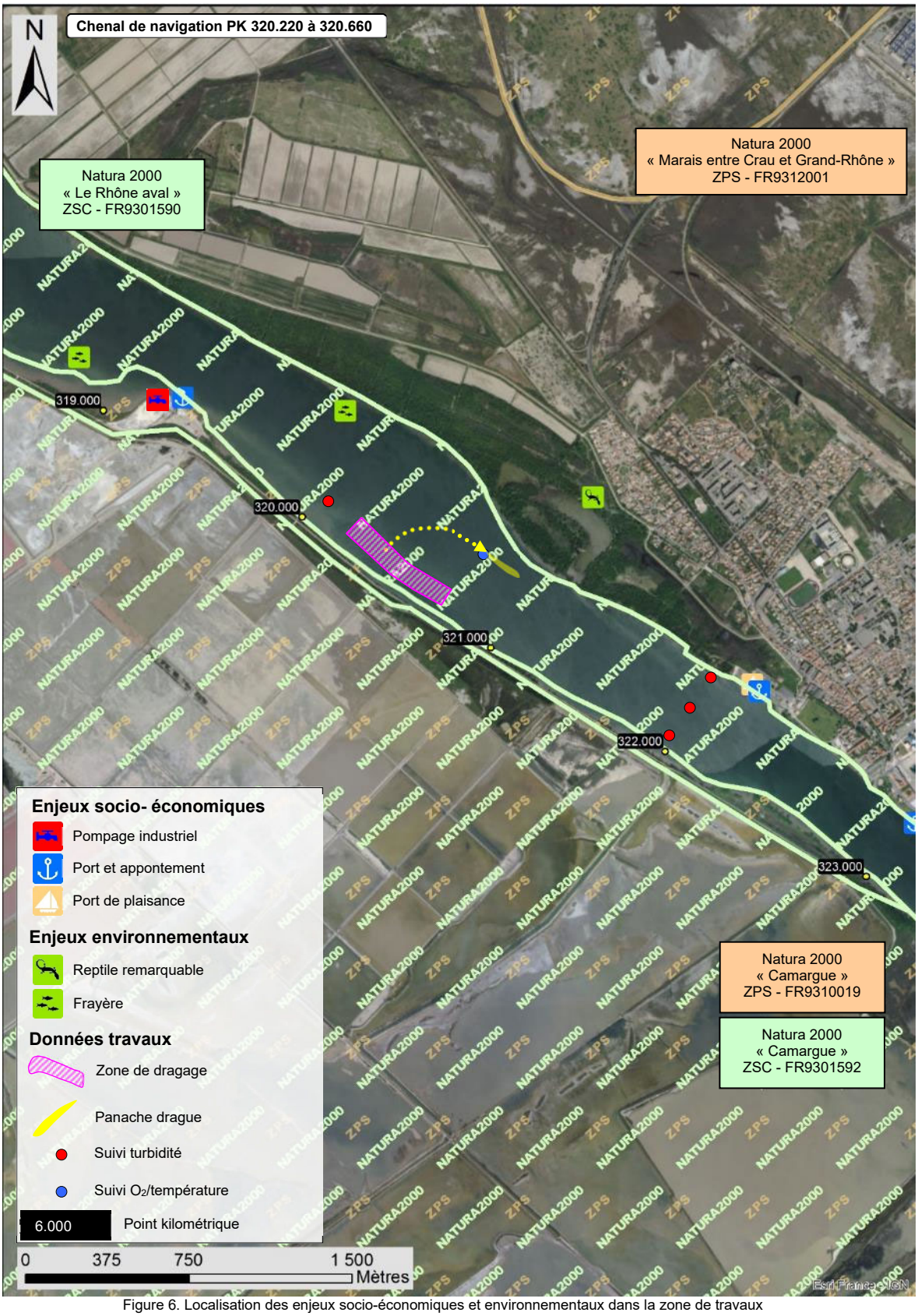

Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

3-1 - Exposé détaillé des enjeux

3-1-1 - Enjeux environnementaux

3-1-1-1 Description du site

Description de la faune et la flore répertoriées sur et à proximité du site (d'après données bibliographiques : SVP[4] du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :

La zone de dragage est localisée dans l'aménagement du Palier d'Arles au niveau du chenal de navigation entre les PK 320.220 et 320.660. Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement en septembre 2024 pour détailler la description. Ces nouvelles prospections de terrain ont permis de constater que le site ne présentait que peu, ou pas, d'évolution depuis la dernière intervention d'entretien du chenal navigable en 2019.

L'aménagement du Palier d'Arles comprend le Grand-Rhône entre Vallabrègues et Port-Saint-Louis-du-Rhône. Tout au long de son parcours, le fleuve présente des largeurs importantes (comprises entre 400 et 600 m). Dans le tronçon aval concerné par ces travaux, le plan d'eau du Grand-Rhône peut atteindre près de 700 m de large.

En rive gauche, les berges limoneuses sont douces et accueillent une formation forestière typique des bords du Rhône avec de grands arbres (peuplier blancs, frênes…) qui se développent derrière une frange de phragmites en mélange avec du faux-indigo.

En rive droite, la berge est constituée par une digue avec des pentes abrupte devant laquelle la présence d'enrochements permet le développement d'un cordon arbustif à arborescent de peupliers blancs, d'aubépines et de nombreux bois sénescents.

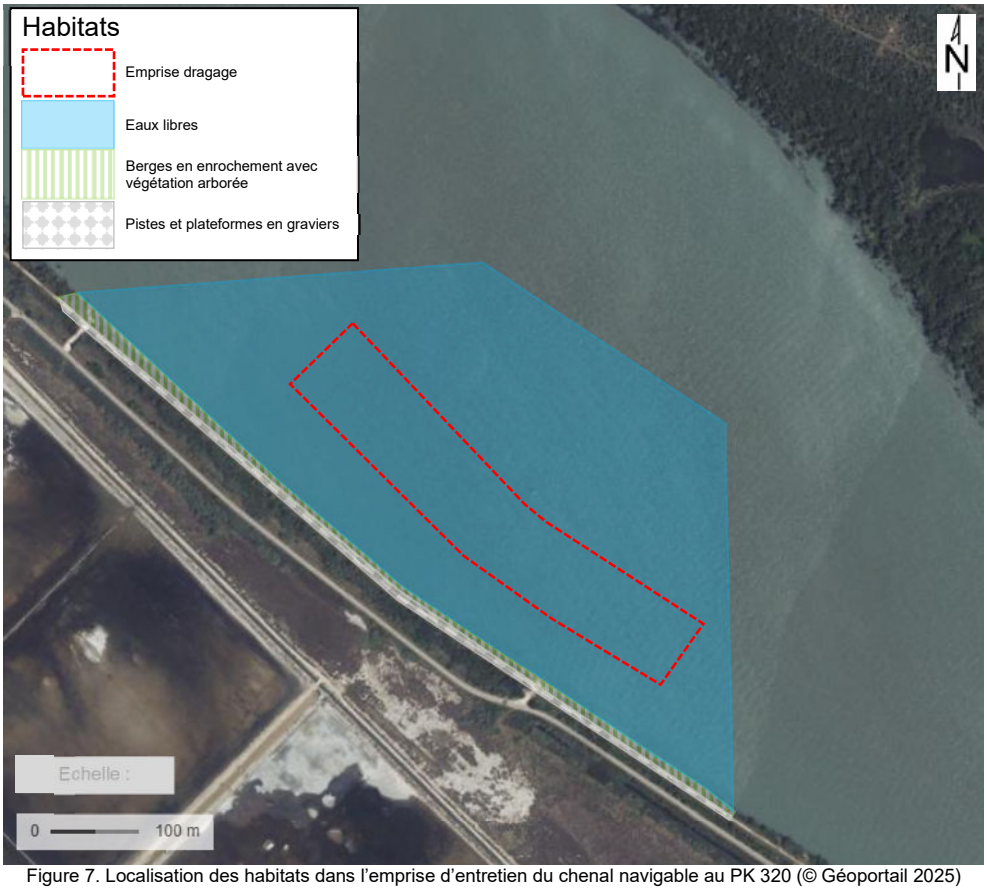

Figure 7. Localisation des habitats dans l'emprise d'entretien du chenal navigable au PK 320 (© Géoportail 2025)

Dans les zones d'intervention (chenal de navigation et ses abords), les fonds sont sableux et la hauteur d'eau est importante (environ 5 m). Sur le site, la végétation aquatique est absente.

[4] SVP : Schéma de Vocation Piscicole

Sur le Grand-Rhône, peu de milieux naturels sont répertoriés dans ce secteur très proche de la méditerranée (moins de 10 km). Il apparaît localement quelques surfaces relictuelles de forêt alluviale limitées à proximité des berges en raison de la forte pression humaine (rizières et salins) qui a modelé les paysages de Camargue.

Figure 8. Vue du Grand-Rhône au niveau du chenal de navigation depuis la rive droite - (ACME -2024)

A proximité, les milieux d'intérêt sont représentés principalement par les milieux humides du delta de part et d'autre du Grand-Rhône. Ces milieux sont en rive gauche les theys de la Gracieuse et de Roustan et en rive droite le they de la palissade. La loutre est répertoriée en rive gauche tandis que le castor fréquente le fleuve de part et d'autre.

D'un point de vue piscicole, le Schéma de Vocation piscicole du fleuve Rhône (1991) indique également la présence de frayères à cyprins d'eau calmes de part et d'autre du fleuve entre les PK 319 et 320.

L'ensemble du Rhône aval est un axe de migration important pour les espèces d'intérêt comme l'alose, les lamproies et l'anguille.

La particularité du Grand-Rhône, dans ce secteur, est la présence simultanée d'eaux saumâtres en profondeur tandis que les eaux douces du fleuve restent en surface avec des zones de mélange plus ou moins importantes. Ce phénomène permet de trouver, en profondeur, des spécimens en provenance du delta de fleuve (divers mulets, loup, gobies…).

3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences

Exposé détaillé valant évaluation d'incidence au sens des articles L.414-4 et R. 414-19 du code de l'environnement.

Nom du site de référence :
« Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9301590).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de … km ☐ à proximité ☐ dedans ☒

Le site Natura 2000 « Le Rhône aval » est un site continu qui comprend le Rhône et ses annexes sur une longueur d'environ 150 km de Donzère-Mondragon à la Méditerranée pour une surface totale de 12 579 ha. Dans cette portion aval, le fleuve présente une grande richesse écologique avec plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les ripisylves qui se développent sont en bon état de conservation et permettent avec le fleuve d'assurer l'ensemble des rôles fonctionnels de l'axe fluvial : fonction de corridor, fonction de diversification et fonction de refuge.

Les données concernant les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont récapitulées dans les tableaux suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Code	Présence dans la zone de travaux
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110	Ø
Estuaires	1130	Ø
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	Ø
Lagunes côtières *	**1150***	**Ø**
Grandes criques et baies peu profondes	1160	Ø
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	Ø
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	Ø
Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	1410	Ø
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420	Ø
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) *	**1510***	**Ø**
Dunes mobiles embryonnaires	2110	Ø
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	2120	Ø
Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	2210	Ø
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140	Ø
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	Ø
Mares temporaires méditerranéennes*	**3170***	**Ø**
Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	3250	Ø
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260	Ø
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	3270	Ø
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*	3280	Ø
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	Ø
Forets mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	91F0	Ø
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0	Ø
Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	92D0	Ø

Tableau 6. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (FR9301590)
(*) En gras les habitats prioritaires

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Présence dans la zone de travaux
Invertébrés		
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	1041	Ø
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	1044	Ø
Gomphe à cercoïdes fourchus (*Gomphus graslinii*)	1046	Ø
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus)*	1083	Ø
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo)*	1088	Ø
Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)	6199	Ø
Amphibiens et Reptiles		
Triton crêté (*Triturus cristatus*)	1166	Ø
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis)*	1220	Ø
Mammifères		
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum)*	1304	Ø
Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)	1305	Ø
Petit Murin *(Myotis blythii)*	1307	Ø
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii)*	1310	Ø
Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	1316	Ø
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	1321	Ø
Grand Murin (*Myotis myotis)*	1324	Ø
Castor d'Europe *(Castor fiber)*	1337	Passage sur les berges
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	1355	
Poissons		
Lamproie marine (*Petromyzon marinus)*	1095	Passage potentiel en migration
Alose feinte (*Alosa fallax)*	1103	Passage en migration
Chabot (*Cottus gobio)*	1163	Non répertorié localement
Bouvière (*Rhodeus amarus*)	5339	En transit (Pas d'habitat favorable)
Blageon (*Telestes souffia*)	6147	
Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	6150	

Tableau 7 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (FR9301590)

Evaluation d'incidence :

La zone de dragage au PK 320.220 est située dans le site Natura 2000. La restitution de la drague aspiratrice est localisée dans le site Natura 2000 dans le lit du Grand-Rhône.

Tous ces travaux se déroulent exclusivement dans le milieu aquatique et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur ou à proximité immédiate des travaux. Les premiers habitats d'intérêt sont observés en berge, à plus de 400 m de la zone d'intervention, en rive gauche du Grand-Rhône avec des formations forestières alluviales.

Les sédiments sableux restitués proviennent du transport solide d'origine du fleuve et les quantités restent négligeables par rapport au transport moyen journalier du fleuve. En effet, les volumes de sédiments restitués au fleuve pendant toute la durée du chantier, est inférieure à la quantité moyenne de matières en suspension transportée par le Rhône, au cours de deux journées, au niveau de l'aménagement de Vallabrègues (en amont du site).

Du point de vue de la faune :

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, n'est pas répertorié à proximité immédiate du site. L'espèce exploite la plupart des berges naturelles du Rhône et des milieux annexes. Localement, le castor est inventorié en Camargue en rive droite du Grand-Rhône. Dans tous les cas, les travaux réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les traces de la loutre d'Europe sont maintenant régulièrement retrouvées dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, l'espèce est mentionnée dans les milieux des theys de la Gracieuse et de Roustan, en aval rive gauche, du Grand-Rhône. En 2022, l'espèce a été observée au niveau des theys de Bericles et de la Palissade, en rive droite du Grand-Rhône, en aval de Port-Saint-Louis. Malgré des recherches ciblées, l'espèce est peu observée mais présente. Il est probable que la loutre, très mobile, exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur.

L'espèce qui présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui se déroulent en pleine eau. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

La nature grossière des matériaux, issus de l'entretien du chenal de navigation, n'engendrera que de faibles remises en suspension au droit de la zone de restitution. En effet, avec une longueur estimée de manière empirique à 100 m, le panache de matière en suspension n'entrainerait pas de dégradation de la qualité des eaux même avec de forts rendements de drague. Dans ces conditions, les travaux, qui n'ont pas d'incidence sur la qualité des eaux, ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement écologique de ce tronçon du fleuve et en particulier les déplacements migratoires de l'alose et de la lamproie marine.

Aucun site potentiel de frai des espèces d'intérêt communautaire n'est identifié sur le site d'entretien ou plus en aval après la restitution des matériaux.

L'absence d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaire dans la zone de d'intervention et ses limites d'incidence permet de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage de la halte fluviale de Roquemaure sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9301590) est négligeable.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒
Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée : oui ☐ non ☒

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence :
« Camargue » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR9301592).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de … km ☐ à proximité ☒ dedans ☐

Le site Natura 2000 « Camargue » comprend le delta de la Camargue ainsi qu'une bande marine de 3 miles comprenant les embouchures du Petit-Rhône et du Grand-Rhône. Cette surface de près de 114 000 ha abrite 29 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires (en gras dans le tableau suivant). Tous ces milieux s'organisent en une mosaïque complexe déterminée essentiellement par la présence et l'abondance de l'eau et du sel. Les espèces animales d'intérêt communautaire sont au nombre de 22 avec de nombreux chiroptères, une importante population de cistude d'Europe et un fort intérêt piscicole avec les embouchures du Petit et du Grand-Rhône.

Les données concernant les habitats et les espèces d'intérêt communautaire sont récapitulées dans les tableaux suivants :

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110
Estuaires	1130
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Lagunes côtières*	**1150***
Grandes criques et baies peu profondes	1160
Récifs	1170
Végétation annuelle des laissés de mer	1210
Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	1410
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornetea fruticosi*)	1420
Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)*	**1510***
Dunes mobiles embryonnaires	2110
Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	2120
Dépressions humides intradunales	2190
Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*	2210
Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*	2230
Dunes avec pelouses du *Brachypodietalia* et des plantes annuelles	2240
Dunes littorales à *Juniperus spp.**	**2250***

Dunes à végétation sclérophylle du *Cisto-Lavenduletalia*	2260
Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster**	**2270***
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*.	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*	3150
Mares temporaires méditerranéennes*	**3170***
Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea**	**6220***
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*	6420
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0
Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)	92D0

Tableau 8. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Camargue » (FR9301592).
(*) En gras les habitats prioritaires

Espèces d'intérêt communautaire	Code
Invertébrés	
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	1041
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	1044
Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)	1083
Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)	1088
Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)	6199
Amphibiens et Reptiles	
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis)*	1220
Tortue Caouanne (*Caretta caretta*)	1224
Mammifères	
Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	1303
Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	1304
Petit Murin (*Myotis blythii*)	1307
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	1310
Myotis capaccinii (*Myotis capaccinii*)	1316
Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	1321
Grand Murin (*Myotis myotis*)	1324
Castor d'Europe (*Castor fiber*)	1337
Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)	1349
Poissons	
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	1095
Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)	1099
Alose feinte (*Alosa fallax*)	1103
Bouvière (*Rhodeus amarus*)	5339
Plantes	
Riella à thalle hélicoïde (*Riella helicophylla*)	1391

Tableau 9. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » (FR9301592)

Evaluation d'incidence :

L'ensemble des interventions d'entretien du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 se déroule en dehors de la Zone Spéciale de Conservation

Ces travaux se déroulent en rive droite du Grand-Rhône et les incidences à l'aval des remises en suspension de sédiments sont négligeables sur les milieux naturels. La bande marine de ce site Natura 2000 se localise à plus de 6 km de la zone de remise en suspension. A cette distance les incidences des remises en suspension sont nulles sur les milieux.

La localisation des travaux en dehors du site d'intérêt communautaire et l'absence d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaire dans la zone de d'intervention et ses limites d'incidence permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires.

Compte tenu de l'évaluation ci-dessus, l'incidence de l'opération de dragage du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » (Zone Spéciale de Conservation – ZSC – FR9301592), est nulle.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒
Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée : oui ☐ non ☒

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence :
« Camargue » (Zone de Protection Spéciale - ZPS – FR9310019).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de … km ☐ à proximité ☒ dedans ☐

La Zone de Protection Spéciale « Camargue » présente un contour très proche de celui de la Zone Spéciale de Conservation du même nom. La surface de 221 000 ha environ comprend le delta de Camargue et une bande marine au droit du delta. Le delta avec sa position géographique, sa mosaïque de milieux naturels très diversifiée et son étendue spatiale présente une richesse avifaunistique exceptionnelle. Ainsi, près de 370 espèces d'oiseaux fréquentent le site annuellement avec plus de 80 espèces d'intérêt communautaire. Selon les espèces le site est utilisé pour la reproduction, l'hivernage ou la migration. La partie marine est une zone de forte productivité biologique. Ce milieu marin est utilisé comme zone d'alimentation, de stationnement ou de repos pour diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux.

Les données concernant les espèces d'intérêt communautaire sont récapitulées dans les tableaux suivants :

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Plongeon catmarin (*Gavia stellata*) (*)	A001	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeon arctique (*Gavia arctica*)(*)	A002	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeon imbrin (*Gavia immer*) (*)	A003	Hivernage. Etape migratoire.
Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)	A004	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)	A005	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*)(*)	A007	Etape migratoire.
Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)	A008	Hivernage. Etape migratoire.
Puffin cendré (*Calonectris diomedea*)(*)	A010	Etape migratoire.
Océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*)(*)	A014	Etape migratoire.
Fou de Bassan (*Sula bassana*)	A016	Hivernage. Etape migratoire.
Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)	A017	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)(*)	A021	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)(*)	A022	Reproduction. Etape migratoire.
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)(*)	A023	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)(*)	A024	Reproduction. Etape migratoire.
Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)	A025	Résidente.
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)(*)	A026	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grande Aigrette (*Egretta alba*)(*)	A027	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Héron cendré (*Ardea cinerea*)	A028	Résidente.
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)(*)	A029	Reproduction. Etape migratoire.
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)(*)	A030	Etape migratoire.

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)(*)	A031	Reproduction. Etape migratoire.
Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)(*)	A032	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Spatule blanche (*Platalea leucorodia*)(*)	A034	Reproduction. Etape migratoire.
Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)(*)	A035	Résidente.
Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)	A036	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Cygne de Bewick (*Cygnus columbianus bewickii*)(*)	A037	Hivernage. Etape migratoire.
Cygne chanteur (*Cygnus cygnus*)(*)	A038	Hivernage. Etape migratoire.
Oie des moissons (*Anser fabalis*)	A039	Hivernage. Etape migratoire.
Oie rieuse (*Anser albifrons*)	A041	Hivernage. Etape migratoire.
Oie cendrée (*Anser anser*)	A043	Hivernage. Etape migratoire.
Bernache nonnette (*Branta leucopsis*)(*)	A045	Hivernage.
Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)	A048	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Canard siffleur (*Anas penelope*)	A050	Hivernage. Etape migratoire.
Canard chipeau (*Anas strepera*)	A051	Hivernage. Etape migratoire.
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)	A052	Hivernage. Etape migratoire.
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	A053	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Canard pilet (*Anas acuta*)	A054	Hivernage. Etape migratoire.
Sarcelle d'été (*Anas querquedula*)	A055	Etape migratoire.
Canard souchet (*Anas clypeata*)	A056	Hivernage. Etape migratoire.
Nette rousse (*Netta rufina*)	A058	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Fuligule milouin (*Aythya ferina*)	A059	Hivernage. Etape migratoire.
Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)(*)	A060	Hivernage.
Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)	A061	Hivernage. Etape migratoire.
Fuligule milouinan (*Aythya marila*)	A062	Hivernage. Etape migratoire.
Eider à duvet (*Somateria mollissima*)	A063	Hivernage. Etape migratoire.
Harelde boréale (*Clangula hyemalis*)	A064	Hivernage.
Macreuse noire (*Melanitta nigra*)	A065	Hivernage. Etape migratoire.
Macreuse brune (*Melanitta fusca*)	A066	Hivernage. Etape migratoire.
Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*)	A067	Hivernage.
Harle piette (*Mergus albellus*)(*)	A068	Hivernage.
Harle huppé (*Mergus serrator*)	A069	Hivernage. Etape migratoire.
Harle bièvre (*Mergus merganser*)	A070	Hivernage.
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)(*)	A072	Reproduction. Etape migratoire.
Milan noir (*Milvus migrans*)(*)	A073	Reproduction. Etape migratoire.
Milan royal (*Milvus milvus*)(*)	A074	Etape migratoire.
Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*)(*)	A075	Hivernage.
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)(*)	A077	Etape migratoire.
Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)(*)	A080	Reproduction. Etape migratoire.
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)(*)	A081	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)(*)	A082	Hivernage. Etape migratoire.
Busard cendré (*Circus pygargus*)(*)	A084	Etape migratoire.
Aigle pomarin (*Clanga pomarina*)(*)	A089	Etape migratoire.
Aigle criard (*Aquila clanga*)(*)	A090	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)(*)	A091	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)(*)	A092	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)(*)	A093	Hivernage.
Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)(*)	A094	Hivernage. Etape migratoire.
Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)(*)	A095	Etape migratoire.
Faucon kobez (*Falco vespertinus*)(*)	A097	Etape migratoire.
Faucon émerillon (*Falco columbarius*)(*)	A098	Hivernage. Etape migratoire.

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Faucon d'Eléonore (*Falco eleonorae*)(*)	A100	Etape migratoire.
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)(*)	A103	Hivernage. Etape migratoire.
Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)	A118	Résidente.
Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)(*)	A119	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Marouette poussin (*Porzana parva*)(*)	A120	Reproduction. Etape migratoire.
Marouette de Baillon (*Porzana pusilla*)(*)	A121	Reproduction. Etape migratoire.
Râle des genêts (*Crex crex*)(*)	A122	Etape migratoire.
Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)	A123	Résidente.
Talève sultane (*Porphyrio porphyrio*)(*)	A124	Résidente.
Foulque macroule (*Fulica atra*)	A125	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grue cendrée (*Grus grus*)(*)	A127	Hivernage. Etape migratoire.
Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)(*)	A128	Etape migratoire.
Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*)	A130	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)(*)	A131	Reproduction. Etape migratoire.
Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)(*)	A132	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)(*)	A133	Reproduction. Etape migratoire.
Glaréole à collier (*Glareola pratincola*)(*)	A135	Reproduction. Etape migratoire.
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	A136	Etape migratoire.
Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*)	A137	Hivernage. Etape migratoire.
Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*)(*)	A138	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Pluvier guignard (*Charadrius morinellus*)(*)	A139	Etape migratoire.
Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)(*)	A140	Hivernage. Etape migratoire.
Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*)	A141	Hivernage. Etape migratoire.
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)	A142	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*)	A143	Etape migratoire.
Bécasseau sanderling (*Calidris alba*)	A144	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasseau minute (*Calidris minuta*)	A145	Etape migratoire.
Bécasseau de Temminck (*Calidris temminckii*)	A146	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*)	A147	Etape migratoire.
Bécasseau variable (*Calidris alpina*)	A149	Etape migratoire.
Combattant varié (*Philomachus pugnax*)(*)	A151	Hivernage. Etape migratoire.
Bécassine sourde (*Lymnocryptes minimus*)	A152	Etape migratoire.
Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)	A153	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)	A155	Hivernage.
Barge à queue noire (*Limosa limosa*)	A156	Etape migratoire.
Barge rousse (*Limosa lapponica*)(*)	A157	Hivernage. Etape migratoire.
Courlis courlieu (*Numenius phaeopus*)	A158	Etape migratoire.
Courlis cendré (*Numenius arquata*)	A160	Etape migratoire.
Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*)	A161	Etape migratoire.
Chevalier gambette (*Tringa totanus*)	A162	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*)	A164	Hivernage. Etape migratoire.
Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*)	A165	Hivernage. Etape migratoire.
Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)(*)	A166	Etape migratoire.
Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)	A168	Hivernage. Etape migratoire.
Tournepierre à collier (*Arenaria interpres*)	A169	Hivernage. Etape migratoire.
Phalarope à bec étroit (*Phalaropus lobatus*)(*)	A170	Etape migratoire.
Labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*)	A172	Etape migratoire.
Labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*)	A173	Etape migratoire.
Grand Labbe (*Stercorarius skua*)	A175	Etape migratoire.
Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)(*)	A176	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Mouette pygmée (*Larus minutus*)(*)	A177	Hivernage. Etape migratoire.
Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)	A179	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Goéland railleur (*Larus genei*)(*)	A180	Reproduction. Etape migratoire.
Goéland d'Audouin (*Larus audouinii*)(*)	A181	Etape migratoire.
Goéland cendré (*Larus canus*)	A182	Hivernage. Etape migratoire.
Goéland brun (*Larus fuscus*)	A183	Hivernage. Etape migratoire.
Mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*)	A188	Hivernage.
Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)(*)	A189	Reproduction. Etape migratoire.
Sterne caspienne (*Sterna caspia*)(*)	A190	Etape migratoire.
Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)(*)	A191	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)(*)	A193	Reproduction. Etape migratoire.
Sterne naine (*Sterna albifrons*)(*)	A195	Reproduction. Etape migratoire.
Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)(*)	A196	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Guifette noire (*Chlidonias niger*)(*)	A197	Etape migratoire.
Pingouin torda (*Alca torda*)	A200	Etape migratoire.
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)(*)	A215	Résidente.
Hibou des marais (*Asio flammeus*)(*)	A222	Hivernage. Etape migratoire.
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)(*)	A229	Résidente.
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)(*)	A231	Reproduction. Etape migratoire.
Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*)(*)	A242	Etape migratoire.
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)(*)	A243	Reproduction. Etape migratoire.
Alouette lulu (*Lullula arborea*)(*)	A246	Hivernage. Etape migratoire.
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)(*)	A255	Reproduction. Etape migratoire.
Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)(*)	A272	Hivernage. Etape migratoire.
Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)(*)	A293	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*)(*)	A294	Etape migratoire.
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)(*)	A302	Hivernage. Etape migratoire.
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)(*)	A338	Etape migratoire.
Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*)(*)	A339	Etape migratoire.
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)(*)	A379	Etape migratoire.
Puffin des Baléares (*Puffinus puffinus mauretanicus*)(*)	A384	Hivernage.
Cormoran huppé méditerranéen (*Phalacrocorax* aristotelis desmarestii)(*)	A392	Etape migratoire.
Puffin Yelkouan (*Puffinus yelkouan*)(*)	A464	Etape migratoire.
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)	A604	Résidente.

Tableau 10. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site *« Camargue »* (FR9310019)

(*) *Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution*

Evaluation d'incidence :

L'ensemble des interventions d'entretien du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 se déroule en dehors de la Zone de Protection Spéciale.

La localisation de la zone d'entretien et l'incidence négligeable sur les milieux naturels en aval du site d'intervention permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire qui disposent de nombreuses surfaces d'intérêt à proximité.

Compte tenu de l'évaluation ci-dessus, l'incidence de l'opération de dragage du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 sur la préservation des espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » (Zone de Protection Spéciale – ZPS – FR9310019), est nulle.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒
Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée : oui ☐ non ☒

17/03/2025

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence :
« Marais entre Crau et Grand-Rhône » (Zone de Protection Spéciale - ZPS – FR9312001).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de 2 km ☒ à proximité ☐ dedans ☐

La Zone de Protection Spéciale « Marais entre Crau et Grand-Rhône » d'une superficie de 7 234 ha fait partie du complexe humide de la Camargue et présente donc aussi une forte richesse avifaunistique avec une fréquentation de plus de 300 espèces d'oiseaux avec plus de 60 espèces d'intérêt communautaire.

Les données concernant les espèces d'intérêt communautaire sont récapitulées dans les tableaux suivants :

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*)(*)	A007	Etape migratoire.
Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)(*)	A021	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)(*)	A022	Reproduction. Etape migratoire.
Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)(*)	A023	Reproduction. Etape migratoire.
Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)(*)	A024	Reproduction. Etape migratoire.
Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*)	A025	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)(*)	A026	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grande Aigrette (*Egretta alba*)(*)	A027	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)(*)	A029	Reproduction. Etape migratoire.
Cigogne noire (*Ciconia nigra*)(*)	A030	Etape migratoire.
Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)(*)	A031	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*)(*)	A032	Etape migratoire.
Spatule blanche (*Platalea leucorodia*)(*)	A034	Hivernage. Etape migratoire.
Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*)(*)	A035	Hivernage. Etape migratoire.
Oie cendrée (*Anser anser*)	A043	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Canard chipeau (*Anas strepera*)	A051	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)	A052	Hivernage. Etape migratoire.
Nette rousse (*Netta rufina*)	A058	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*)(*)	A060	Hivernage. Etape migratoire.
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)(*)	A072	Etape migratoire.
Milan noir (*Milvus migrans*)(*)	A073	Reproduction. Etape migratoire.
Milan royal (*Milvus milvus*)(*)	A074	Hivernage. Etape migratoire.
Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*)(*)	A075	Hivernage. Etape migratoire.
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)(*)	A077	Etape migratoire.
Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*)(*)	A080	Résidente. Etape migratoire.
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)(*)	A081	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)(*)	A082	Hivernage. Etape migratoire.
Busard cendré (*Circus pygargus*)(*)	A084	Etape migratoire.
Aigle criard (*Aquila clanga*)(*)	A090	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)(*)	A092	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)(*)	A093	Hivernage. Etape migratoire.
Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)(*)	A094	Etape migratoire.
Faucon crécerellette (*Falco naumanni*)(*)	A095	Reproduction. Etape migratoire.
Faucon émerillon (*Falco columbarius*)(*)	A098	Hivernage. Etape migratoire.
Faucon d'Eléonore (*Falco eleonorae*)(*)	A100	Etape migratoire.
Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)(*)	A103	Hivernage. Etape migratoire.
Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)(*)	A119	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.

Marouette poussin (*Porzana parva*)(*)	A120	Etape migratoire.
Foulque macroule (*Fulica atra*)	A125	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)(*)	A128	Etape migratoire.
Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)(*)	A131	Reproduction. Etape migratoire.
Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)(*)	A132	Hivernage. Etape migratoire.
Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)(*)	A133	Reproduction. Etape migratoire.
Glaréole à collier (*Glareola pratincola*)(*)	A135	Etape migratoire.
Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*)(*)	A138	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)(*)	A140	Hivernage. Etape migratoire.
Combattant varié (*Philomachus pugnax*)(*)	A151	Hivernage. Etape migratoire.
Barge à queue noire (*Limosa limosa*)	A156	Etape migratoire.
Chevalier gambette (*Tringa totanus*)	A162	Hivernage. Etape migratoire.
Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)(*)	A166	Etape migratoire.
Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)(*)	A176	Hivernage. Etape migratoire.
Goéland railleur (*Larus genei*)(*)	A180	Etape migratoire.
Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)(*)	A189	Etape migratoire.
Sterne caspienne (*Sterna caspia*)(*)	A190	Etape migratoire.
Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*)(*)	A191	Hivernage. Etape migratoire.
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)(*)	A193	Reproduction. Etape migratoire.
Sterne naine (*Sterna albifrons*)(*)	A195	Reproduction. Etape migratoire.
Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*)(*)	A196	Hivernage. Etape migratoire.
Guifette noire (*Chlidonias niger*)(*)	A197	Etape migratoire.
Ganga cata (*Pterocles alchata*)(*)	A205	Résidente.
Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)(*)	A215	Résidente.
Hibou des marais (*Asio flammeus*)(*)	A222	Hivernage. Etape migratoire.
Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)(*)	A224	Etape migratoire.
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)(*)	A229	Hivernage. Résidente. Etape migratoire.
Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)(*)	A231	Reproduction. Etape migratoire.
Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*)(*)	A243	Reproduction.
Alouette lulu (*Lullula arborea*)(*)	A246	Etape migratoire.
Pipit rousseline (*Anthus campestris*)(*)	A255	Reproduction. Etape migratoire.
Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)(*)	A272	Hivernage. Etape migratoire.
Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)(*)	A293	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*)(*)	A294	Etape migratoire.
Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)(*)	A302	Hivernage. Etape migratoire.
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)(*)	A338	Etape migratoire.
Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)(*)	A379	Etape migratoire.

Tableau 11. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site *« Marais entre Crau et Grand-Rhône »* (FR9312001)

(*) *Espèces inscrites à l'annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution*

Evaluation d'incidence :

L'ensemble des interventions d'entretien du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 se déroule en dehors de la Zone Spéciale de Conservation qui s'observe, au-delà de la rive gauche du Grand-Rhône, à près de 2 km.

La localisation de la zone d'entretien et l'incidence négligeable sur les milieux naturels en aval du site d'intervention permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire qui disposent de nombreuses surfaces d'intérêt à proximité.

17/03/2025

Compte tenu de l'évaluation ci-dessus, l'incidence de l'opération de dragage du chenal de navigation PK 320.220 à 320.660 sur la préservation des espèces d'intérêt communautaire du site « Marais entre Crau et Grand-Rhône » (Zone de Protection Spéciale – ZPS – FR9310019), est nulle.

Conclusion sur l'effet notable :	oui ☐	non ☒
Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée :	oui ☐	non ☒

**** Réseau Natura 2000, Incidences cumulées :***

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3), il est noté la présence, dans la région, d'un chantier pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du chenal de navigation entre les PK 320.220 et 320.660. Situés à l'amont, il s'agit des travaux d'entretien de l'embouquement de Barcarin (4 km sur le Grand-Rhône).

Pour l'embouquement de Barcarin, les travaux sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice avec une distance estimée d'incidence des remises en suspension sur la qualité des eaux de 2 300 m. Ces travaux ne présenteront pas d'incidence cumulée avec les travaux réalisés à plus de 4 km à l'aval sur le chenal de navigation du PK 320.

Les travaux de dragage d'entretien du chenal au PK 320 seront réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice avec une remobilisation de 20 000 m^3 de sédiments sableux. L'incidence du panache de MES se limite à quelques dizaines de mètres en aval de la restitution. En l'absence de travaux de dragage à l'aval, cette intervention n'aura pas d'incidence cumulée.

Tous ces chantiers sont localisés dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » et aucune des zones de travaux ne concerne des milieux d'intérêt communautaire.

Dans tous les cas, la réalisation des chantiers répertoriés, de manière concomitante ou non, n'aura pas d'incidence cumulée significative sur la préservation des habitats et des espèces des sites présentés précédemment.

3-1-1-3 Enjeux piscicoles

La définition des enjeux piscicoles est réalisée à l'aide des espèces d'intérêt patrimonial mentionnées à proximité, des inventaires faunistiques, des inventaires frayères, des observations de terrain et des autres sites d'intérêt identifiés à proximité qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention. La liste d'espèces est complétée par l'anguille qui fait l'objet d'un plan national de gestion (application du R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007).

Inventaire frayères : Sur le département des Bouches-du-Rhône, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 28 décembre 2012. Cet inventaire ne mentionne pas le Rhône, dans la zone d'intervention, comme zone potentielle de frayères pour les poissons des listes 1 et 2.

La définition des incidences des travaux sur les zones de frayères pour ces différentes espèces, est détaillée dans le cadre de l'analyse des enjeux piscicoles, ci-après.

Dans ce contexte, les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Blageon (*Telestes souffia)*
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Chabot (*Cottus gobio)*
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma)*

Exposé détaillé :

Ces espèces, énoncées ci-dessus, sont potentiellement présentes dans le fleuve dans le cadre de leurs déplacements naturels historiques. Cependant, il est important de noter :

- Que la lamproie marine fût très commune au XIX^{ème} siècle sur la vallée du Rhône et semble avoir pratiquement disparu aujourd'hui (une observation de reproduction en 2001 sur le bas Gardon et plus récemment un adulte en 2014 sur le Vieux-Rhône de Donzère à Bourg-Saint-Andéol) ;
- Que la lamproie de rivière était abondante au début du XX^{ème} et est devenue très rare voire en voie d'extinction sur certains bassins depuis 40 ans. Sa présence sur le Rhône reste à confirmer ;
- Que des espèces rhéophiles comme le toxostome et le blageon sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon. Ces espèces sont, aussi, très rares sur le Rhône en aval de Beaucaire.
- Que le chabot se trouve dans les eaux fraiches et turbulentes, mais fréquente aussi les grands lacs alpins. Il est préférentiellement présent sur le Haut-Rhône.

L'alose feinte est un grand migrateur potamotoque qui remonte les grands fleuves français pour frayer après avoir effectué sa croissance dans les eaux marines littorales. Dans le bassin versant du Rhône, cette espèce remonte le fleuve, principalement, jusqu'à l'usine de Bollène et le barrage de Donzère sur le Vieux-Rhône. Les sites de frai comprennent une plage de substrats grossiers délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Des sites potentiels peuvent s'observer le long des Vieux-Rhône vifs ou sur le Rhône endigué du palier d'Arles. Dans la zone d'entretien ou à proximité aucun site de frai n'est identifié.

La nature grossière des matériaux, issus de l'entretien du chenal de navigation, n'engendrera que de faibles remises en suspension au droit de la zone de restitution. En effet, avec une longueur estimée de manière empirique à 100 m, le panache de matière en suspension n'entrainerait pas de dégradation de la qualité des eaux même avec de forts rendements de drague. Dans ces conditions, les travaux, qui n'ont pas d'incidence sur la qualité des eaux, ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement écologique de ce tronçon du fleuve et en particulier les déplacements migratoires de l'alose, de la lamproie de rivière et de la lamproie marine.

La bouvière, se reproduit dans certaines moules des genres *Anodonta* et *Unio* (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts…). La zone de travaux, qui se situe dans des secteurs plutôt courants, ne présentent pas les conditions nécessaires au frai de l'espèce.

En ce qui concerne l'anguille, le plan de gestion national comprend un volet local à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée. Dans ce plan, le Rhône est compris dans le périmètre de gestion depuis le barrage de Génissiat jusqu'à la mer. L'objectif de ce plan de gestion est d'assurer la reconstitution du stock d'anguilles au niveau européen. Si l'espèce n'utilise pas le fleuve pour sa reproduction, en revanche il est important pour son développement. Pour atteindre ces objectifs, le plan de gestion s'attèle à proposer des mesures afin de réduire les principaux facteurs de mortalité et d'améliorer les conditions environnementales pour permettre une productivité optimale des milieux. Le site se localise dans la zone d'action prioritaire pour la gestion des obstacles à la migration dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Beauchastel.

Dans la zone d'intervention, l'espèce utilise le fleuve comme corridor de migration tant en montaison qu'en dévalaison. Dans les deux cas, l'anguille privilégie les périodes de hausse des débits et de la turbidité des eaux pour se déplacer. La nature grossière des matériaux, issus de l'entretien du chenal de navigation, n'engendrera que de faibles remises en suspension au droit de la zone de restitution.

Sur ce site, les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux et la restitution au fleuve dans les conditions fixées ci-dessus, n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces piscicoles.

De plus, les surfaces concernées par les travaux ne sont pas potentiellement des sites de frai pour ces espèces protégées ou d'intérêt patrimonial.

Ainsi, compte tenu de l'analyse ci-dessus, l'incidence du projet sur les enjeux piscicoles est considérée comme négligeable.

3-1-1-4 Espèces protégées

Présence espèce protégée : oui ☒ non ☐
Nom (français/latin) : voir tableau ci-après
Utilisation zone de travaux :
Lieu d'alimentation /croissance/chasse ☐ lieu de reproduction ☐ Autre ☒: Déplacement
Dossier dérogation espèce protégée : oui ☐ non ☒ espèce(s) :

(NB : Il appartient au maître d'ouvrage d'obtenir les autorisations réglementaires.)

Espèces protégées référencées à proximité	Nationale : FR Régionale : RA/PACA/LR Départementale : N° dpt	Présence dans l'emprise des travaux
Mammifères		
Castor d'Europe (*Castor fiber*)	FR	Absente
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	FR	Absente

Tableau 12. Espèces protégées

Exposé détaillé :

Les espèces protégées référencées sont issues des données naturalistes bibliographiques des sites d'intérêt identifiés à proximité qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention, des observations de terrain et des données naturalistes disponibles sur le domaine géré par CNR. Le tableau 12 récapitule ces espèces protégées dans le cadre de la réglementation française. Ces espèces sont étudiées, ci-après.

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, n'est pas répertorié à proximité immédiate du site. L'espèce exploite la plupart des berges naturelles du Rhône et des milieux annexes. Localement, le castor est inventorié en Camargue en rive droite du Grand-Rhône. Dans tous les cas, les travaux réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les traces de la loutre d'Europe sont maintenant régulièrement retrouvées dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, l'espèce est mentionnée dans les milieux des theys de la Gracieuse et de Roustan, en aval rive gauche, du Grand-Rhône. En 2022, l'espèce a été observée au niveau des theys de Bericles et de la Palissade, en rive droite du Grand-Rhône, en aval de Port-Saint-Louis. Malgré des recherches ciblées, l'espèce est peu observée mais présente. Il est probable que la loutre, très mobile, exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur. L'espèce qui présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui se déroulent en pleine eau. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce

Ainsi, compte tenu de l'analyse ci-dessus et du chapitre précédent, l'incidence du projet sur la préservation des habitats et des espèces protégées est négligeable et ne nécessite pas la demande de dérogation au titre des espèces protégées par la réglementation française.

3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires

(NB : il appartient au maître d'ouvrage d'obtenir les autorisations réglementaires)

Défrichement : oui ☐ non ☒
APPB, Réserve Naturelle, réserve de chasse, ZNIEFF, zones humides... (si oui, à préciser) oui ☒ non ☐

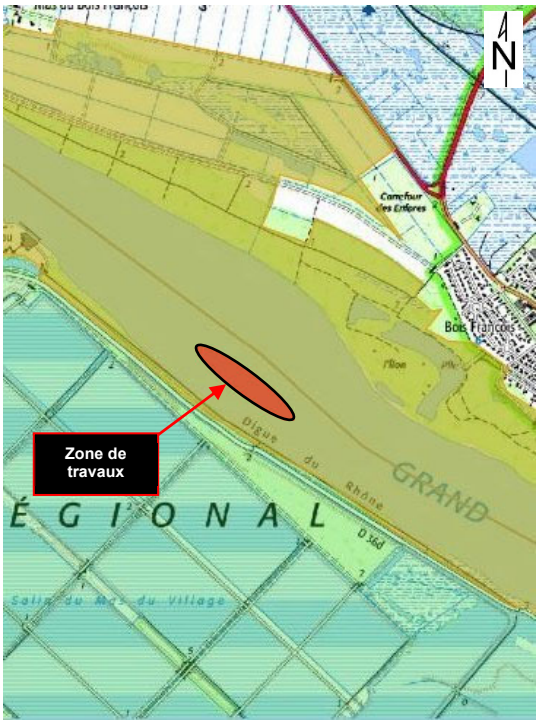

Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Geo-ide 2018

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

« Le Rhône » - n°84-112-100

Cet inventaire, d'une surface de 3 202 ha, comprend le Rhône vauclusien avec ses berges et quelques annexes fluviales depuis la confluence de l'Ardèche au nord jusqu'à son embouchure en Camargue, au sud.

Dans ce secteur le fleuve fortement artificialisé, offre encore une grande diversité d'espèces et d'habitats même s'ils sont souvent relictuels avec des vestiges de bras morts encore fonctionnels ou des grèves de galets. Une grande partie des formations végétales des grands fleuves européens peuvent s'observer (hydrophytes, hélophytes, ripisylves et mégaphorbiaies).

D'un point de vue faunistique, 17 espèces déterminantes ont été recensées avec des mammifères, odonates, poissons, oiseaux et reptiles avec notamment la tortue cistude d'Europe dans le secteur de l'île vieille. D'un point de vue floristique, 42 espèces déterminantes sont recensées.

Les travaux, qui engendrent des remises en suspension de sédiments, n'ont que peu d'incidence sur les milieux aquatiques et ripariens déjà très soumis au transport solide par suspension dans le fleuve aux niveaux des travaux (10 millions de tonnes par an).

Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Geo-Ide 2018

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

« Camargue Fluvio-lacustre et laguno-marine » - N° 13-136-100

Cette ZNIEFF, d'une surface d'environ 83 000 ha, présente un contour assez proche des autres sites d'intérêt recensés au niveau de la Camargue (Natura 2000, site inscrit, Zone RAMSAR).

L'intérêt faunistique et floristique est aussi très proche, de celui de ces différents sites, avec une mosaïque de milieux liés à l'eau et au gradient de salinité.

Les travaux se déroulent en dehors du périmètre de la ZNIEFF et n'ont aucun impact sur les milieux et la faune associée.

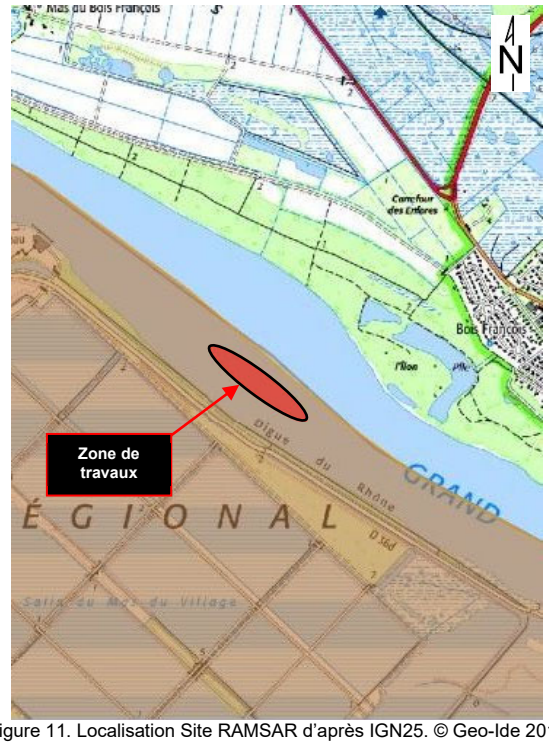

Figure 11. Localisation Site RAMSAR d'après IGN25. © Geo-Ide 2018

Zone RAMSAR (zone orange sur la carte)

« Camargue » - n°FR7200006

Ce site d'une surface de 85 000 ha, entre les départements des Bouches-du-Rhône et du Gard, est inscrit sur la liste RAMSAR depuis 1986.

Cette inscription met en valeur la diversité de milieux liés à la présence d'eau plus ou moins salée qui permet le développement d'une flore remarquable sur de vastes étendues. Mais aussi, la présence d'une faune remarquable avec de nombreux oiseaux, odonates, crustacés, lépidoptères, poissons, batraciens, reptiles et mammifères.

Les travaux sont situés en rive droite du Grand-Rhône dans le site RAMSAR. Aucune composante du chantier n'aura d'incidence sur la préservation des milieux qui apparaissent en rive droite du Grand-Rhône et au-delà.

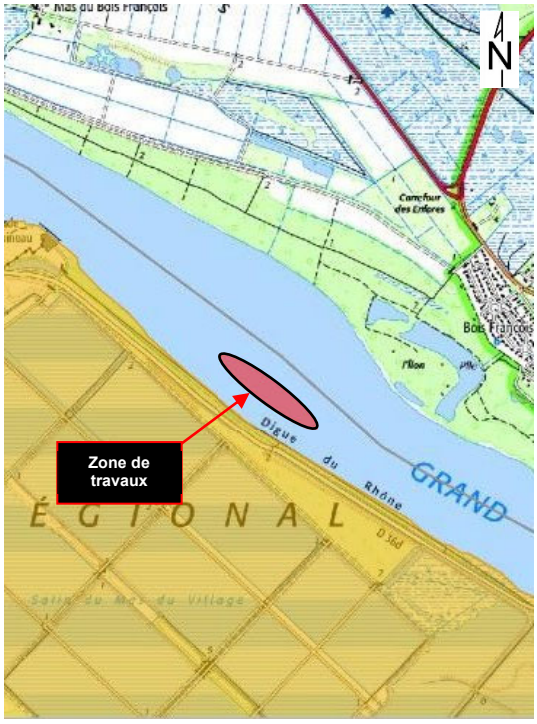

Figure 12. Localisation Site inscrit d'après IGN25. © Geo-Ide 2018

Site inscrit (zone orange sur la carte)

« Camargue » - Bouches-du-Rhône n°21

Ce site d'une surface de 107 222 ha, entre les départements des Bouches-du-Rhône et du Gard, est inscrit par arrêté du 15 octobre 1963. Les motivations de l'inscription sont résumées par le PV de la commission départementale des Sites : « Il s'agit de l'intégralité de la Camargue qui n'a pas fait l'objet d'une mesure d'inscription ou de classement à l'inventaire afin de prévenir tout risque susceptible de porter atteinte au caractère naturel de ce site et d'autre part sur le plan scientifique pour préserver la faune et la flore de ce secteur qui constituent un véritable parc zoologique et botanique ».

Les travaux sont situés en rive droite du Grand-Rhône dans le site inscrit. Aucune composante du chantier n'aura d'incidence sur la préservation des milieux et des paysages qui y sont associés.

Figure 13. Localisation PNR d'après IGN25. © Geo-Ide 2018

Parc Naturel Régional (zone orange sur la carte)

« Parc Régional Naturel de Camargue »

Ce Parc Naturel Régional a été institué par décret du 25 septembre 1970 et renouvelé le 18 février 1998 puis le 15 février 2011.

Les travaux sont à la limite du périmètre du PNR de Camargue.

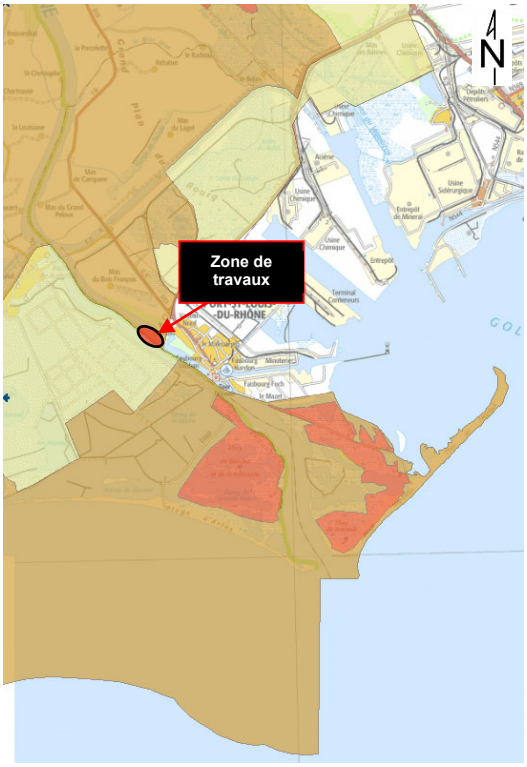

Figure 14. Localisation Réserve de Biosphère d'après IGN 25. © Carmen 2015

Réserve de biosphère

« Camargue » - n°FR6400003

La Camargue présente une des dix réserves de biosphère retenues en France dans le cadre du programme « Man and Biosphère » de l'UNESCO. Cette réserve de biosphère a été créée en 1977 et révisée en 2006.

Les fonctions des réserves de biosphère sont :

- La conservation des paysages, écosystèmes, espèces et de la variabilité génétique ;
- Le développement durable des activités humaines ;
- L'appui logistique pour l'information, l'éducation, la recherche et la surveillance.

La superficie de 178 000 ha comprend trois zones : centrale (en rouge), tampon (en orange) et de transition (en jaune).

Les travaux sont situés en zone tampon. Ces surfaces sont localisées autour des zones centrales. Les activités humaines sont organisées pour faciliter les objectifs des zones centrales et non les entraver.

La réalisation des travaux d'entretien du chenal de navigation au PK 320 n'ont pas d'incidence notable sur les milieux observés à proximité et par conséquent sur les zones centrales de la réserve de biopshère.

Figure 15. Localisation Zones Humides d'après IGN 25. © Geo-Ide 2018

Zones humides

Département des Bouches-du-Rhône

L'inventaire répertorie de nombreuses zones humides en Camargue et dans la Crau. Dans le secteur d'étude, ces sites couvrent quasiment l'intégralité des surfaces de part et d'autre du fleuve (zones vertes sur la carte) à l'exception des principales surfaces urbanisées en rive gauche du Grand-Rhône.

Les travaux de dragage qui consistent à déplacer des sédiments au sein du fleuve, ne concernent pas ces sites et n'ont pas d'incidence sur leurs interactions avec le fleuve.

Les travaux sur le fleuve n'ont pas d'incidence sur les zones humides.

Zones à enjeux forts :

L'inventaire des zones à enjeux écologiques forts, réalisé par CNR dans le cadre de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011 (article 4.9) et validé par l'administration en juin 2015, ne mentionne pas de sites à proximité.

Pour mémoire, dans les sites naturels inventoriés dans les zones à forts enjeux écologiques, les opérations de dragage doivent être strictement réalisées entre fin août et fin février pour éviter les perturbations physiques du milieu avant les principales phases de cycle biologique des espèces faunistiques et floristiques.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole : oui ☒ non ☐

Nom du captage	Utilisation	Code OPR	Volume capté en 2022 ($x10^3$ m^3)	Distance au dragage
PRISE D'EAU DANS LE RHÔNE ESQUINEAU SALIN DU MIDI	Industrielle	OPR0000047807	192,9	En rive droite du Rhône, au droit de la zone de dragage, en aval du PK 319, à plus de 1 km du site.

Tableau 13. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel : oui ☐ non ☒

Autres enjeux économiques :

Au niveau de l'aire d'étude, les aménagements liés à la navigation sont le chenal, (site d'intervention), le bac de Barcarin, en amont, et le port de Port-Saint-Louis-du-Rhône, en aval.

3-1-3 - Enjeux sociaux

Activité de loisirs : oui ☒ non ☐
(Pêche, activités nautiques,...) A plus de … km ☐ A proximité ☒ Sur le site ☐

Les berges du Rhône sont fréquentées pour diverses activités de loisirs (promenade, sport, pêche).

Baignade autorisée : oui ☐ non ☒

3-1-4 - Enjeux sureté des ouvrages hydrauliques

Ces enjeux concernent les ouvrages classés au titre du décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sureté des ouvrages hydrauliques.

Proximité d'un ouvrage classé : **oui** ☐ **non** ☒

3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR

Aucun enjeu environnemental n'a été retenu comme contrainte pour la réalisation des travaux d'entretien du chenal de navigation entre les PK 320.220 et 320.660. Dans ce contexte, les travaux peuvent être réalisés toute l'année.

4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire

Incidences sur la sureté des ouvrages hydrauliques

Sans objet, car aucun ouvrage hydraulique classé à proximité de l'emprise d'intervention.

Incidences socio-économiques

Les enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation (chenal de navigation, quais et appontements). Cette intervention d'entretien du chenal de navigation ne nécessite pas l'arrêt de la navigation et n'a donc pas d'incidence négative sur cet enjeu.

Pour les activités de promenade, sport et pêche qui se pratiquent régulièrement sur les berges du Rhône, le caractère temporaire des travaux ne provoque pas d'incidence notable sur ces activités.

Aucun captage d'eau, tous usages confondus, n'a été répertorié en aval du site.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie d'eau et à des installations de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes…) au niveau de l'enceinte de l'écluse de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Aucune incidence de cette phase n'est à prévoir.

Incidences environnementales

Les milieux naturels concernés par les travaux sur le site d'intervention (chenal de navigation entre les PK 320.220 et 320.660) présentent un intérêt écologique avec des berges conservant une ripisylve. Toutefois, le Grand-Rhône à l'aval de la zone d'intervention n'est concerné que par la restitution des sédiments.

La proximité géographique de milieux d'intérêt communautaires répertoriés dans le cadre des sites Natura 2000 « Le Rhône aval » (ZSC), « Camargue » (ZSC) et « Camargue » (ZPS) a justifié la prise en compte des espèces d'intérêt communautaire susceptibles de fréquenter le site dans le cadre de leur cycle biologique. Ces évaluations d'incidence ont permis de préciser les conditions dans lesquelles les travaux n'ont pas d'incidence notable sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaire. Dans le cas présent, aucune contrainte temporelle n'a été jugée nécessaire.

L'analyse des enjeux piscicoles a permis de mettre en évidence, que dans les conditions d'exécution des travaux, le projet avait une incidence négligeable sur les principales espèces d'intérêt au niveau du site d'étude (alose feinte, anguille, blageon, bouvière, chabot, lamproie marine, lamproie de rivière et toxostome).

L'analyse des enjeux sur les espèces protégées a permis de confirmer l'absence d'incidence sur les espèces protégées telles que le castor ou la loutre.

La faible diversité du milieu récepteur et les faibles volumes de matériaux concernés par les travaux (comparé au transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de Vallabrègues : 10,8 millions de tonnes par an) n'engendrent pas de dégradation notable des conditions de milieu.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux sableux avec de grandes profondeurs) et d'une remise en suspension négligeable de sédiments à l'aval immédiat du rejet mais très rapidement les conditions se rapprochent des conditions naturelles. L'incidence reste très faible car les poissons ont la capacité de se déplacer et disposent de l'ensemble du fleuve pour réaliser leur cycle biologique à proximité.

- **Les opérations de dragage du chenal de navigation entre les PK320.220 et 320.660 et de restitution des sédiments au Grand-Rhône, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

5 - Surveillance du dragage

Sous le contrôle de CNR, l'entreprise de dragage procèdera à des contrôles de turbidité afin de garantir la limitation du taux de matières en suspension à l'aval du dragage (consigne présentée au § 1.3 et points rouges sur la figure 6). Ces mesures de turbidité sont complétées par des mesures d'oxygène et de température conformément au protocole d'exécution des mesures de l'oxygène dissous et de la température de l'eau (CNR DPFI-PF 12-0157a – avril 2012) (cf. points bleus sur la figure 6).