

FICHE VALIDÉE
PAR LA DREAL
LE 03/07/2026

AMENAGEMENT DE CADEROUSSE

DARSE ET CHENAL D'ACCES AU PORT DE L'ARDOISE

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

cnr.tm.fr

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.....	7
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	16
3-1-1 - Enjeux environnementaux.....	16
3-1-1-1 Description du site.....	16
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	18
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	21
3-1-1-4 Espèces protégées	23
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	24
3-1-2 - Enjeux économiques.....	28
3-1-3 - Enjeux sociaux.....	29
3-1-4 - Enjeux sûreté des ouvrages hydrauliques.....	29
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.....	29
4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .	30
5 - Surveillance du dragage.....	31

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée



Opération d'urgence (art 3.1)



Opération non programmée

(demande exceptionnelle – art 3.1)



N° d'opération : RA 26-007

Unité émettrice : DIMP MGC Rhône aval

Chute : Caderousse

Départements : GARD (30), VAUCLUSE (84)

Communes : Laudun-l'Ardoise (30), Caderousse (84)

Localisation (PK) : Vieux-Rhône entre PK 213.600 et PK 214.600

Situation : Chenal d'accès du port de l'Ardoise

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 :
Août 2026

Date prévisionnelle de fin de travaux :
Octobre 2026

Durée prévisionnelle des travaux : 2 mois

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.

Nature des sédiments : sables

Volume : 65 000 m³

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2,5 m

Matériel/technique employé(s) :

**Drague aspiratrice et/ou pelle sur ponton avec barges à clapet.
Restitution des matériaux dans le Vieux-Rhône en rive gauche, hors chenal, au PK 213.900, 215.300 ou entre les PK 215.500 et 216.**

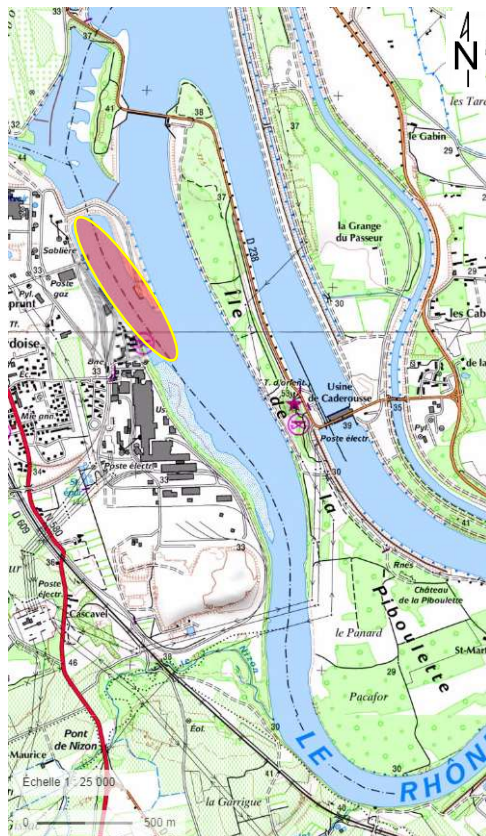


Figure 1. Localisation du site de dragage
d'après IGN 25 (© Géoportail 2017)

Dernier dragage du site :

Volume : 51 642 m³

Date : 2022

Entreprise : BTMF

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 d'accès au port de l'Ardoise entre les PK 213.600 et 214.600. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 1 000 m. Le site est localisé sur les communes de Laudun-L'Ardoise et Caderousse.

L'intervention sur ce site concerne un volume de 65 000 m³ de sédiments avec principalement des matériaux fins (sableux et limoneux) identifiés lors des sondages. Selon les secteurs, il reste possible de rencontrer des matériaux plus grossiers (graviers). L'intervention est réalisée :

- Soit à l'aide d'une drague aspiratrice avec une restitution par la conduite placée en limite de chenal de navigation, du Vieux-Rhône de Caderousse, au PK 213.900 et entre les PK 215.300 et 216.000;
- Soit à l'aide d'une pelle sur ponton pour le chargement de barges à clapet et une restitution des matériaux, hors chenal de navigation, soit en rive gauche entre les PK 215.500 et 216.000 soit en amont du site au PK 213.900.



Figure 2. Localisation des travaux (© Google satellite - CNR 2025)

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel (drague aspiratrice) par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues sur une plate-forme du parc d'activités du port de l'Ardoise. Ces installations techniques et de confort pour les intervenants peuvent comprendre un 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 entre l'Etat et CNR, approuvé par décret qui détaille les obligations de concessionnaire de CNR pour chaque chute ;

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 les arrêtés inter-préfectoraux n°26-2021-03-08-012 du 8 mars 2021 et n°26-2024-12-20-00005 du 20 décembre 2024, 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 d'accès au port de l'Ardoise entre les PK 213.600 et 214.600. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 1 000 m. Le site est localisé sur les communes de Laudun-L'Ardoise et Caderousse.

L'intervention sur ce site concerne un volume de 65 000 m³ de sédiments avec principalement des matériaux fins (sableux et limoneux) identifiés lors des sondages. Selon les secteurs, il reste possible de rencontrer des matériaux plus grossiers (graviers). L'intervention est réalisée :

- Soit à l'aide d'une drague aspiratrice avec une restitution par la conduite placée en limite de chenal de navigation, du Vieux-Rhône de Caderousse, au PK 213.900 et entre les PK 215.300 et 216.000 ;
- Soit à l'aide d'une pelle sur ponton pour le chargement de barges à clapet et une restitution des matériaux, hors chenal de navigation, soit en rive gauche entre les PK 215.500 et 216.000 soit en amont du site au PK 213.900.

L'évaluation des incidences du chantier sur les enjeux économiques et environnementaux est réalisée dans le cas de l'utilisation d'une drague aspiratrice qui est la plus pénalisante. En effet, l'intervention avec une pelle sur ponton engendre de moindres remises en suspension même en cas d'intervention sur des matériaux fins.

La quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES¹ transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période de près de six jours (apports en MES estimé à 8,5 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Caderousse selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2^{ème} étape).

Sur le site d'intervention, les remises en suspension, au niveau des désagréateurs 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 de la restitution, 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.

Sur le Vieux-Rhône de Caderousse, l'estimation du panache, réalisée de manière empirique, permet d'envisager une incidence des remises en suspension de MES sur la qualité des eaux à l'aval sur une distance de 600 m avant de retrouver des eaux de bonne qualité (SEQ Eau V2 – Classes d'aptitudes à la biologie).

Pour les deux méthodes d'intervention, l'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel (dragage aspiratrice et pelle sur ponton) par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues sur une plate-forme du parc d'activités du port de l'Ardoise. Ces installations techniques et de confort pour les intervenants peuvent comprendre un local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes.

Que ce soit pour le suivi du débit solide de la drague ou pour le suivi de la qualité des eaux lors des opérations de clapage des matériaux, la méthodologie de suivi de la qualité des eaux retenue est identique et présentée ci-après.

a – Pilotage des débits solides de la drague

Afin de s'assurer que le panache de restitution des matériaux enlevés du chenal d'accès au port de l'Ardoise sur le Vieux-Rhône de Caderousse n'a pas d'incidence sur le milieu, au-delà de la distance estimée, 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 Vieux-Rhône à l'amont de l'ensemble des sites concernés par les interventions au PK 213.600 (point rouge sur la figure n°6 et 6b) ;
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 217.000 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du Vieux-Rhône (points rouges en aval sur la figure n°6 et 6b). La définition de cette localisation prend en compte les éléments de la simulation de panache (ci-après) 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

Comme précisé précédemment, la simulation du panache de MES n'a pas pu faire l'objet d'une estimation en raison du faible écoulement dans le Vieux-Rhône de Caderousse. Cette restitution des matériaux engendrera un panache de MES assez proche de l'illustration ci-contre en relation avec le point de restitution. Cette photo montre le panache naturel de MES dû à une petite augmentation des débits de la Cèze à 9 m³/s le 18/08/2006 tandis-que le Vieux-Rhône présente un débit réservé de 5 m³/s (Google Earth consulté le 17/01/2012).

De plus, les suivis de turbidité réalisés, lors cinq dernières interventions, depuis 2012 ont été conformes à cette approche.



Figure 3. Remises en suspension dans le Vieux-Rhône de Caderousse par les eaux de la Cèze
(Google Earth consulté le 17/01/2012)

- **Le panache de MES des matériaux argilo-limoneux, selon l'estimation empirique, altère la qualité des eaux sur une distance 600 m.**

c – Autres travaux à proximité immédiate

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2026, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 24 km, en amont, avec l'entretien des garages amont et aval de l'écluse de Bollène, sur le canal de dérivation. Ces chantiers devraient être réalisés, successivement dans le temps, avec le même matériel. Ils peuvent être assimilés à un seul chantier d'entretien avec une drague aspiratrice qui permet de remobiliser un volume total estimé de 75 000 m³ de sédiments fins.
- À environ 11 km, en aval, avec l'entretien de la prise d'eau des Arméniens, en rive gauche du fleuve en retenue. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une pelle sur ponton et d'une barge à clapet pour une restitution au Rhône à proximité de la zone d'intervention.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien de la darse et du chenal d'accès du port de l'Ardoise.

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 hétérophile (*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 port de l'Ardoise, les quelques herbiers de jussie identifiés en berge, au niveau de la darse, ne sont pas concernés par les travaux d'entretien qui se déroulent au niveau du chenal navigable. Dans ces conditions, aucune intervention préalable n'est envisagée pour assurer la gestion de ces herbiers.**

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 et 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 port de l'Ardoise, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Roquemaure située à 5 km en aval. Une analyse in-situ, réalisée le 16 janvier 2026, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2022	Port Ard_Eau In situ
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0,08	< 0,1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	< 0,5	< 4
Conductivité (µS/cm)	419	372
MES (mg/L)	22	24
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	7,6	8
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0,07	0,26
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	12,5	8,3
Oxygène dissous (saturation) (%)	109,0	-
pH (unité pH)	8,0	8
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0,11	0,1
Phosphore total (mg(P)/L)	0,068	<0.03
Température (°C)	-	25,7

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 de Roquemaure et sur le site d'intervention.
(Source RCS 2022 : Portail NAIADES, données importées en novembre 2025 ; In situ : CNR 2026)

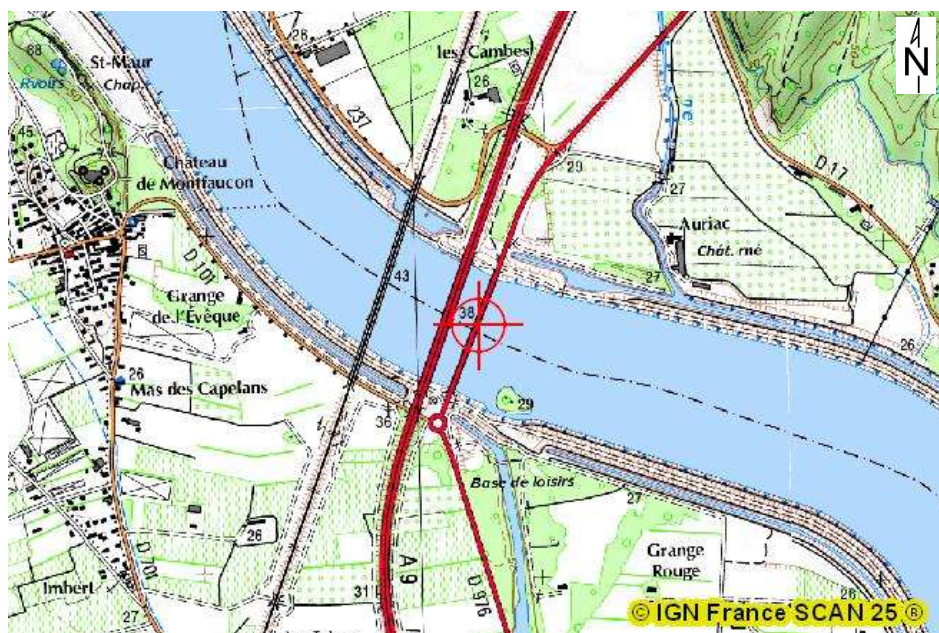


Figure 4. Localisation de la station RCS de Roquemaure (n°06121500) - © Portail NAIADES

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2022) à la station RCS Roquemaure, située à 5 km à l'aval du site, la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » sur tous les paramètres étudiés.

Les valeurs in situ sont très proches des valeurs moyennes à la station de Roquemaure et présentent des caractéristiques physico-chimiques « très bonnes » à « bonnes » pour tous les paramètres.

2-2 - Sédiments

Plan d'échantillonnage, modalité de réalisation des échantillons

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR². 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 160 000 m ³	5
Plus de 160 000 m ³	6



Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© Google satellite 2026)

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)

Quatre stations de prélèvement ont été échantillonnées en janvier 2026. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Ces stations ont fait l'objet d'un à trois échantillons. Les échantillons analysés sont au nombre de sept.

Granulométrie des échantillons

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des sept échantillons réalisés en janvier 2026. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence trois types de sédiments avec des limons sableux (P213.750), des sables limoneux (P214.000 et P214.250) et des sables (P214.500).

La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux sables limoneux avec près de 83 % de sables. Les limons représentent, quant à eux, en moyenne environ 15 % de la masse et les argiles plus de 2 %.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)							
		P213.750/0	P214.000/0	P214.250/0	P214.250/1	P214.500/0	P214.500/1	P214.500/2	Moyenne
Argile	< 2µm	2,48	2,4	2,28	1,94	1,68	2,1	1,68	2,07
Limons fins	[2µm ; 20µm[	25,83	13,04	12,52	8,29	3,13	6,03	4,97	10,52
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	8,05	4,77	7,12	6,49	2,2	1,81	2,6	4,73
Sables fins	[50µm ; 0,2mm[	22,92	22,86	56,51	47,63	48,32	50,26	46,7	42,61
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	40,72	56,93	21,57	35,66	44,67	39,8	44,04	40,06

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 sablo-limoneux avec, en moyenne, près de 83 % de sables, 15 % de limons et 2 % de limons.

Détermination du Qsm³ pour les sédiments

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements						
			P213.750/0	P214.000/0	P214.250/0	P214.250/1	P214.500/0	P214.500/1	P214.500/2
Profondeur	m		0	0	0	1,2	0	1,25	2,5
Arsenic	mg/kg	30	24	19	22	22	11	9	9
Cadmium	mg/kg	2	0,4	<0,4*	0,4	0,4	<0,4*	<0,4*	<0,4*
Chrome	mg/kg	150	39	31	18	16	21	20	20
Cuivre	mg/kg	100	37	29	23	23	18	17	16
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	0,1	0,1	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	48	37	21	19	25	24	24
Plomb	mg/kg	100	42	37	63	66	22	21	20
Zinc	mg/kg	300	130	110	120	120	78	76	74
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,012	0,00909	-/-*	0,00688	-/-*	0,00368	0,00402
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,38	0,49	2	0,8	0,57	0,5	0,66
Calcul du Qsm			0,35	0,28	0,29	0,29	0,18	0,17	0,17
Nombre de polluants analysés			10	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 Cl20 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Les résultats des analyses des sept échantillons indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm comprises entre 0,17 et 0,35.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec une valeur moyenne de 0,006 mg/kg et une valeur maximale de 0,012 mg/kg.

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

		Identifiants des prélèvements						
Paramètres	Unités	P213.750/0	P214.000/0	P214.250/0	P214.250/1	P214.500/0	P214.500/1	P214.500/2
Profondeur	m	0	0	0	1,2	0	1,25	2,5
Phase solide								
Matière sèche	% MB	49,8	55	43	43,6	50,9	54,3	49,8
Perte au feu	% MS	4,6	4,9	8,1	7,1	4,1	4,3	3,6
Azote Kjeldahl	mg/kg	1800	1800	2300	2500	1800	1800	1600
Phosphore total	mg/kg	800	770	510	470	620	590	590
Carbone organique	% MS	1,6	1,8	4,2	3,5	1,3	1,2	1,4
Phase interstitielle								
Ph		8,1	7,9	7,8	7,8	7,9	7,8	7,9
Conductivité	µS/cm	190	202	271	272	241	235	254
Azote ammoniacal	mg/l	0,47	1,2	2,9	2,3	1,2	1,1	1
Azote total	mg/l	3	4,4	6,1	4,3	4,6	4,5	5,7

Tableau 5. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer (autres paramètres)

* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

– **Analyses PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées) des sédiments**

Des prélèvements complémentaires de surface ont été réalisés au niveau des stations analysées afin de réaliser des analyses complémentaires, dans un contexte d'acquisition de données sur la contamination des sédiments du Rhône avec les PFAS. Ces prélèvements sont en cours d'analyse pour les 22 molécules PFAS prévues dans la doctrine de la police d'axe, en date du 19 mars 2026, concernant la recherche des composés perfluorés dans les sédiments lors des opérations de remobilisation de sédiments fins dans la Saône ou le Rhône.

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

Ces analyses complémentaires ont été dictées par les valeurs obtenues pour le Qsm qui caractérisent des sédiments avec des risques faibles. Celles-ci, qui sont comprises entre 0,17 et 0,35, justifient la réalisation de tests écotoxicologiques (test *Brachionus calyciflorus*) pour les 7 échantillons.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

Ce test a été réalisé sur les mêmes 7 échantillons que ceux qui ont fait l'objet des analyses physico-chimiques précédentes.

- **Les résultats de ces tests mettent en évidence une CI20/48h > 90 % qui confirme que les sédiments ne sont pas écotoxiques au regard de la limite d'écotoxicité fixée à (CI20/48h >1%) – voir rappel du test ci-après.**

Rappel sur le test *Brachionus calyciflorus*

Comme tous les tests écotoxicologiques, ce test consiste à déterminer, sous forme d'essais expérimentaux, l'effet toxique d'un ou de plusieurs produits sur un groupe d'organismes sélectionnés, (ici un rotifère d'eau douce : *Brachionus calyciflorus*) dans des conditions bien définies (Norme NF T90-377 : étude de la toxicité chronique vis-à-vis d'un rotifère d'eau douce *Brachionus calyciflorus*).

Voies Navigables de France a commandé des études au CEMAGREF et BCEOM afin d'établir un protocole pour les tests écotoxicologiques dans le but d'établir des seuils de risques internes à Voies Navigables de France

Le test *Brachionus calyciflorus* a été retenu par le CEMAGREF comme étant le plus fiable et le plus aisé à réaliser dans le cadre de l'évaluation de la dangerosité des sédiments. *Brachionus calyciflorus* est un des organismes constituant le zooplancton vivant dans les eaux douces. Ces animaux sont des consommateurs primaires et servent de proies à de nombreuses larves de poissons et d'invertébrés. Le test consiste à mesurer les effets de l'eau interstitielle des sédiments sur la reproduction des organismes pendant 48 h.

Le protocole consiste à préparer, à partir du lixiviat du sédiment à analyser, une gamme d'échantillons de concentration différente (0 à 100%). Les individus (*Brachionus calyciflorus*) sont mis en contact avec ces échantillons et on observe, au terme de 48 h, à quelle concentration 20% des individus sont inhibés.

Le paramètre mesuré est le CI20 : Concentration du lixiviat qui inhibe 20% des individus (blocage de la reproduction).

Sur la base de la circulaire interne de VNF, les sédiments sont classés de la façon suivante :

- si test (CI 20c-48 h) < 1% (il faut moins de 1% du lixiviat du produit pour avoir une inhibition de 20% de la population)

alors le sédiment est écotoxique et donc dangereux ;
• si test (CI 20c-48 h) > 1% (il faut plus de 1% du lixiviat du produit pour avoir un impact) alors le sédiment est non écotoxique et donc non dangereux

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

La moyenne du taux de PCB totaux des échantillons analysés est de 6 µg/kg et est inférieure 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 sablo-limoneux.
- Les analyses physico-chimiques permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention sur le chenal d'accès et le port de l'Ardoise.
- La qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place aux lieux de restitution.

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

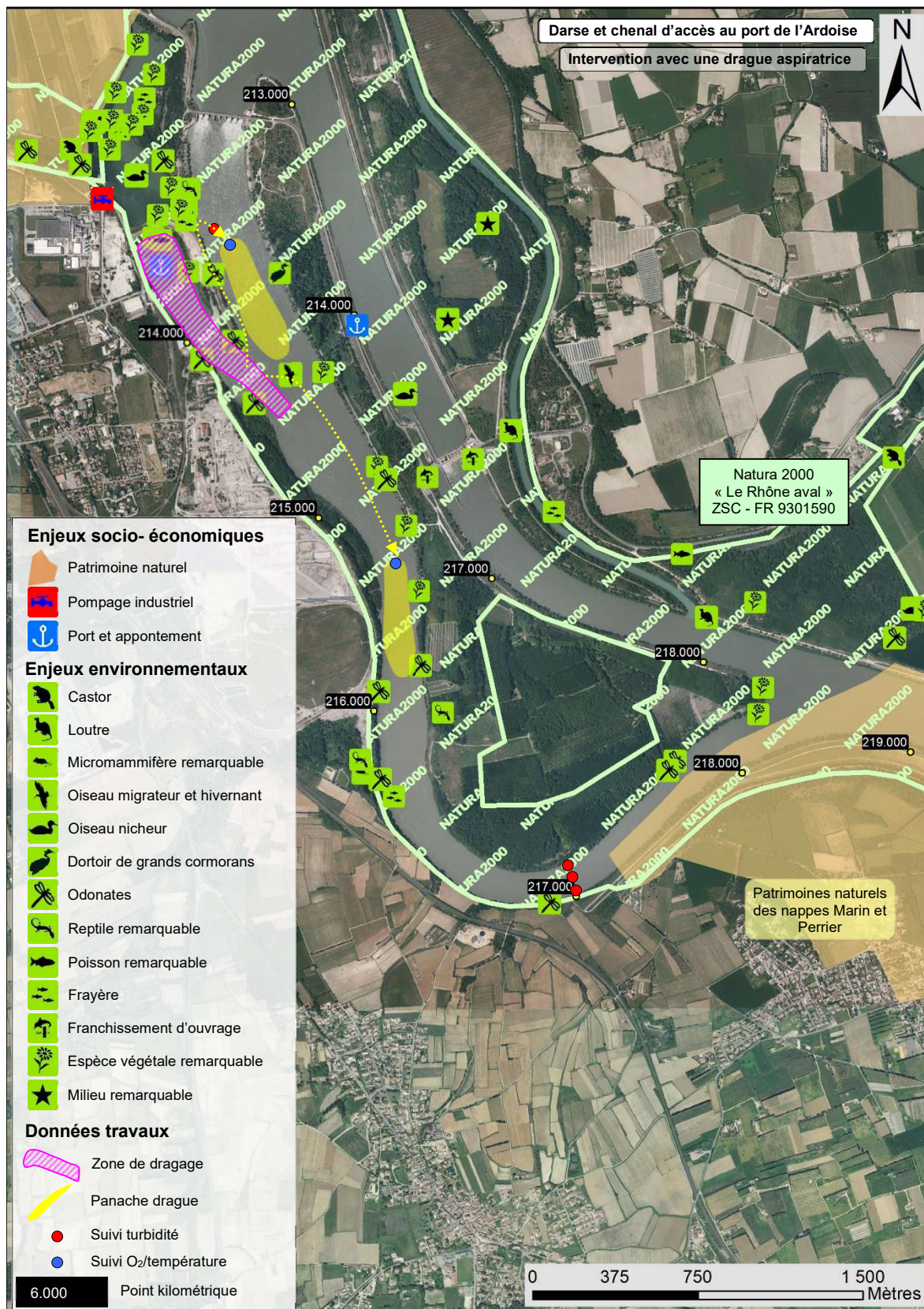


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

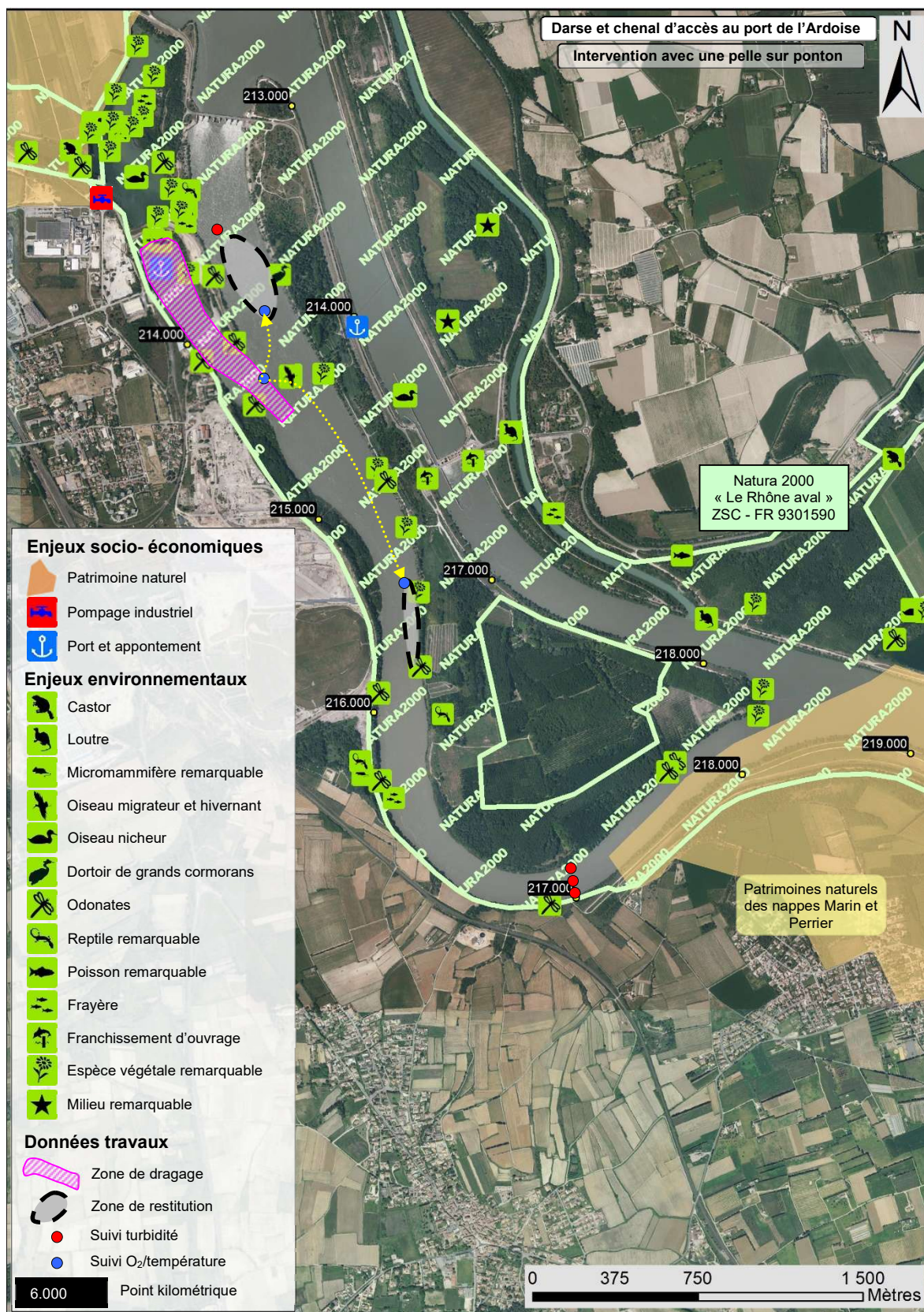


Figure 6b. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

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 : SVP⁴ 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 le Vieux-Rhône de Caderousse au niveau de l'accès à la darse du port de l'Ardoise. Les surfaces concernées sont situées au niveau du chenal de navigation pour la zone d'entretien. Le site de restitution est, quant à lui, situé en rive gauche du Vieux-Rhône, plus à l'aval, dans des milieux de pleine eau. Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement le 8 octobre 2025 pour détailler sa description. Les 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 2022.

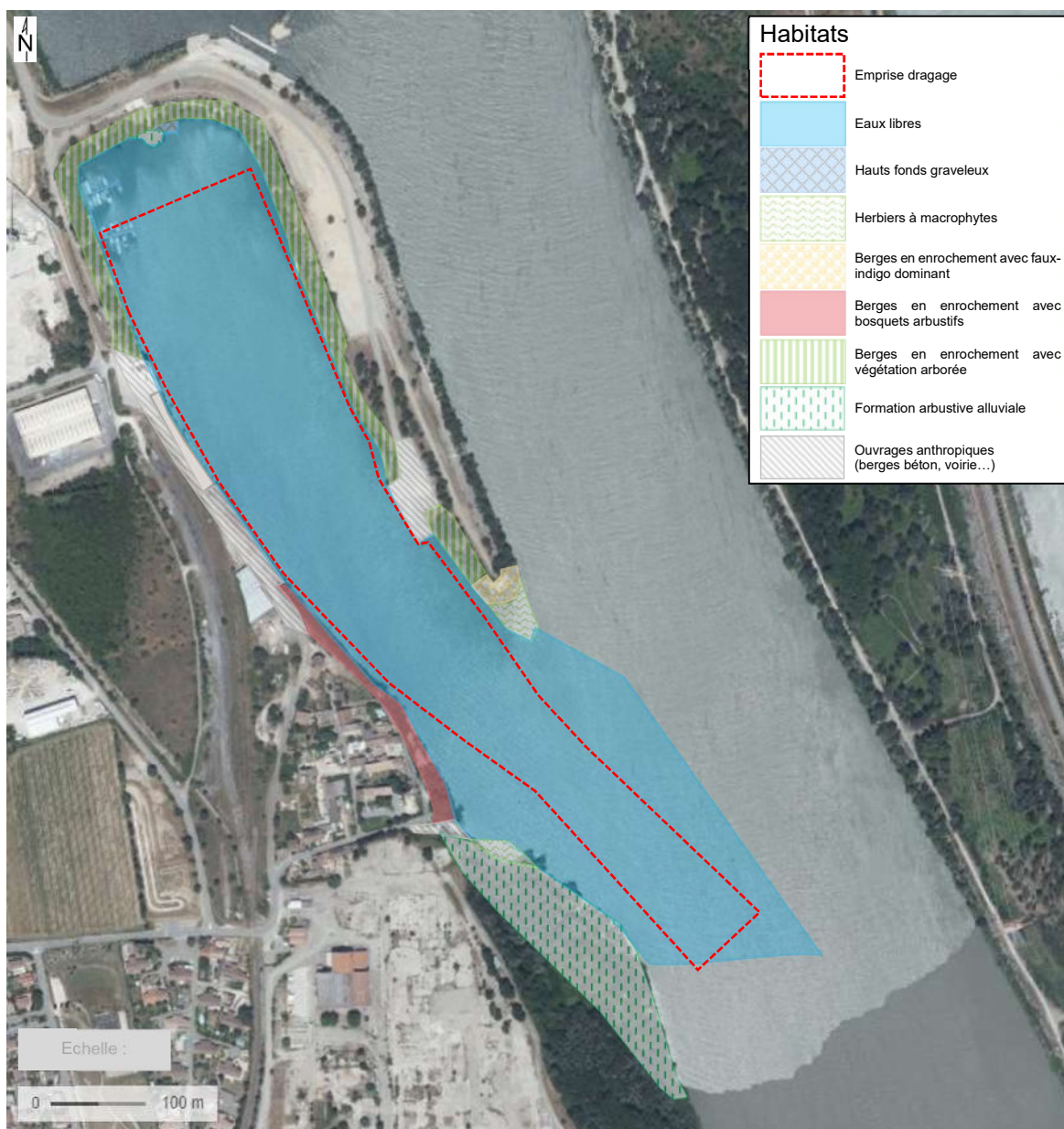


Figure 7. Localisation des habitats dans l'emprise de dragage du chenal navigable du port de l'Ardoise (© Géoportail 2022)

Au niveau de la darse du port de l'Ardoise, les berges comprennent soit des ouvrages anthropiques avec deux quais, en rive droite, et un quai classique et un quai RORO, en rive gauche. En dehors de l'emprise de ces ouvrages, les berges présentent une végétation arborée en pied de berges avec végétation classique des bords du Rhône (Peupliers noirs, aulnes glutineux, frêne oxyphile) fortement colonisée par des espèces exotiques (Robinier pseudo-acacia, érable negundo, févier d'Amérique) avec un sous-bois dominé par une autre espèce exotique : le faux-indigo. Cette espèce se retrouve dominante dans une formation arbustive avec des féviers d'Amérique et des érables négundos sur le musoir en enrochement à l'extrémité aval du port de l'Ardoise. A la limite terre-eau, si le faux-indigo ne domine pas trop, il s'observe quelques hélophytes de bords des eaux (principalement des carex).

En aval de la darse, en rive droite, il s'observe des dépôts sablo-limoneux, très largement hors d'eau en période de débit réservé, sur lesquels se développe une peupleraie-saulaie colonisée en bordure par le faux-indigo. Cette zone qualifiée de roselière, dans les années 2015, ne présente que de très rares phragmites dans un contexte végétal arbustif voire arboré. Ce milieu naturel en cours d'atterrissement marqué se développe jusqu'à la confluence du Nizon plus en aval.

Le milieu aquatique présente principalement des milieux de pleine eau avec de rares surfaces avec une végétation aquatique à macrophytes. Les principaux sites avec des herbiers à macrophytes sont localisés en aval du musoir, en amont et en aval du Quai RORO et au niveau des eaux fonds qui se sont mis en place à l'exutoire de l'ancienne buse d'alimentation du port de l'Ardoise. Sur tous les sites, les espèces dominantes sont le myriophylle en épis et le potamot pectiné. Localement, il s'observe du potamot nouveau. Si sur ces sites, les herbiers peuvent être denses, le long des berges du port de l'Ardoise, il s'observe localement quelques pieds diffus de ces espèces.

Enfin, la jussie s'observe à proximité des berges, principalement dans les sites avec des herbiers à macrophytes où il s'observe des hauts fonds. Ces surfaces favorables ne se retrouvent pas sur le reste du port.



Figure 8. Vue du port de l'Ardoise depuis l'amont. ACME 2025

Des inventaires réalisés en 2017, dans le secteur d'étude, ont permis d'améliorer sensiblement la connaissance du site, vis-à-vis des odonates et notamment des gomphidés. Dans le secteur du Vieux-Rhône de Caderousse, les principales espèces répertoriées sont le gomphe à pattes jaunes (de part et d'autre de la zone d'entretien) et dans une moindre mesure le gomphe de Graslin (identifié en 2017 en rive droite du Vieux-Rhône en aval de la passe à poissons de la Cèze ou encore à l'extrémité aval du Vieux-Rhône de Caderousse). La cordulie à corps fin est identifiée, quant à elle, au niveau de la confluence de la Cèze en amont du site le long de la rive droite de la rivière. Pour ces espèces, les principaux milieux d'importance se localisent en berge en dehors de la zone d'intervention qui concerne le chenal navigable où les grandes profondeurs et l'absence de végétation sont beaucoup moins favorables à ces espèces et où aucun indice de présence n'est répertorié.

Les données bibliographiques sur les milieux naturels mettent en évidence que les milieux naturels d'intérêt se localisent en dehors de la zone d'incidence potentielle des dragages. Il s'agit principalement du île de la Piboulette, le plan d'eau du Revestidou et de la île de Caderousse. Ainsi, sur ces sites (voir carte des enjeux) il est fait mention des espèces telles que le blongios nain, le castor, la loutre, l'agrion de mercure.

L'ensemble du secteur est un site important pour le gîte ou l'alimentation des oiseaux migrateurs et hivernants avec les plans d'eau formés par le Vieux-Rhône de Caderousse et le Rhône en retenue à l'amont du barrage.

Pour les frayères, seules quelques frayères à cyprins sont mentionnées en rive droite au niveau de la confluence du Nizon au niveau du PK 216.300. Plus en amont, historiquement, des frayères de substitution pour les aloses étaient identifiées d'une part dans le port de l'Ardoise, à l'aval de la buse observée au nord du port, au niveau des hauts fonds graveleux mentionnés sur la cartographie des habitats, et d'autre part en aval de la passe à poissons du seuil de la Cèze. Entre 2020 et 2021, la mise en service d'une nouvelle passe à poissons sur le seuil de la Cèze et la fermeture de l'alimentation de la buse dans le port, a permis de supprimer l'attraction de ces sites et de permettre à l'aloise d'accéder à plus de 25 km de nouvelles frayères potentielles. Les données en 2024 indiquent que les aloses remontent jusqu'à la cascade du Sautadet.

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.

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

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 <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	Ø
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	Ø
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420	Ø
Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonieta</i>) *	1510*	Ø
Dunes mobiles embryonnaires	2110	Ø
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	Ø
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	Ø
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	Ø
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	Ø
Mares temporaires méditerranéennes*	3170*	Ø
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250	Ø
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260	Ø
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3270	Ø
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	Ø
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	6430	Ø

Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0	Ø
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	Ø
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	Ø

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

(*) En gras les habitats prioritaires

Sur l'ensemble du site ces milieux d'intérêt communautaire développent une mosaïque dans laquelle des espèces d'intérêt communautaire sont répertoriées :

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

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

Evaluation d'incidence :

Les travaux de dragage liés à l'entretien du chenal d'accès au port de l'Ardoise sont localisés dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval ». Tous ces travaux se déroulent exclusivement dans le milieu aquatique et aucun milieu d'intérêt communautaire n'est recensé sur ou à proximité immédiate des travaux.

Les sédiments 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, représentent la quantité moyenne de matières en suspension, transportée par le Rhône au niveau de l'aménagement de Caderousse, durant une période de moins de quatre jours.

24/04/2026

Du point de vue de la faune :

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié principalement sur les annexes fluviales à proximité du site (contre-canaux en amont de l'usine, îlot de Caderousse et confluence de la Cèze). Dans la zone des travaux, l'espèce n'est pas répertoriée (nourrissage ou terrier/hutte). Il est probable que l'espèce utilise le site dans le cadre de ses déplacements nocturnes le long des berges. Les travaux, réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge, n'auront pas d'incidence sur la mobilité du castor dans ses déplacements potentiels sur les berges. Dans tous les cas, les travaux n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les indices de présence de la loutre d'Europe sont maintenant régulièrement retrouvés dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, des épreintes sont régulièrement retrouvées à la confluence de la Cèze et plus en amont sur la Tave mais aussi sur l'Aygues aval. 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 ichthyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

Parmi les gomphidés identifiés, en 2014 et 2017, à proximité de la zone d'intervention sur le Vieux-Rhône de Caderousse, il est noté le gomphe à pattes jaunes (de part et d'autre du Vieux-Rhône) et le gomphe de Graslin (à l'extrémité aval du Vieux-Rhône de Caderousse). Ces espèces n'ont pas été identifiées sur le site d'intervention où les milieux de pleine eau de grandes profondeurs (chenal navigable) présentent des fonds limoneux soumis à la navigation. En revanche, ces espèces trouvent régulièrement des conditions favorables, le long des berges du Vieux-Rhône, avec les hauts fonds qui se développent en berge avec une couverture végétale plus ou moins développée. Les travaux qui concernent le chenal navigable loin des berges n'ont pas d'incidence sur ces espèces.

Pour les poissons, l'incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, est considérée comme négligeable (cf. § 3-1-1-3 – Enjeux piscicoles).

La localisation du site de dragage, les milieux concernés par l'intervention, le choix du matériel et, si nécessaire, les dates retenues pour la réalisation de l'intervention permettent de préciser que ces travaux n'auront pas d'incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du port de l'Ardoise et de son chenal d'accès 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, Incidences cumulées :**

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3-c), il est noté la présence, dans la région, de deux chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du chenal d'accès et du port de l'Ardoise. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien des garages amont et aval de l'écluse de Bollène (24 km en amont). Et à l'aval, il s'agit de l'entretien de la prise d'eau des Arméniers (11 km en rive gauche du Rhône).

L'ensemble des dragages d'entretien réalisé à proximité de l'usine de Bollène (garages amont et aval de l'écluse) sont situés dans un périmètre restreint. Ces chantiers devraient être réalisés, successivement dans le temps, avec le même matériel. Ils peuvent être assimilés à un seul chantier d'entretien avec une drague aspiratrice qui permet de remobiliser un volume total estimé de 75 000 m³ de sédiments fins. L'incidence du panache de MES est compris entre 1 700 et 2 000 m et n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec les travaux d'entretien du chenal d'accès et du port de l'Ardoise situés à plus de 24 km en aval.

Les travaux d'entretien du chenal navigable du port de l'Ardoise, réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice et/ou une pelle sur ponton avec des barges à clapet, concernent 65 000 m³ de matériaux fins. L'incidence du panache de MES est estimé à 600 m dans le cas de l'utilisation d'une drague aspiratrice (méthode la plus pénalisante à l'aval de la restitution). Cette incidence limitée en distance n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec l'entretien de la prise d'eau des Arméniers situé à environ 11 km à l'aval.

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).

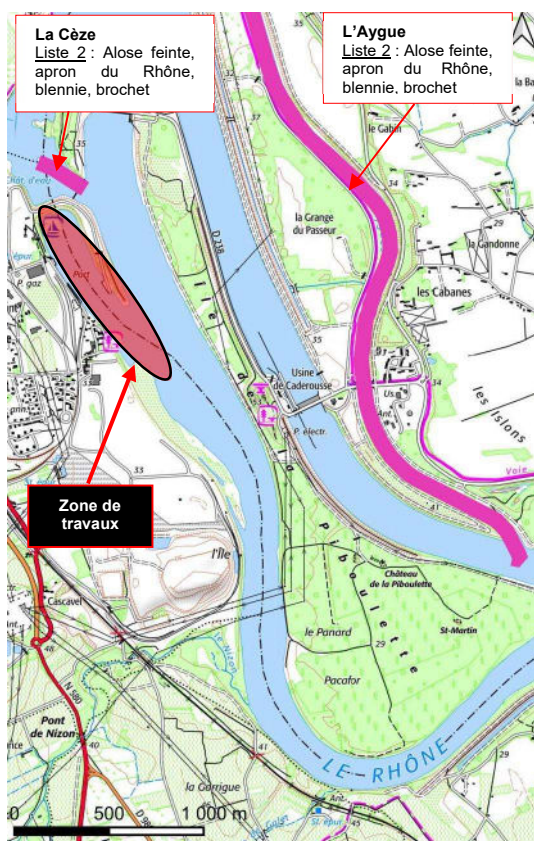


Figure 9. Localisation frayères d'après IGN25. © OFB 2022

Inventaires Frayères

**Sur le département du Vaucluse, l'inventaire
frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de
l'environnement a été approuvé le 11/02/2015.
Pour le département du Gard, aucune donnée
n'est disponible à ce jour.**

Dans la zone d'étude, le Rhône n'est pas mentionné comme secteur favorable à l'installation de frayères pour les poissons des listes 1 et 2.

Le contre-canal de l'Aygue et la Cèze sont classés en liste 2 pour l'aloise feinte, l'apron du Rhône, la blennie fluviatile et le brochet.

L'intervention concerne le Rhône dans des milieux de pleine eau en rive droite du Vieux-Rhône en dehors des zones d'inventaire.

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.

Les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Alose feinte (*Alosa agone*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Blennie fluviatile (*Salariopsis fluviatilis*)
- Blageon (*Telestes souffia*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- 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 les éléments suivants :

- 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 des espèces rhéophiles comme le toxostome et le blageon sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon.
- Que le chabot se trouve dans les eaux fraîches et turbulentes, mais fréquente aussi les grands lacs alpins. Il est préférentiellement présent sur le Haut-Rhône.

- Que l'apron du Rhône, poisson d'eau vive endémique du bassin du Rhône et de ses affluents, présente des populations (naturelles ou introduites) sur le Doubs, la Lanterne, la Drôme, le Buëch et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. Dans la zone d'étude, l'espèce n'est pas présente et ces milieux favorables ne sont pas représentés.

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, ...). Les zones de travaux qui se situent au niveau du chenal de navigation qui est régulièrement entretenu ne présentent pas les conditions nécessaires à l'installation des mollusques.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite pour réaliser sa reproduction de conditions bien précises. Ainsi il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0.20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures, protégées des courants vifs et bien colonisées par la végétation, peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention située dans le chenal de navigation est un milieu de pleine eau sans végétation. Ces surfaces ne sont pas des sites potentiels de frai de l'espèce.

La blennie fluviatile est une espèce benthique des eaux courantes, claires et peu profondes. Si la bibliographie indique que dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution, les analyses ADNe récentes montrent que cette espèce colonise la totalité du cours du fleuve du Léman à la mer. Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers voire rocheux et est sensible aux particules sédimentaires fines. Les œufs sont déposés sur le plafond d'une cavité (coquille vide ou dessous d'une roche (> 15 cm)). La présence, à proximité, de zones plus calmes est importante pour le développement des larves pélagiques. La zone de travaux ne présente pas les conditions de milieux favorables à l'espèce.

L'aloise feinte et l'anguille font l'objet d'un plan de gestion national qui comprend un volet local à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée (PLAGEPOMI 2022-2027).

En ce qui concerne l'aloise feinte, l'espèce est un grand migrateur potamotome qui remonte les grands fleuves français pour frayer après avoir effectué sa croissance dans les eaux marines littorales. Dans le bassin versant du Rhône, la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) s'étend jusqu'à la confluence avec l'Eyrieux, sur le Rhône, et jusqu'au barrage de Charmes, sur le Vieux-Rhône. La zone d'intervention est située au dans cette ZAP. Toutefois, l'aloise feinte ne remonte que très peu le fleuve au-delà de l'usine de Bollène et le barrage de Donzère. Si à l'amont de ces ouvrages, quelques prises sont réalisées, ou des traces ADNe sont référencées, cela reste anecdotique vis-à-vis de sa répartition historique dans le bassin Rhône-Saône. Les sites de frai comprennent une plage de substrat grossiers délimitée en amont par un lit 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.

Les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux fins à l'aide d'une drague aspiratrice et une restitution au fleuve dans le Vieux-Rhône de Caderousse entraîneront une augmentation temporaire des taux de MES assez proche de l'illustration des conditions naturelles observées lors des variations de débits de la Cèze en absence de crue sur le Rhône (figure n°3). Ce phénomène particulier, où la turbidité touche toute la section du cours d'eau, apparaît avec des débits de la Cèze assez faibles (environ 10 m³/s) et s'observe très régulièrement tout au long de l'année et en particulier pendant les périodes, plus sensibles, de migration piscicole. Dans ces conditions, l'intervention d'entretien sur le chenal du Vieux-Rhône sera différente des situations habituelles de dragage où la restitution dans le Rhône courant limite le panache de MES à une portion de la section du fleuve et permet à la faune piscicole d'exploiter le reste de la section pour ses déplacements. Afin de ne pas augmenter le nombre d'occurrence de ce phénomène particulier au Vieux-Rhône de Caderousse, durant les phases de migration, il est proposé de ne pas intervenir, avec la drague aspiratrice, durant la période préférentielle de migration de l'aloise dans cette section du fleuve (cf. § 3-2). Toutefois, dans le cas, où pour des raisons de navigation, il est nécessaire d'intervenir durant la période de migration des aloses, il sera mis en place un atelier de pelle sur ponton, en lieu et place de la drague aspiratrice. En effet, lorsque les travaux sont réalisés à l'aide d'une pelle sur ponton et des barges à clapet, l'intervention engendre un panache de MES limité dans une partie de la section de la rivière et à quelques centaines de mètres en aval des travaux. Dans ces conditions, ces travaux n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour les déplacements migratoires de l'aloise et il n'est pas nécessaire de mettre en place des contraintes calendaires.

En 2022, il a été mis en place, par précaution, une mesure d'évitement des premiers mois de grossissement des alosons sur le Vieux-Rhône de Caderousse entre les mois de mai et juillet en l'absence de données sur le fonctionnement de la nouvelle passe à poissons de la Cèze. Les dernières données indiquent que l'espèce accède plus facilement avec une possibilité de réévaluation en fonction de l'avancement des connaissances. Les données en 2024 indiquent que les aloses remontent jusqu'à la cascade du Saucadet. Dans ces conditions, la présence d'alosons sur le Vieux-Rhône de Caderousse peut être considéré comme anecdotique et en dehors des milieux favorables à

son grossissement. Dans ces conditions, ces travaux n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le grossissement des alosons et il n'est pas nécessaire de mettre en place des contraintes calendaires.

En ce qui concerne l'anguille, le plan de gestion national comprend un volet local à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée (PLAGEPOMI 2022-2027). 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 du barrage et de l'usine de Péage-de-Roussillon.

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 turbidité des eaux pour se déplacer. Dans ce contexte, les travaux n'ont pas d'incidence tant au niveau de la zone d'intervention que de la zone de restitution. En effet, durant les travaux, les taux de MES attendus restent inférieurs aux taux généralement observés sur cette portion du fleuve en période de crue (entre 200 à 5 000 mg/l) que l'on retrouve fréquemment sur le secteur en raison des apports d'une part des affluents cévenols en rive droite et d'autre part de l'Isère en rive gauche.

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.

La localisation de la zone de restitution en amont de la zone de travaux n'a pas d'incidence sur l'accessibilité de la passe à poissons de la Cèze, située à l'amont. Les données sur les travaux (§ 1-3) permettent de préciser les conditions de restitution des matériaux (localisation, profondeur).

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 (<i>Castor fiber</i>)	FR	Absente
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	FR	Absente

Tableau 8. 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. Parmi les espèces protégées identifiées sur le site ou à proximité (§ 3-1-1-1), la définition des incidences du projet permet de préciser les espèces qui justifient une évaluation spécifique des incidences afin de déterminer, si nécessaire, les possibilités pour la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction des incidences et si ces incidences restent non négligeables, la nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

- **Mammifères** : Le castor et la loutre ont été mentionnés dans l'aire d'étude. Ces espèces très mobiles exploitent le fleuve et ses annexes et doivent faire l'objet d'une attention particulière.
Ces espèces justifient une analyse plus précise de leur statut sur le site et de l'incidence des travaux.
- **Avifaune** : Les travaux concernent un milieu de pleine eau en dehors de tout enjeu pour la nidification. Concernant l'hivernage des oiseaux, durant les travaux, le plan d'eau utilisé par l'avifaune pour son stationnement reste accessible sur quasiment toute sa surface (faible dimension des ateliers de dragage). Par ailleurs, il apparaît que

lors de la réalisation de chantiers similaires, sur la vallée du Rhône, la présence de matériel de travaux public flottant (dragage aspiratrice ou pelle sur ponton) a une incidence négligeable sur la quiétude de l'avifaune en période d'hivernage. Dans le cadre des travaux de dragage réalisés sur la confluence de la Drôme en 2025, un suivi de l'avifaune hivernante a été mis en place. Lors de ce suivi, les observations de l'avifaune permettent de confirmer l'absence d'incidence des travaux de dragages sur l'avifaune hivernante et migratrice tant en termes de diversité que d'effectif ou l'hivernage.

Aucune espèce d'oiseaux ne justifie une analyse plus précise de l'incidence des travaux.

- Odonates : Parmi les gomphidés identifiés, en 2014 et 2017, à proximité de la zone d'intervention sur le Vieux-Rhône de Caderousse, il est noté le gomphe à pattes jaunes (de part et d'autre du Vieux-Rhône) et le gomphe de Graslin (à l'extrémité aval du Vieux-Rhône de Caderousse). Ces espèces n'ont pas été identifiées sur le site d'intervention où les milieux de pleine eau de grandes profondeurs (chenal navigable) présentent des fonds limoneux soumis à la navigation. En revanche, ces espèces trouvent régulièrement des conditions favorables, le long des berges du Vieux-Rhône, avec les hauts fonds qui se développent en berge avec une couverture végétale plus ou moins développée. Les travaux qui concernent le chenal navigable loin des berges n'ont pas d'incidence sur ces espèces. La cordulie à corps fin, mentionnée sur le cours de la Cèze, n'est pas concernée par les travaux.

Aucune espèce d'odonates ne justifie une analyse plus précise de l'incidence des travaux.

- Reptiles : Les travaux, limités à un milieu de pleine eau ne concernent pas les sites d'intérêt, en berge, pour les reptiles liés au milieu aquatique. Il n'est pas nécessaire de prévoir d'inventaire spécifique.

Aucune espèce de reptiles ne justifie une analyse plus précise de l'incidence des travaux.

- Amphibiens : Les travaux, limités à un milieu de pleine eau, ne concernent pas les sites d'intérêt, en berge, pour les amphibiens. Il n'est pas nécessaire de prévoir d'inventaire spécifique.

Aucune espèce d'amphibiens ne justifie une analyse plus précise de l'incidence des travaux.

- Poissons : L'analyse des enjeux piscicoles (cf. §3-1-1-3) a mis en évidence la présence potentielle de la bouvière et du brochet qui ont fait l'objet de mesures spécifiques de réduction pour s'assurer de l'absence d'incidence sur ces espèces.

Le tableau, ci-avant, récapitule les espèces protégées qui justifient une analyse plus précise de leur statut sur le site et de l'incidence des travaux sur 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, est répertorié principalement sur les annexes fluviales à proximité du site (contre-canaux en amont de l'usine, lône de Caderousse et confluence de la Cèze). Dans la zone des travaux, l'espèce n'est pas répertoriée (nourrissage ou terrier/hutte). Il est probable que l'espèce utilise le site dans le cadre de ses déplacements nocturnes le long des berges. Les travaux, réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge, n'auront pas d'incidence sur la mobilité du castor dans ses déplacements potentiels sur les berges. Dans tous les cas, les travaux n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les indices de présence de la loutre d'Europe sont maintenant régulièrement retrouvés dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, des épreintes sont régulièrement retrouvées à la confluence de la Cèze et plus en amont sur la Tave mais aussi sur l'Aygues aval. 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, 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 ☐

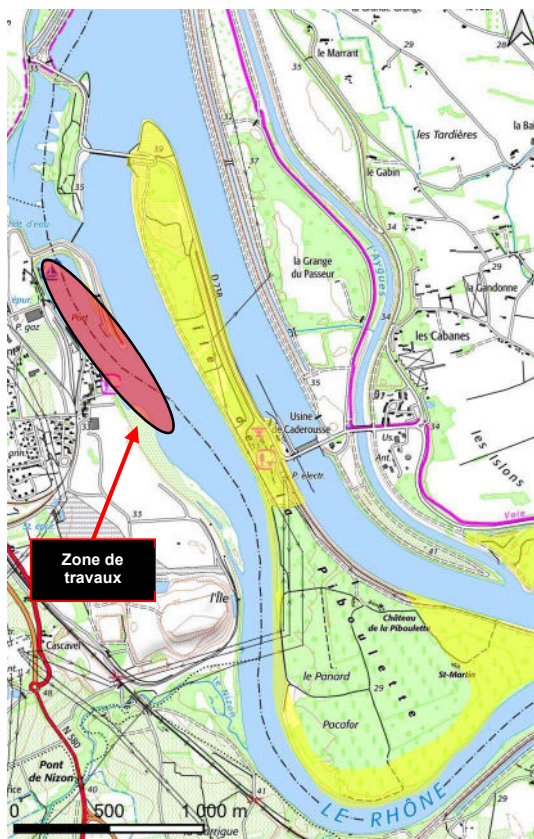


Figure 10. Localisation ZNI EFF d'après IGN25. © Dréal 2022

ZNI EFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

« Le Vieux-Rhône de la Piboulette et des Broteaux » - n°84-112-144

Cet inventaire, d'une surface de 223 ha, comprend une partie de l'île de la Piboulette mais aussi l'île des Broteaux, la lône du Revestidou et les massifs boisés de la Grangette.

Ce tronçon du Vieux-Rhône présente un intérêt faunistique avec la présence de dix-sept espèces animales patrimoniales. D'un point de vue floristique les habitats naturels restent diversifiés malgré l'artificialisation. Si l'île de la Piboulette, entre le Rhône et l'Aygues, possède des berges presque entièrement endiguées peu favorables au développement d'hélophytes, les secteurs des Broteaux et du Revestidou conservent un aspect naturel.

Les travaux, qui engendrent des remises en suspension de sédiments, dans le Vieux-Rhône de Caderousse concernent un secteur où l'intérêt des berges est réduit (enrochements avec une végétation arbustive souvent dominée par le faux indigo). Ces travaux n'ont pas d'incidence sur les milieux aquatiques et ripariens d'intérêt de ce site.

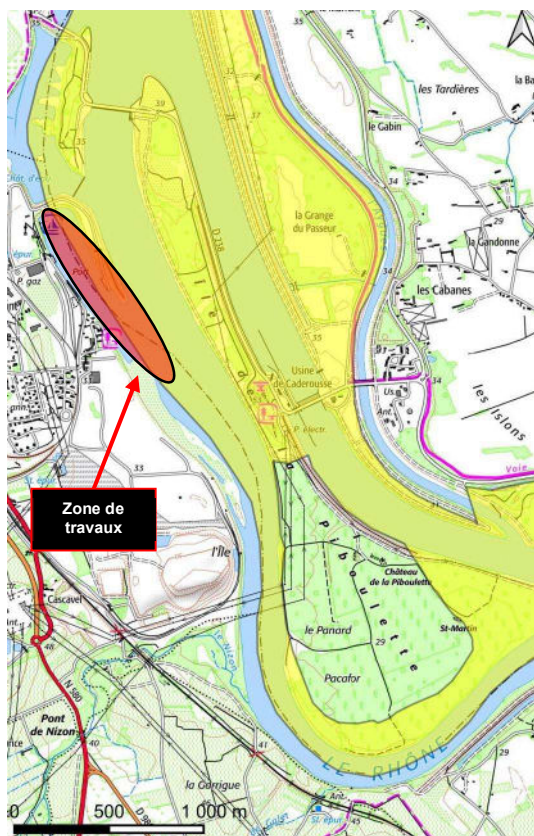


Figure 11. Localisation ZNI EFF d'après IGN25. © Dréal 2022

ZNI EFF de type 2 (zone jaune 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 (8,5 millions de tonnes par an). L'intervention n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône.

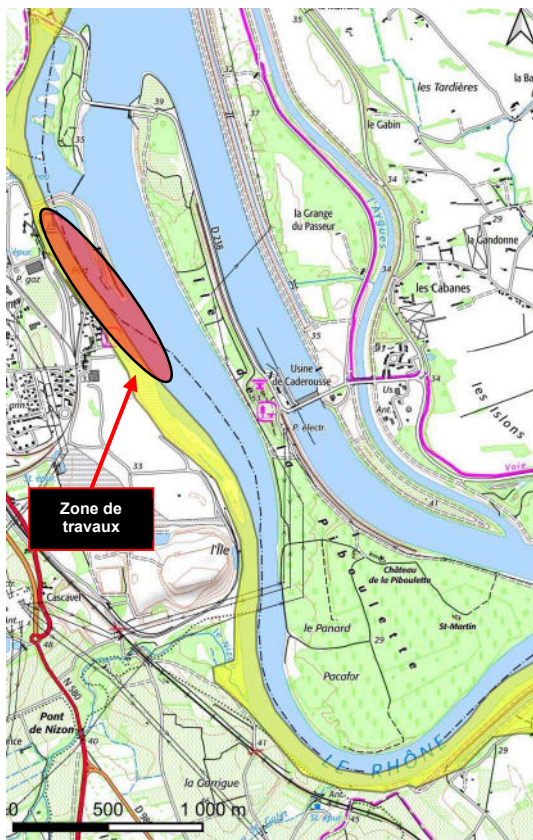


Figure 12. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Dreal 2022

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

« Le Rhône et ses canaux » - n°30270000

Cet inventaire, d'une surface de 3 878 ha, comprend le Rhône gardois avec ses berges et quelques annexes fluviales dans le département du Gard de Fourques à Pont-Saint-Esprit.

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).

Cet inventaire fait mention pour la végétation de 14 espèces déterminantes qui sont généralement inféodées à des milieux aquatiques, semi-aquatiques ou ripariens. Pour la faune, les espèces déterminantes sont au nombre de 9.

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 (8,5 millions de tonnes par an).

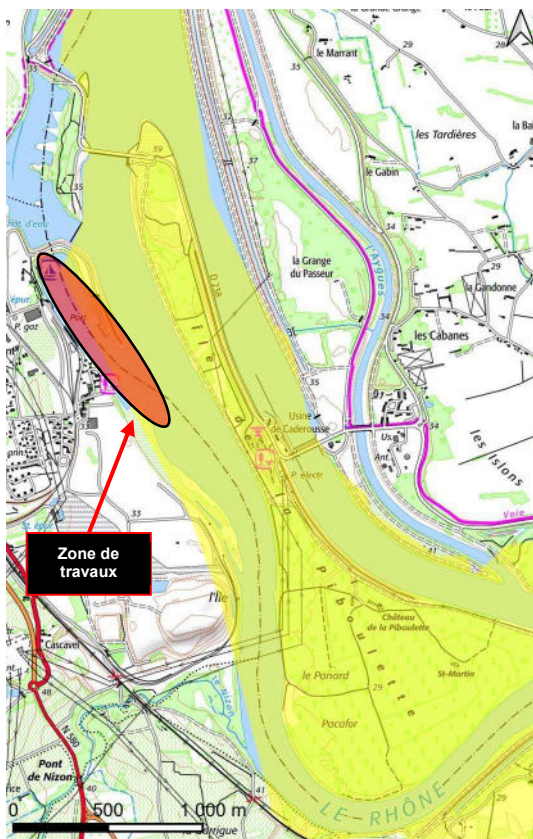


Figure 13. Localisation ENS d'après IGN25. © Dreal 2022

Espaces Naturels Sensibles du Gard (zone orange sur la carte)

« Le grand Rhône » - n°71

Cet espace d'une superficie de 10 547 ha, comprend le lit majeur ainsi que les espaces de fonctionnalités liés au fleuve depuis Saint-Etienne-des-Sorts au nord à Arles au sud.

Ce site est composé de cours d'eau, îlots, forêts alluviales, zones humides d'origine artificielle, digues et plateformes accueillant des steppes méditerranéennes, des prairies sèches et des terres agricoles.

Outre le fait qu'il constitue un paysage à protéger, ce site présente une grande richesse écologique avec notamment plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire. Enfin le site est fréquenté par de nombreuses espèces animales protégées en France et en Europe.

Ce site est une synthèse des zones d'intérêt répertoriées le long du fleuve qui sont détaillées dans les sites Natura 2000 et les inventaires floristiques et faunistiques. Les incidences des travaux sur ces espaces sont abordées tant au niveau des sites Natura 2000 que des espèces protégées répertoriées sur le site d'intervention.

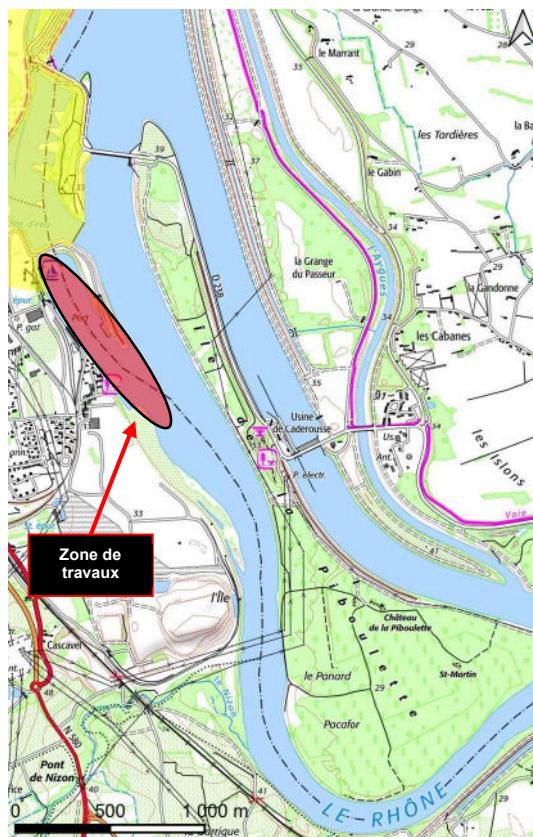


Figure 14. Localisation ENS d'après IGN25. © OFB 2022

Espaces Naturels Sensibles du Gard (zone orange sur la carte)

« Cèze inférieure et embouchure » - n°104

Cet espace d'une superficie de 3 807 ha, comprend le lit majeur de la Cèze depuis Saint André de Roquepertuis jusqu'à la confluence ainsi que les espaces de fonctionnalités.

« A la sortie des gorges de la Cèze, la rivière serpente lentement dans une plaine agricole. Sur les berges, au niveau des nombreux méandres, la rivière dépose limons, sables et graviers. Une végétation exubérante aimant les lieux frais et humides, composée de frênes, peupliers, aulnes, saules et ormes, bordent les cours d'eau. Cette ripisylve peut atteindre plusieurs dizaines de mètres de large voire jusqu'à 200 m ».

Outre le fait qu'il constitue un paysage à protéger, ce site présente une grande richesse écologique avec notamment plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Ce site est situé en amont de la zone d'intervention. Les travaux n'ont pas d'incidence sur les habitats et les espèces qui fréquentent ce site.

Zones humides

La cartographie, ci-dessous, recense les zones humides liées au Rhône et ses abords. Plusieurs secteurs sont référencés comme zones humides.

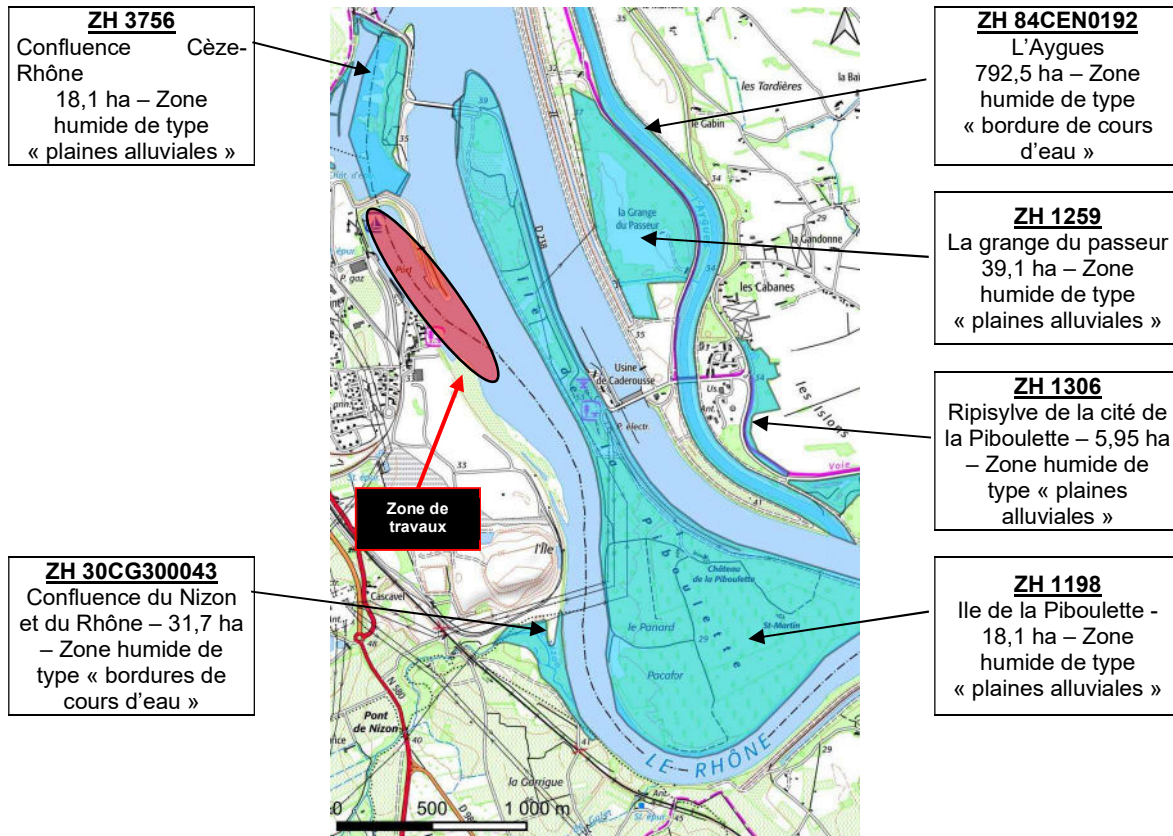


Figure 15. Localisation des zones humides de la région PACA. © RZH 2024

La figure 15 reporte les zones humides de la région PACA et du Gard à proximité de la zone d'intervention. Ces zones humides sont nombreuses avec une typologie variée avec des milieux liés aux plaines alluviales ou aux bordures de cours d'eau.

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 les zones humides et sur leurs interactions avec le fleuve.

Zones à enjeux forts :

L'inventaire des zones à enjeux écologiques forts, réalisé par la Compagnie Nationale du Rhône 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 2023 (x10 ³ m ³)	Distance au dragage
Prise d'eau dans le Rhône – VERRERIE DE FIBRES DE VERRE	Industrielle	OPR0000053798	304,8	Prise d'eau dans le Rhône en amont de la confluence avec la Cèze

24/04/2026

Tableau 9. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel : oui ☒ non ☐

Désignation : Patrimoine naturel de la nappe Marin

Maitre d'Ouvrage : : Monsieur le Maire de MONTFAUCON

Arrêté préfectoral DUP : AP n°2005-160-27 du 9 juin 2005 – Préfecture du Gard (30).

Volumes prélevés 2022 : 115 270 m³

Périmètre de protection : A plus de ... km ☐ A proximité ☒ Dedans ☐

Désignation : Patrimoine naturel de la nappe Perrier

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de MONTFAUCON

Arrêté préfectoral DUP : AP n°2005-160-27 du 9 juin 2005 – Préfecture du Gard (30).

Volumes prélevés 2022 : ND

Périmètre de protection : A plus de ... km ☐ A proximité ☒ Dedans ☐

NB : En amont du port de l'Ardoise et en rive gauche de la Cèze, il apparait les limites du patrimoine naturel des Piboulières sur la commune de Codolet. Ce patrimoine naturel est situé bien en amont hydraulique du site et n'est pas concerné par les travaux.

Autres enjeux économiques :

Au niveau de la zone d'étude, les autres enjeux économiques sont liés à la présence de la voie fluviale représentée par le chenal de navigation permettant l'accès au port de l'Ardoise.

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 de loisirs).

Baignade autorisée : oui ☐ non ☒

Sur le fleuve, la baignade est interdite mais un plan d'eau de baignade est noté sur le plan d'eau du Revestidou (Bras du Rhône court-circuité). Ce plan d'eau alimenté par la lône de Caderousse et les eaux de nappe n'est pas influencé par des travaux sur le fleuve.

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

La définition des périodes d'intervention est différente selon la méthode employée pour la réalisation des travaux.

En cas d'intervention réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton et des barges à clapet, les travaux n'entraîneront qu'une remise en suspension localisée et temporellement fragmentée de sédiments dans les eaux du fleuve. Ces travaux pourront être réalisés toute l'année.

En cas d'intervention avec une drague aspiratrice, les travaux devront prendre en considération, par principe de précaution, la période de migration de l'aloise.

Contraintes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période préférentielle de migration de l'aloise feinte												

Par principe de précaution, l'opération de dragage ne sera pas réalisée durant la période préférentielle de migration des aloses. Sur ce secteur du bas-Rhône, cette période préférentielle s'étale de début avril à mi-juin, cependant elle peut varier d'une année sur l'autre selon les conditions hydrologiques et la température des eaux du fleuve qui doit être au moins de 11°C.

Aucun autre enjeu environnemental n'a été pris en compte comme contrainte pour la réalisation des travaux d'entretien du chenal d'accès au port de l'Ardoise.

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

Incidences sur la sûreté des ouvrages hydrauliques

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

Incidences socio-économiques

Concernant les patrimoines naturels de Marin et Perrier, sur la commune de Montfaucon, ces sites sont localisés à plus de 1 000 m en aval du site de restitution des sédiments.

En conditions normales, avec un débit réservé de 78 m³/s dans le Vieux-Rhône, ces patrimoines naturels ne sont pas concernés par les remises en suspension qui, avec de faible vitesse d'écoulement, restent localisées bien en amont.

En cas d'augmentation des débits dans le Vieux-Rhône en période de crue, la vitesse d'écoulement augmentera mais le panache de MES sera moins pénalisant car les eaux du fleuve seront plus turbides. De plus, la longueur du panache qui sera inférieure à la distance au site de patrimoine naturel pourra être confirmée par le suivi de la turbidité en amont et en aval du chantier. Au-delà d'un certain débit dans le Vieux-Rhône, le chantier est arrêté et le matériel mis en sécurité.

Le captage industriel identifié sur la commune de Laudun-L'Ardoise n'est pas concerné par les incidences des travaux d'entretien du chenal.

Les incidences sur la navigation pendant les travaux sont négligeables car ceux-ci sont réalisés sans arrêt de la navigation. En revanche après les travaux, l'incidence de l'intervention est très positive car elle permet de rétablir les conditions de navigation dans des conditions optimales de sécurité.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie d'eau. Les installations de confort pour les intervenants se situent au niveau du quai de l'Ardoise. Ces installations seront amenées en utilisant les voiries d'exploitation et ne seront pas à l'origine d'incidence sur les enjeux socio-économiques précédents.

Incidences environnementales

Les travaux entraînent principalement un remaniement des fonds du chenal qui présentent des matériaux fins sableux. Ces matériaux sont très récents avec une intervention réalisée précédemment en 2022. Les milieux concernés sont exclusivement des milieux de pleine eau.

Les zones de travaux pour l'entretien du chenal d'accès du port de l'Ardoise et de restitution sont comprises dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » (FR9301590). Ces travaux au niveau du chenal navigable ne concernent pas des milieux d'intérêt qui ont justifié la création du site Natura 2000. Une évaluation d'incidence a permis de mettre en évidence que les travaux n'auront pas d'incidence notable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

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, apron du Rhône, bouvière, blageon, blennie fluviatile, brochet, chabot, lamproie marine et toxostome).

Plusieurs espèces protégées sont identifiées dans l'aire d'étude (castor, loutre et odonates). L'évaluation d'incidence a permis de préciser que les travaux d'entretien du chenal navigable n'ont pas d'incidence notable sur ces espèces protégées.

Lors de la restitution, les milieux naturels concernés sont d'une part les fonds du Vieux-Rhône à proximité immédiate de la zone d'intervention pour les substrats sableux et l'ensemble de la section du cours d'eau pour les matériaux les plus fins. Ces quantités de sédiments faibles par rapport au transport solide annuel dans le secteur (transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de Caderousse : 8,5 millions de tonnes par an) n'auront que peu d'influence sur l'état des fonds du fleuve. Les berges en rive gauche les plus proches de la restitution présentent un environnement peu sensible à quelques sédimentations.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux principalement limoneux à limono-sableux dans un milieu d'eau peu courant soumis à la navigation) et d'une remise en suspension de sédiments pouvant entraîner une gêne temporaire de certaines espèces de poissons à l'aval immédiat de la conduite de la drague aspiratrice. Cette gêne est très similaire à celle engendrée par les remises en suspension observées à l'aval de la Cèze pour des débits même faibles (10 m³/s) par rapport au débit caractéristique de crue (120 m³/s). 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 d'accès du port de l'Ardoise et de restitution des sédiments dans la retenue, 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 procédera 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 les figures 6 et 6b). 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. point bleu sur la figure 6 et 6b).