

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

FICHE EN COURS
DE VALIDATION
PAR LA DREAL
MARS 2025

AMENAGEMENT DE CADEROUSSE

PRISE D'EAU LONE DE CODOLET

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.....	8
2-1 - Eau	8
2-2 - Sédiments.....	9
3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments	13
3-1 - Exposé détaillé des enjeux.....	14
3-1-1 - Enjeux environnementaux	14
3-1-1-1 Description du site.....	14
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	15
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	20
3-1-1-4 Espèces protégées.....	22
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	23
3-1-2 - Enjeux économiques	28
3-1-3 - Enjeux sociaux.....	28
3-1-4 - Enjeux sureté 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 non programmée
 Opération d'urgence (art 3.1) (demande exceptionnelle – art 3.1)

N° d'opération : RA 25-03

Unité émettrice : DIMP MGC Rhône aval

Chute : Caderousse

Département : GARD (30)

Communes : Codolet

Localisation (PK) : PK 210.500 en rive gauche.

Situation : Prise d'eau de la lône de Codolet

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)

Intervention avec pelle sur ponton : Toute l'année
 Intervention avec drague aspiratrice : Janvier à fin mars et mi-juin à décembre

Date prévisionnelle de début de travaux : Mi-Juin 2025

Date prévisionnelle de fin de travaux : Juillet 2025

Durée prévisionnelle des travaux : 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.

Nature des sédiments : Limons

Volume : 5 000 m³

Epaisseur maximum de sédiments curés : 3,2 m

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice avec restitution à l'aval du site ou pelle sur ponton avec barges à clapet et restitution des matériaux dans le Rhône au PK 211.500.**

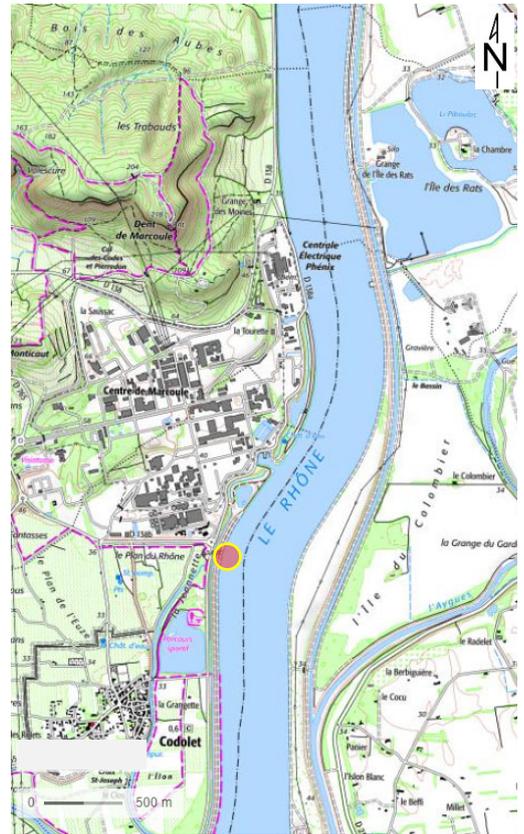


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© Géoportail 2025)

Dernier dragage du site : Volume : Néant Date : Néant Entreprise : Néant

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 l'amont de la prise d'eau de la lône de Codolet située au PK 210.500 en rive droite du Rhône. L'intervention se situe sur le Rhône en retenue de l'aménagement Caderousse. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 50 m.

Les travaux, qui concernent 5 000 m³ de sédiments fins, sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice avec une restitution à l'aval immédiat du site d'intervention ou une pelle sur ponton avec des barges à clapet et une restitution, plus à l'aval, en rive droite, au PK 211.500.

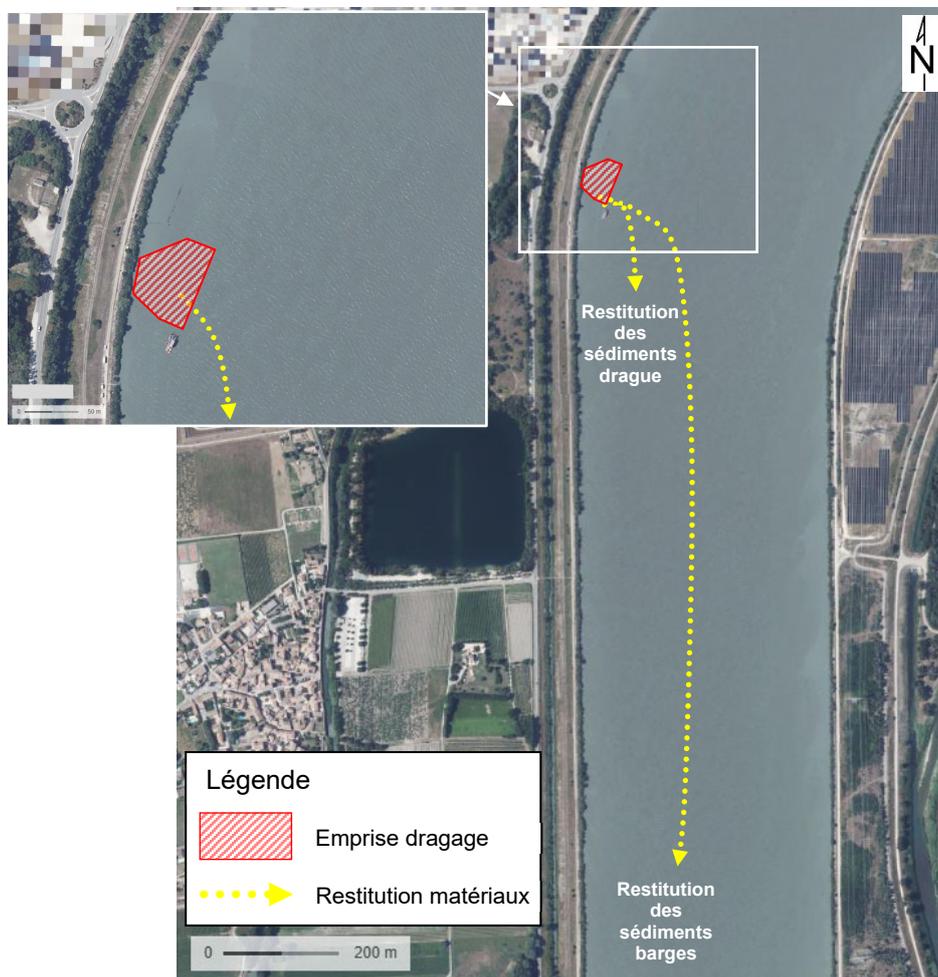


Figure 2. Localisation des travaux (© Géoportail 2025)

Quelle que soit la méthode employée, l'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel (drague aspiratrice et/ou pelle sur ponton et barges à clapet) et se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues, si nécessaire, à proximité sur les pistes d'exploitation de l'aménagement de Caderousse avec la mise en place des installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). L'apport de ce matériel terrestre se réalise facilement par les pistes d'exploitation en rive droite de la retenue.

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 l'amont de la prise d'eau de la lône de Codolet située au PK 210.500 en rive droite du Rhône. L'intervention se situe sur le Rhône en retenue de l'aménagement Caderousse. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 50 m.

Les travaux, qui concernent 5 000 m³ de sédiments fins, sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice avec une restitution à l'aval immédiat du site d'intervention ou une pelle sur ponton avec des barges à clapet et une restitution, plus à l'aval, en rive droite, au PK 211.500.

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 totale de sédiments remise en suspension, estimée à 5 000 m³, correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période d'une demi-journée (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 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 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 du matériel, de la localisation en profondeur de la conduite de restitution, de la vitesse d'écoulement des eaux du fleuve et des caractéristiques des matériaux.

Ainsi, dans le cas de ce chantier, le débit de la drague a été fixé à de 250 m³/h et aucune préconisation d'immersion n'a été demandée. Dans ces conditions, la simulation indique que les eaux du fleuve retrouvent une qualité bonne selon le SEQ Eau V2 (classes d'aptitudes à la biologie) environ à 1 000 m en aval de la restitution des matériaux.

Quelle que soit la méthode employée, l'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel (drague aspiratrice et/ou pelle sur ponton et barges à clapet) et se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues, si nécessaire, à proximité sur les pistes d'exploitation de l'aménagement de Caderousse avec

la mise en place des installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). L'apport de ce matériel terrestre se réalise facilement par les pistes d'exploitation en rive droite de la retenue.

a - Pilotage des débits solides de la drague

Afin de s'assurer que le panache de restitution au Rhône, des matériaux enlevés de la prise d'eau de la lône de Codolet 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 du Rhône (point rouge sur la figure n°6) ;
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 212.000 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) 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

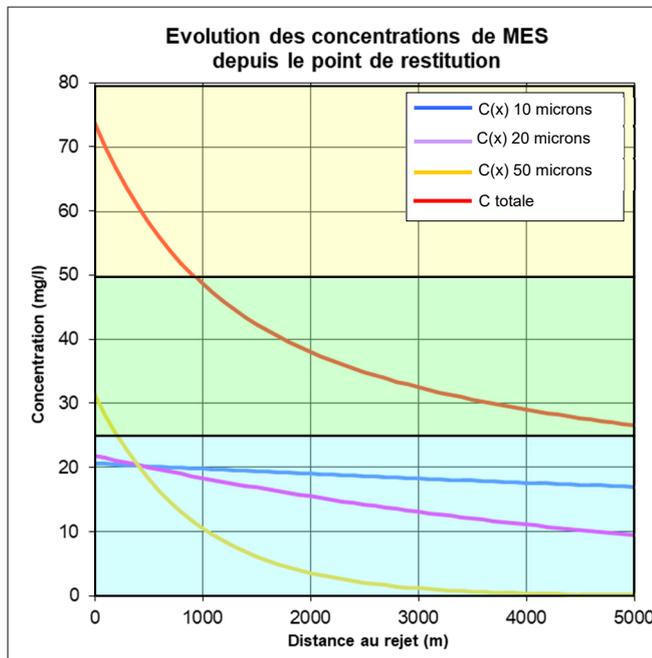


Figure 3 : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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 (m³/h)	250
Débit moyen du Rhône (m³/s)	1 525
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)	30
Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité	1 000

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

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

- **Le panache de MES, selon la simulation, altère temporairement la qualité des eaux (qualité moyenne – classe jaune) sur une distance de 1 000 m, avant un retour à une classe de « bonne qualité » (classe verte) en aval.**

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 38 km en amont, avec les travaux d'entretien du limnimètre et point de réglage en rive droite du Rhône au PK 170.300. Cet entretien, réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice ou d'une pelle sur ponton avec des barges à clapet, consiste à déplacer 4 000 m³ de sédiments fins restitués, en rive gauche du fleuve, entre les PK 170.100 et 170.500.
- A environ 4 km en aval, avec l'entretien du garage aval de l'écluse de Caderousse. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 9 000 m³ de sédiments fins. La restitution est réalisée dans le canal de fuite à l'aval des groupes de l'usine de Caderousse.

Ces chantiers peuvent techniquement être réalisés simultanément avec l'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet.

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 de la prise d'eau de la lône de Codolet, aucune espèce exotique 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 de la prise d'eau de la lône de Codolet, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Roquemaure située à 3 km en amont. Une analyse in-situ, réalisée le 29/07/2024, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2022	CA – PK 210.460 In situ
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0,04	0,5
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	0,4	2,6
Conductivité (µS/cm)	414	331
MES (mg/L)	20	2,7
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	6	4
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0,05	<0,05
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	10,0	8,0
Oxygène dissous (saturation) (%)	103	-
pH (unité pH)	8,0	7,7
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0,15	<0,2
Phosphore total (mg(P)/L)	0,06	<0,03
Température (°C)	-	30,1

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 2024 ; In situ : CNR 2024)

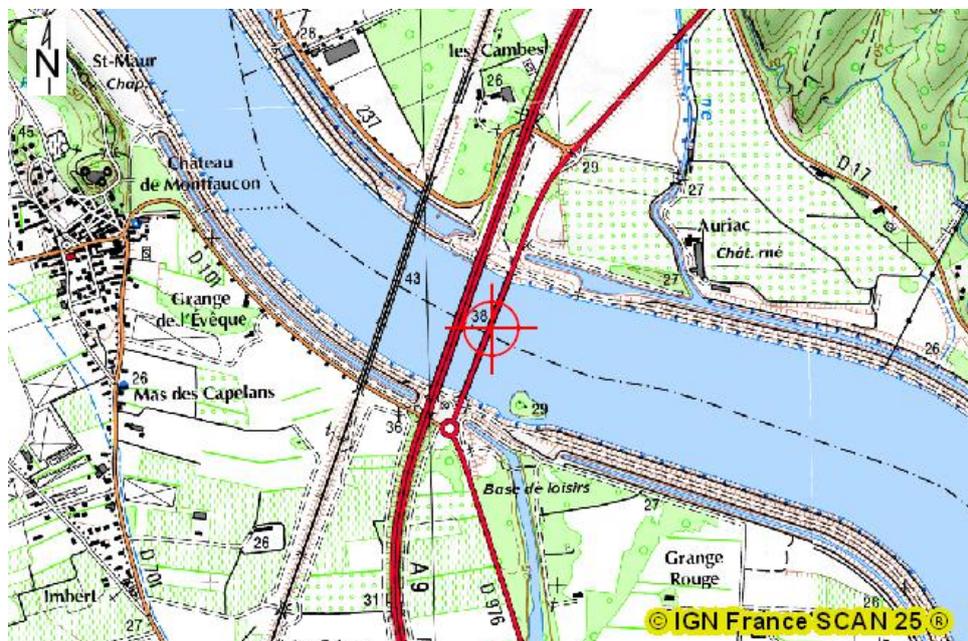


Figure 4. Localisation de la station RCS de Roquemaure (n°06121500) - © Portail NAIADES

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2022) à la station RCS de Roquemaure (située à 3 kilomètres en amont de la halte fluviale de Roquemaure), 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 l'ensemble des paramètres étudiés à l'exception du taux d'azote kjeldahl qui dégrade la qualité des eaux à « moyenne ».

2-2 - Sédiments

– Plan d'échantillonnage, modalité de réalisation des échantillons

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR¹. 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 (© Géoportail 2025)

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 :

Épaisseur 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)

Deux stations de prélèvement ont été échantillonnées le 29 juillet 2024. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Les stations ont fait l'objet de trois à quatre 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 juillet 2024. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence trois types de sédiments avec des matériaux limono-sableux (P6/1, P6/2, P14/0), des matériaux sablo-limoneux (P14/1, P14/3) et des matériaux limoneux-fins (P6/0, P14/2). La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux limono-sableux avec une composante limoneuse d'environ 37 % de la masse. Les sables représentent, quant à eux, en moyenne plus de 60% de la masse et les argiles près de 3 %.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)							Moyenne
		P6/0	P6/1	P6/2	P14/0	P14/1	P14/2	P14/3	
Argile	< 2µm	2,64	2,79	2,95	3,4	2,77	2,38	2,46	2,77
Limons fins	[2µm ; 20µm[	35,78	28,29	35,49	30,42	15,2	43,83	10,76	28,59
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	19,69	2,42	4,75	5,15	6,67	13,96	4,56	8,18
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	32,69	48,73	52,72	42,5	40,82	30,84	56,2	43,51
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	9,2	17,76	4,08	18,54	34,54	8,99	26,02	16,95

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

➤ **La fraction fine des sédiments analysés est constituée en moyenne de 60 % de sables, 37% de limons et moins de 3 % d'argiles. Les matériaux sont qualifiés de limono-sableux.**

– **Détermination du Qsm² pour les sédiments**

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements						
			P6/0	P6/1	P6/2	P14/0	P14/1	P14/2	P14/3
Profondeur	m		0	1,8	3,6	0	1,2	2,4	4,6
Arsenic	mg/kg	30	12	12	13	10	9	7	7
Cadmium	mg/kg	2	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*	<0,4*
Chrome	mg/kg	150	21	21	25	26	26	25	20
Cuivre	mg/kg	100	20	24	24	26	25	26	21
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	0,1	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	29	32	35	33	30	28	25
Plomb	mg/kg	100	19	22	25	25	21	24	19
Zinc	mg/kg	300	63	75	86	93	92	91	71
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,0019	0,012	-/*	-/*	0,0066	0,011	0,019
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,17	0,35	0,03	0,08	0,3	0,41	0,86
Calcul du Qsm			0,19	0,21	0,22	0,21	0,20	0,20	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 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm inférieures à 0,5 (comprises entre 0,17 et 0,22).

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec des échantillons en dessous des limites de quantification analytique et une valeur maximale de 19 µg/kg. La valeur moyenne s'établit à 8 µg/kg et est inférieure à la limite de 10 µg/kg.

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

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements						
		P6/0	P6/1	P6/2	P14/0	P14/1	P14/2	P14/3
Profondeur	m	0	1,8	3,6	0	1,2	2,4	4,6
Phase solide								
Matière sèche	% MB	53,5	59,8	60,6	63,5	60,7	64	63,9
Perte au feu	% MS	3,9	3,5	3,6	3,4	4,5	3,8	3
Azote Kjeldahl	mg/kg	1300	1100	1300	1100	1500	780	1100
Phosphore total	mg/kg	490	600	720	630	680	580	480
Carbone organique	% MS	0,47	0,57	0,59	0,57	1,5	1,4	1
Phase interstitielle								
Ph		8,1	8,1	7,9	8	7,5	7,6	7,6
Conductivité	µS/cm	162	156	228	174	475	455	508
Azote ammoniacal	mg/l	0,47	0,54	1,8	0,16	1,6	2,2	1,6
Azote total	mg/l	-/-*	-/-*	3,8	-/-*	3,8	2,7	3,7

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

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

– **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 0,22 justifient la réalisation de tests écotoxicologiques (test *Brachionus calyciflorus*) pour les sept échantillons.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

Ce test a été réalisé sur les mêmes sept 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 8 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 limono-sableux.
- Les analyses physico-chimiques complétées par des analyses d'écotoxicité (*Brachionus calyciflorus*) permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention d'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet.
- 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

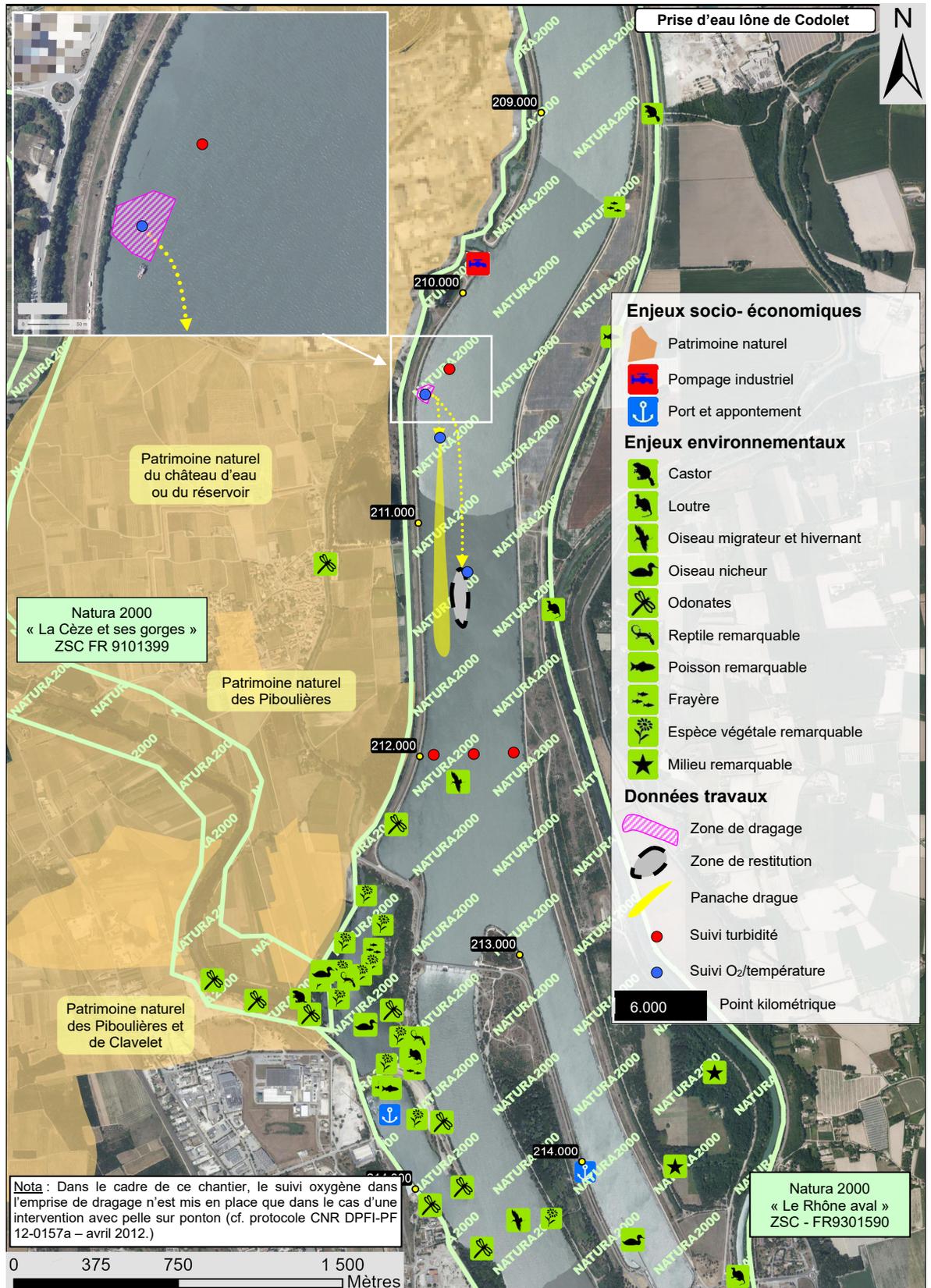


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

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 : SVP³ 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 Rhône en retenue de l'aménagement de Caderousse au niveau du PK 210.500. La restitution est réalisée dans le Rhône vif en limite du chenal de navigation ou, plus en aval, au PK 211.500. Le site de dragage a fait l'objet d'une visite par un technicien environnement en septembre 2024 pour détailler la description des milieux et des enjeux.

Dans ce secteur, en rive droite du fleuve en retenue, les digues présentent des pistes d'exploitation constituées par des surfaces graveleuses compactées avec une végétation rase diffuse qui se développe principalement sur les bords. Ces surfaces sont faiblement biotiques et le passage régulier d'engins ne permet pas de présenter d'intérêts particuliers pour la faune.

Sur le cavalier en terre et la partie haute des enrochements, se développe une formation herbacée plutôt sèche avec selon les sites de nombreux sedums (blanc, acre...), du thym, du centranthe rouge, de la mélisse ciliée, du brome rouge, du brachypode des bois, du chiendent, du trèfle étoilé, des queues de lièvre, du plantain toujours vert, de l'immortelle commune, du calament glanduleux, du scorsonère en lanières, de l'anémone maritime, de l'euphorbe des moissons et de la vipérine commune.... Cette végétation entretenue rase pour la surveillance des ouvrages, présente de nombreux rejets de faux-indigo et de quelques peupliers noirs et saules.

Sur la partie basse des enrochements, les berges présentent une végétation arbustive à arborée avec une végétation typique des bords de cours d'eau (frêne à feuilles étroites, aulne glutineux, peuplier noir, peuplier blanc, orme champêtre) accompagnée du genêt d'Espagne, du chêne vert, du noyer et du févier d'Amérique avec un sous-bois de cornouiller sanguin, de ronces et clématites. Cette végétation typique de la région est largement colonisée par des espèces exotiques envahissantes telles que le faux indigo (qui peut créer des massifs monospécifiques denses tout le long du plan d'eau), l'érable négundo, le robinier faux-acacia, la canne de Provence (quelques bosquets).

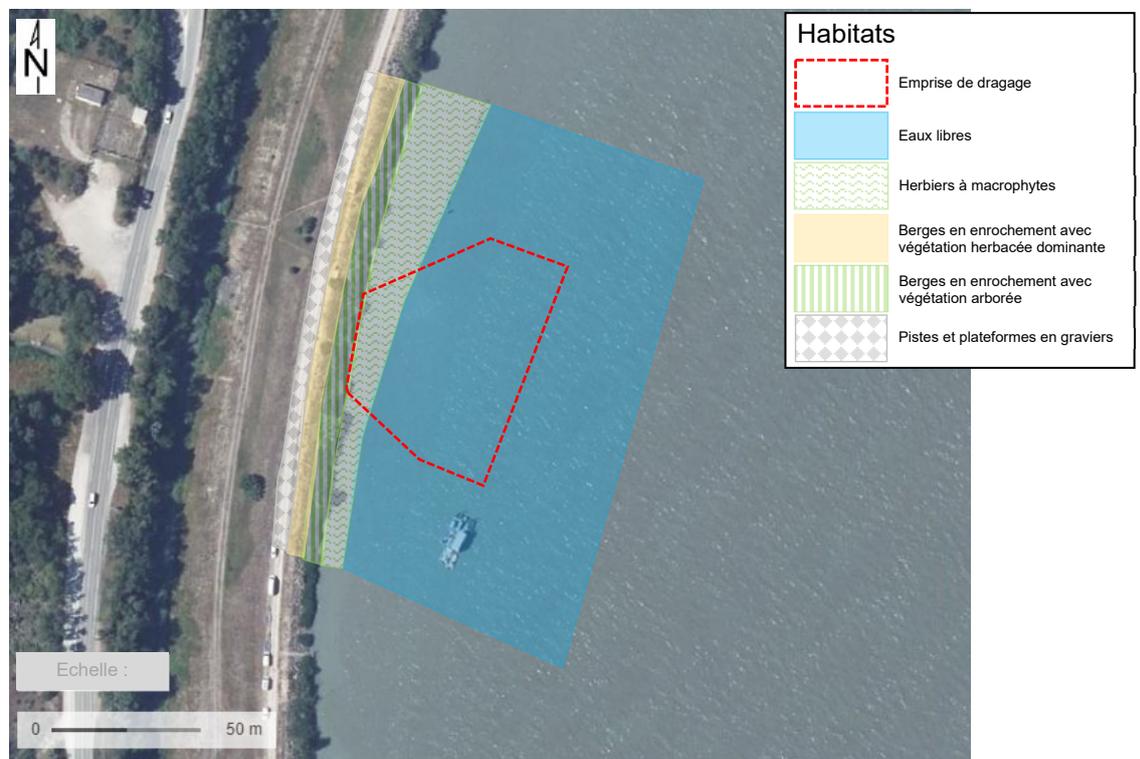


Figure 7. Localisation des habitats dans l'emprise d'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet (© Géoportail 2025)

Les fonds du fleuve sont composés d'enrochements peu colmatés dans les premiers mètres de berge soumis à un important battillage. Au-delà, des banquettes sablo-limoneuses se développent sur une largeur de plus de 10 à 15 m depuis la berge. Sur ces hauts fonds, les macrophytes aquatiques s'installent facilement et forment de larges herbiers

dominés par le potamot pectiné avec localement, en accompagnement, du potamot noueux, du potamot perfolié et du myriophylle. Cette formation végétale ne se développe pas à proximité des berges en raison, encore, de l'important batillage.

Cette formation herbacée peut être assimilée à une forme appauvrie de l'habitat 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels ».



Figure 8. Vue du Rhône au niveau de la prise d'eau de la lône de Codolet - (ACME -2024)

Les données bibliographiques concernant les milieux naturels ne mentionnent pas de sites d'intérêt à proximité immédiate sur le Rhône. Toutefois, il est possible de préciser que la diversité des habitats dans la plaine alluviale, tant à l'amont qu'à l'aval, permet d'observer des sites d'intérêt, en rive droite, avec le plan d'eau de Codolet ou la confluence de la Cèze, et en rive gauche, le cours amont de l'Aygues et les plans d'eau.

Ces sites permettent d'accueillir une faune diversifiée avec le castor ou la loutre mais aussi une avifaune nicheuse telle la sterne Pierregarin.

Pour les frayères, il est mentionné quelques frayères à cyprins en amont rive gauche (environs du PK 223) et plus en aval en rive droite au PK 228.

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

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	∅
Estuaires	1130	∅
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	∅
Lagunes côtières *	1150*	∅
Grandes criques et baies peu profondes	1160	∅
Végétation annuelle des laissés de mer	1210	∅
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310	∅
Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410	∅
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420	∅
Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia) *	1510*	∅
Dunes mobiles embryonnaires	2110	∅
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	∅
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210	∅
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	∅
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	∅
Mares temporaires méditerranéennes*	3170*	∅
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250	∅
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260	∅
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270	∅
Rivières permanentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i> avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280	∅
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	6430	∅
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	∅
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0	∅
Galeries et fourrés riverains méridionaux (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0	∅

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 (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041	∅
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044	∅
Gomphe à cercoïdes fourchus (<i>Gomphus graslinii</i>)	1046	∅
Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083	∅
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1088	∅
Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	6199	∅
Amphibiens et Reptiles		
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	1166	∅
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220	∅
Mammifères		
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304	∅
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	1305	∅
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307	∅
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	1310	∅
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1316	∅
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321	∅
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324	∅
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 fallax</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)

Évaluation d'incidence :

La zone de dragage de l'accès à la halte fluviale de Roquemaure se localise dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » (voir figure 6). La restitution de la drague aspiratrice et des barges à clapet, elles aussi, sont localisées dans le site Natura 2000.

Les travaux réalisés avec une drague aspiratrice ou avec une pelle sur ponton concernent principalement des milieux de pleine eau. Sur une petite partie du site, les travaux concernent des hauts fonds sur lesquels se développe une végétation aquatique composée de potamots pectinés accompagnés de potamots noueux, potamots perfoliés et myriophylles. Cette formation herbacée est assimilée à une forme appauvrie de l'habitat 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophe des marais naturels ». La longueur du fleuve avec d'herbiers à macrophytes concernée par l'intervention représente environ 100 m.

Cette formation végétale s'observe en cordon quasiment ininterrompu, tout au long de la retenue de Caderousse, sur plus de 12 km de long, sur les deux rives du fleuve. Plus largement, tout au long de la vallée du Rhône, cet habitat se retrouve très fréquemment le long des berges de part et d'autre du fleuve. Cet habitat se retrouve, aussi, fréquemment, sur les garages amont des écluses, de la vallée du Rhône, sur les dépôts limoneux qui s'observent en dehors du chenal de navigation en arrière des ducs d'Albe.

Au niveau du site Natura 2000 (« Le Rhône aval » (FR9301590)), cet habitat représente une surface de plus de 309 ha.

Les travaux, en rive droite de la retenue de Caderousse, concernent un linéaire d'environ 100 m d'herbiers à macrophytes. Cette réduction de surface de l'habitat 3150 a une incidence très faible sur son état de conservation à l'échelle locale où cet habitat représente plus de 12 km le long des berges de la retenue de Caderousse. À l'échelle régionale, cette incidence est négligeable où l'habitat est référencé dans le site Natura 2000 pour une surface de plus de 309 ha.

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 (Plan d'eau de Codolet). Plus à l'aval, l'espèce est bien présente sur le cours de la Cèze. En rive gauche du fleuve, l'espèce exploite le contre-canal tout au long de la retenue. Dans la zone de travaux, les berges ne présentent pas de gîtes mais présentent de la végétation appétante pour l'espèce. De plus, l'espèce peut utiliser les berges lors de ses déplacements nocturnes ou crépusculaires. 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, au niveau de l'aménagement de Caderousse, les indices de présence s'observent, en rive gauche, sur le contre canal en amont de l'Aygues et du plan d'eau de l'ancienne carrière Maroncelli. En rive droite, l'espèce est surtout présente au niveau de la confluence de la Cèze. 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 caches) 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.

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).

L'incidence négligeable sur l'habitat 3150, l'absence d'autres habitats d'intérêts communautaires dans les limites d'incidence des travaux, la nature des milieux concernés par les travaux, vis-à-vis des espèces d'intérêt communautaire, et les dates retenues pour la réalisation de l'intervention permettent de préciser que ces travaux n'auront qu'une incidence négligeable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage de la prise d'eau de la lône de Codolet 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 :

« La Cèze et ses gorges » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9101399).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de 2 km à proximité dedans

Le site Natura 2000 « La Cèze et ses gorges » d'une surface totale de 3 550 ha comprend le cours de la Cèze depuis Saint-Ambroix en amont jusqu'à Codolet en aval. Sur l'ensemble de ce parcours, le site Natura 2000 intègre quelques portions d'affluents et des milieux naturels terrestres sur les coteaux.

Ce site assure la jonction entre le Rhône et les hautes vallées de la Cèze et du Luech. Ceci est important pour assurer la remontée des poissons migrateurs et, à terme, la colonisation vers l'aval de la loutre (*Lutra lutra*), déjà présente dans la partie haute du Luech. Il inclut le secteur dit "des gorges de la Cèze" et les plateaux environnants qui comprennent, outre des falaises calcaires favorables à plusieurs espèces de chiroptères, des habitats typiques de la végétation méditerranéenne sur calcaire : chânaies vertes, formations à buis.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140
Mares temporaires méditerranéennes*	3170*
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i>	3250
Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à <i>Salix</i> et <i>Populus alba</i>	3280
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	5110
Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.	5210
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220*
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130

Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340

Tableau 8. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « La Cèze et ses gorges » (FR9101399)
(* En gras les habitats prioritaires)

Espèces d'intérêt communautaire	Code
Invertébrés	
Cordulie splendide (<i>Macromia splendens</i>)	1036
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041
Gomphe à cercoïdes fourchus (<i>Gomphus graslinii</i>)	1046
Mammifères	
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1303
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1304
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	1305
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	1307
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	1310
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	1316
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	1321
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1323
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	1324
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	1337
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	1355
Poissons	
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	1096
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	1103
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	1138
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	1163
Blageon (<i>Telestes souffia</i>)	6147
Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)	6150

Tableau 9 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « La Cèze et ses gorges » (FR9101399)

Evaluation d'incidence :

Les travaux de dragage consistent à réaliser l'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet. Ces travaux sont localisés à environ 2 km en amont du périmètre du site Natura 2000.

L'analyse des incidences réalisée dans le cadre du site « Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation – FR9301590), s'applique à l'identique pour les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ce site.

Cette analyse permet de conclure que l'incidence des dragages sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaires est négligeable.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage de la prise d'eau de la lône de Codolet sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « La Cèze et ses gorges » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR9101399) 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 de la prise d'eau de la lône de Codolet. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien du limnimètre au PK 170.300 (38 km sur le Rhône en retenue). A l'aval, les travaux d'entretien concernent le garage aval de l'écluse de Caderousse (4 km en aval).

Les travaux d'entretien du point de réglage, qui concernent 4 000 m³ de sédiments fins, pourront être réalisés de deux manières différentes (dragage aspiratrice ou pelle sur ponton et barges à clapet). La restitution par dragage aspiratrice est l'intervention la plus pénalisante pour la qualité des eaux vers l'aval. Lors de cette intervention, l'incidence des remises en suspension dans le fleuve en retenue se limite à une longueur de 200 m en amont du canal de dérivation de Donzère-Mondragon (site de restitution) et n'engendrera pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet situés à plus de 38 km en aval.

L'entretien par dragage de la prise d'eau de la lône de Codolet sera réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice avec une remobilisation de 5 000 m³ de matériaux fins. L'incidence du panache de MES est estimé à 1 000 m. Ces travaux n'auront pas d'incidence cumulée avec les travaux envisagés plus à l'aval pour le garage aval de l'écluse de Caderousse situé à près de 4 km

Tous ces chantiers sont localisés dans le site Natura 2000 « 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).

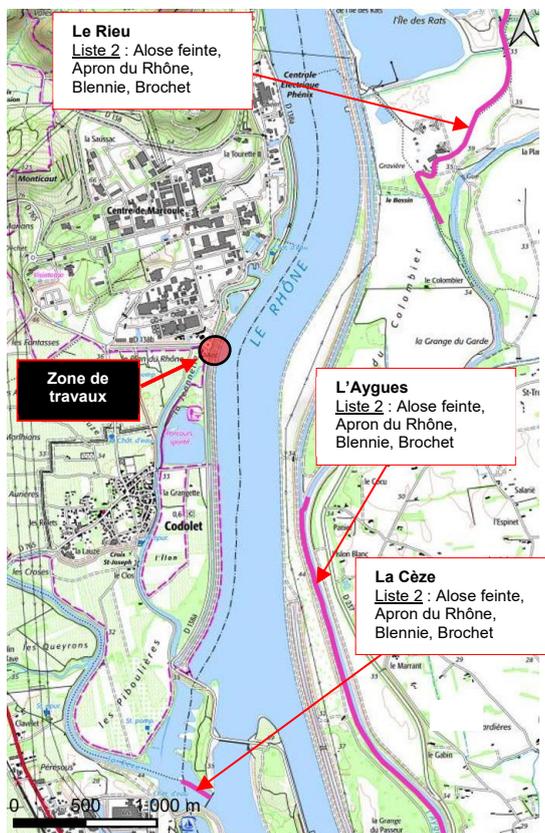


Figure 9. Localisation frayères d'après IGN25. © OFB 2024

Inventaires Frayères

Sur les départements 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 de l'aménagement de Caderousse, le Rhône n'est pas mentionné comme secteur favorable à l'installation de frayères pour les poissons des listes 1 et 2.

La partie aval de l'Aygues est classé en liste 2 pour l'alose feinte, l'apron du Rhône, la Blennie fluviatile et le brochet.

Le Rieu et la Cèze sont, eux-aussi, classé en liste 2 pour l'alose feinte, l'apron du Rhône, la Blennie fluviatile et le brochet.

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 observations de terrain en septembre 2024, n'ont pas mis en évidence de secteurs particuliers susceptibles de jouer un rôle dans la reproduction piscicole tant au niveau de la zone de dragage que de la zone de restitution.

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

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Blageon (*Telestes souffia*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- 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 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.
- Que la lamproie de Planer affectionne les têtes de bassin avec un habitat diversifié lui permettant de réaliser l'intégralité de son cycle biologique (déplacements limités sur le cours d'eau). Les travaux qui se déroulent dans le Rhône en retenue ne concernent pas ces sites et n'ont pas d'incidence sur cette espèce et son milieu.
- 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 le barbeau méridional se retrouve principalement dans la partie amont des petits affluents du Rhône en aval de Vaugris.

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 substrat 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.

En période de migration de l'alose, les individus peuvent franchir l'aménagement de Caderousse par l'écluse de Caderousse ou remonter la Cèze en passant par le Vieux-Rhône de Caderousse.

L'augmentation temporaire des taux de matières en suspension générée durant le chantier par la restitution des sédiments au Rhône sera de l'ordre de 60 à 80 mg/l et n'est donc pas susceptible de provoquer une gêne pour les poissons. En effet, ces valeurs sont très inférieures aux valeurs de MES en crue (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 pour la rive gauche. De plus, ces remises en suspension sont aussi limitées à une portion de la section du cours d'eau. Les teneurs en MES, générées par le chantier, ne sont donc pas de nature à perturber ces espèces et en particulier les déplacements migratoires de l'alose. Cependant, dans l'attente de constats plus précis, il est proposé par précaution, de ne pas intervenir durant leur période préférentielle de migration dans cette section du fleuve (cf. § 3-2).

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 un secteur soumis à la navigation avec un important batillage ne présentent pas les conditions favorables au 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 présente des substrats fins avec une phase limoneuse significative. Le site ne présente pas de zone peu profonde d'eaux courantes. Le site ne présente pas ces conditions de milieux et n'est pas favorable au frai pour cette espèce.

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. Au niveau de la zone de travaux, les observations d'été ont permis de noter la présence sur les bordures d'une végétation aquatique dominée par les potamots pectinés accompagnés de potamots noueux, perfoliés et de myriophylles. En période hivernale, le développement foliaire de ces formations végétales est très faible voire inexistant et ne permet pas de disposer de supports de ponte. De plus, les berges, en enrochements, envahies par le faux indigo, avec un fort battillage ne peuvent pas présenter une végétation de bords des eaux favorable au frai de l'espèce. Dans ces conditions, le site n'est pas favorable au frai du brochet.

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. 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 très 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.

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 10. 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, ci-dessus, 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, est répertorié principalement sur les annexes fluviales à proximité du site (Plan d'eau de Codolet). Plus à l'aval, l'espèce est bien présente sur le cours de la Cèze. En rive gauche du fleuve, l'espèce exploite le contre-canal tout au long de la retenue. Dans la zone de travaux, les berges ne présentent pas de gîtes mais présentent de la végétation appétante pour l'espèce. De plus, l'espèce peut utiliser les berges lors de ses déplacements nocturnes ou crépusculaires. 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, au niveau de l'aménagement de Caderousse, les indices de présence s'observent, en rive gauche, sur le contre canal en amont de l'Aygues et du plan d'eau de l'ancienne carrière Maroncelli. En rive droite, l'espèce est surtout présente au niveau de la confluence de la Cèze. 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

Un site concerne, exclusivement, des milieux terrestres, en rive droite du Rhône, en dehors de la zone d'intervention. Les travaux qui se localisent au niveau du fleuve n'ont pas d'incidence sur ce site tant pour les milieux naturels que la faune et la flore inventoriés. Ce site, qui n'est pas présenté en détail, est :

Espaces Naturels Sensibles (ENS) :

N°19 : Bois de Marcoule ;

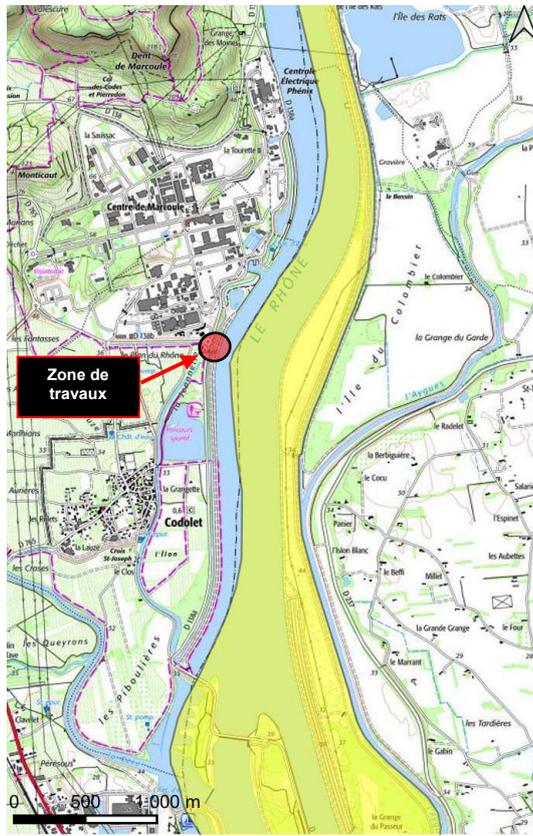


Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN25 2025

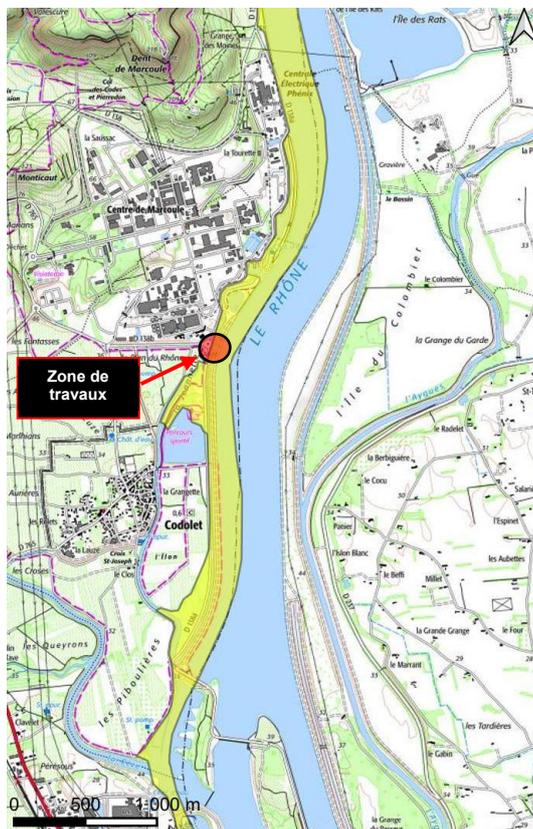


Figure 11. Localisation ZNIEFF d'après IGN25 2025

ZNIEFF 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, héliophytes, 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 (9 millions de tonnes par an).

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

« *Le Rhône et ses canaux* » - n°3027-0000

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 Pont-Saint-Esprit à Fourques.

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, héliophytes, 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 (9 millions de tonnes par an).

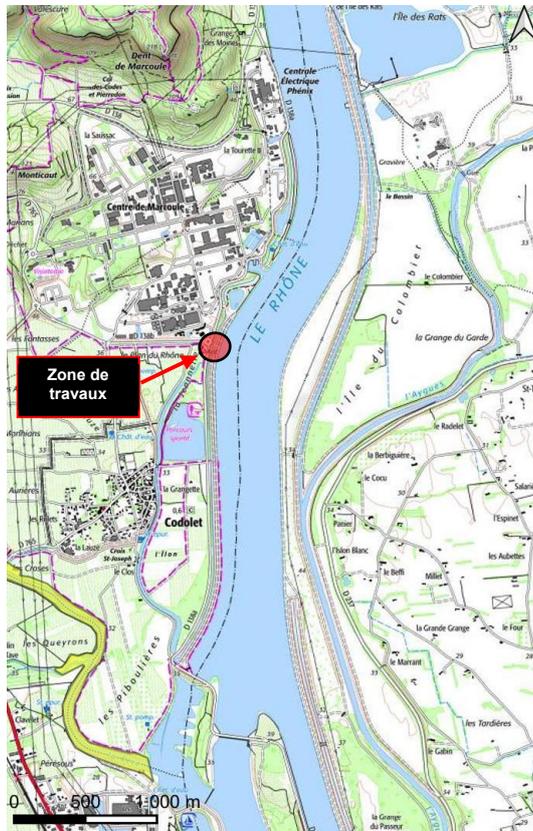


Figure 12. Localisation ZNIEFF d'après IGN25 2025

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

« Vallée aval de la Cèze » - n°3026000

Cet inventaire, d'une surface de 532 ha, comprend le cours de la Cèze et son lit majeur depuis Saint-André-de-Roquepertuis à Codolet dans le Gard.

L'intérêt faunistique et floristique réside notamment dans la présence d'espèces réglementées telles que le castor et la vigne sauvage. Il est fait mention de plusieurs autres espèces déterminantes telles que la stellaire aquatique, le jonc des chaisiers et le scirpe des bois.

L'intervention, réalisée sur le cours du Rhône, en retenue, à plusieurs kilomètres en amont de la Cèze, ne concerne pas les habitats et les espèces qui peuvent s'observer sur ce cours d'eau.

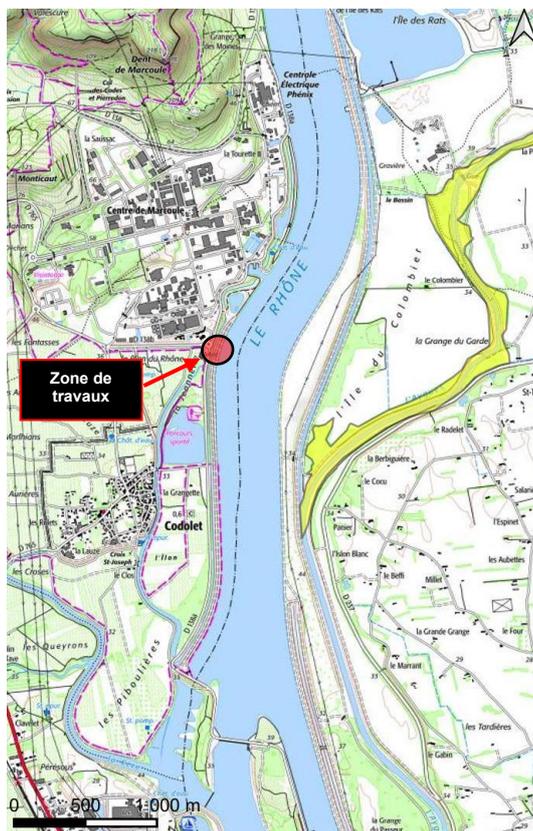


Figure 13. Localisation ZNIEFF d'après IGN25 2025

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

« L'Aygues » - n°84-125-100

Cet inventaire, d'une surface de 824 ha, comprend le cours de l'Aygues et son lit majeur depuis Nyons à sa confluence avec le contre-canal en rive gauche de la retenue de Caderousse dans le Vaucluse le Gard.

D'un point de vue floristique, l'Aygues présente des formations riveraines du *Populetum albae* assez bien développées, avec des strates arbustives et herbacées souvent appauvries mais permettent, localement, le maintien de *Vincetoxicum nigrum* (dompte venin noir). Les autres espèces d'intérêt rencontrés sont notamment : l'orchis parfumé, l'ophrys frelon, la marisque, la baldellie fausse renoncule et la petite massette.

Le patrimoine faunistique est d'un assez grand intérêt (40 espèces animales patrimoniales dont 14 déterminantes). Pour les mammifères, on peut citer la présence de six espèces de chauves-souris, de la genette, du castor et de la loutre. Pour l'avifaune nicheuse, les espèces remarquables sont le petit gravelot, l'aigrette garzette, la sterne pierregarin, le héron pourpré, le martin pêcheur d'Europe, le guépier d'Europe ou encore l'hirondelle de rivage. Pour les amphibiens, il est noté le péloidyte ponctué. Les poissons sont représentés par le toxostome, le blageon et l'anguille.

L'intervention, réalisée sur le cours du Rhône, en retenue, à plusieurs kilomètres en amont de l'Aygues, ne concerne pas les habitats et les espèces qui peuvent s'observer sur ce cours d'eau.

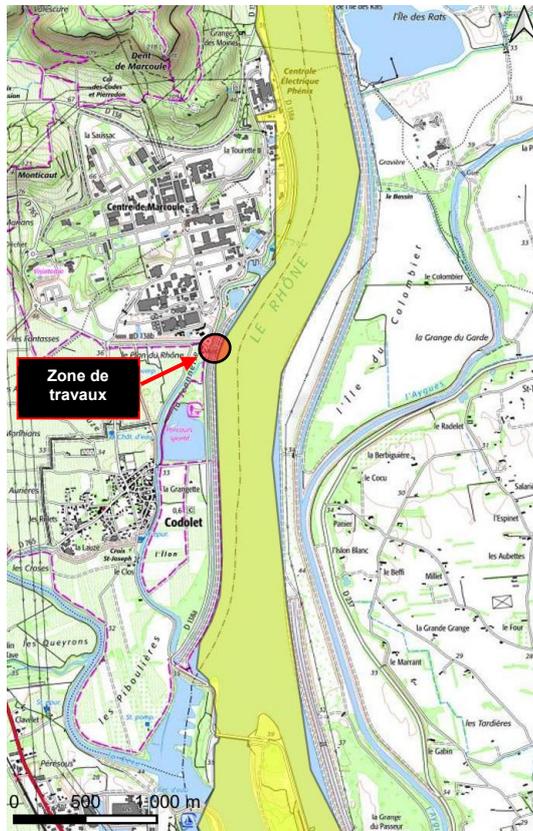


Figure 14. Localisation ENS d'après IGN25 2025

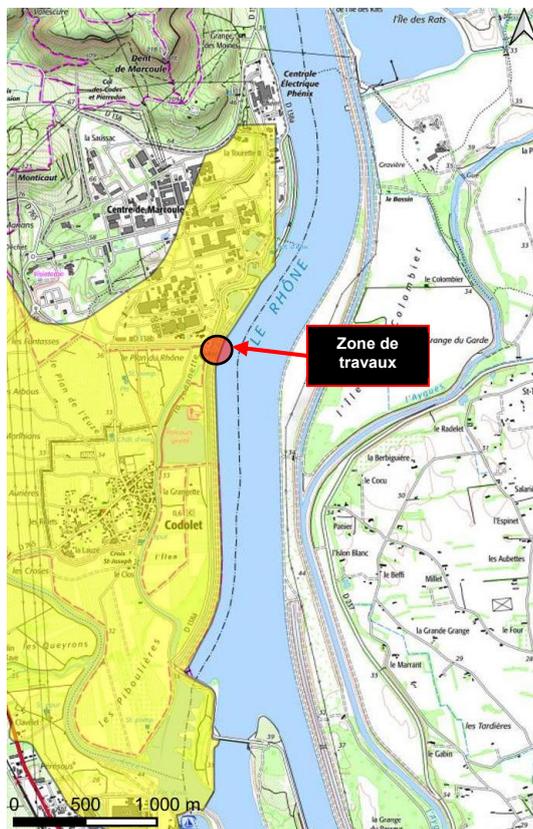


Figure 15. Localisation ENS d'après IGN25 2025

Espaces Naturels Sensibles du Gard
(Zone jaune 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, îlons, 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.

Espaces Naturels Sensibles du Gard
(Zone jaune 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.

L'intervention réalisée coté Rhône, avec la prise d'eau fermée, permet de s'assurer de l'absence d'incidence des travaux sur les eaux de la lône de Codolet, les habitats et les espèces qui fréquentent ce site.

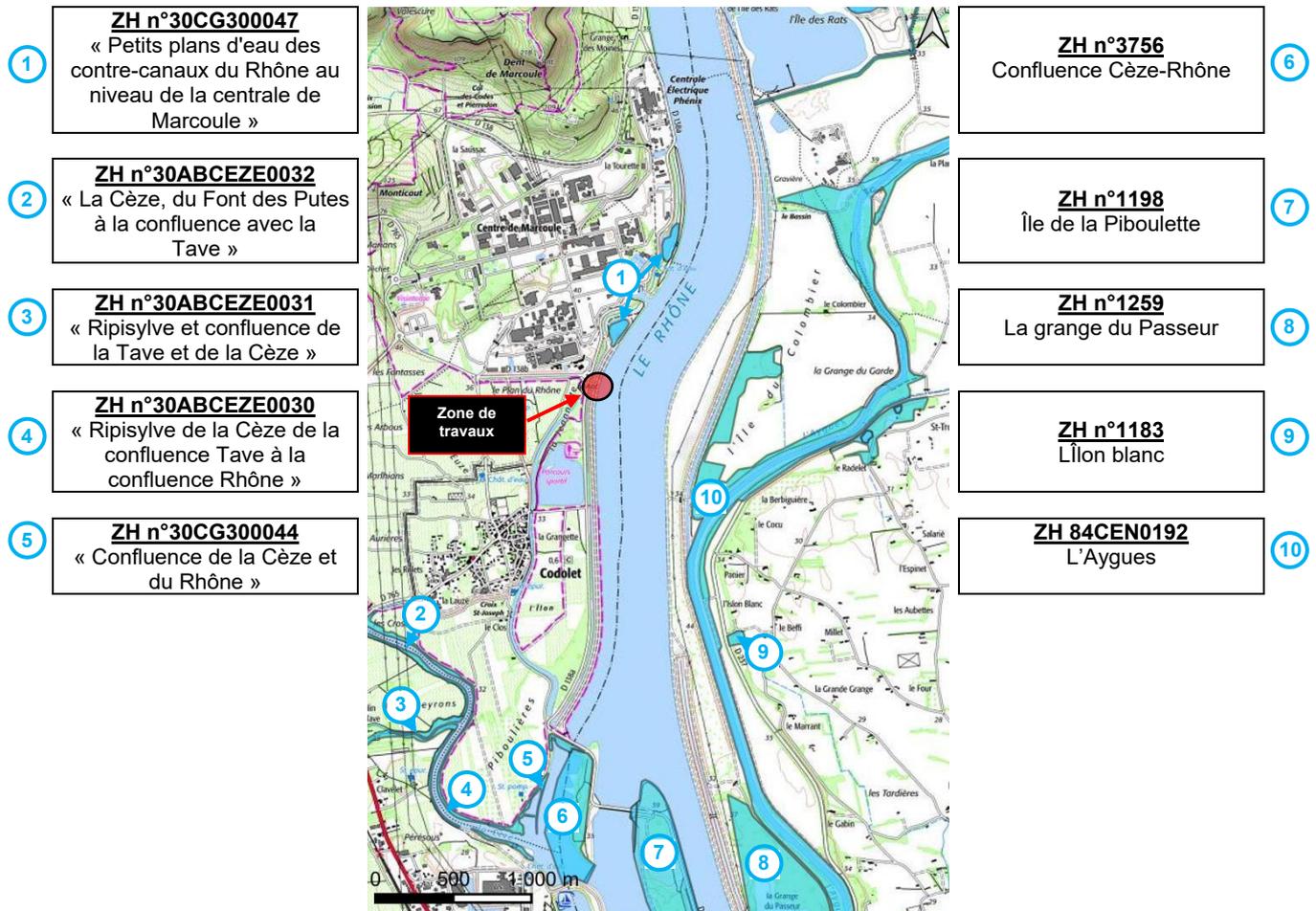


Figure 16. Localisation des zones humides dans les départements du Gard et du Vaucluse. © Réseau zones humide 2025

La cartographie, ci-dessus, reporte les zones humides du Vaucluse et du Gard à proximité de la zone d'intervention. Chaque zone humide inventoriée est présentée selon sa typologie.

Les travaux de dragage, qui consistent à remobiliser dans des eaux courantes des sédiments présents dans le garage amont de l'écluse, n'ont pas d'incidence sur ces zones humides répertoriées et les interactions entre le fleuve et les zones humides.

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 2022 (x10 ³ m ³)	Distance au dragage
PRISE D'EAU DANS LE RHONE (PUISARD D'EXHAURE)	Industrielle	OPR0000611908	921,7	En rive droite du Rhône, à plus de 600 m en amont
PRISE D'EAU DANS LE RHONE (PUISARD D'EXHAURE)	Industrielle	OPR0000611909	985,7	En rive droite du Rhône, à plus de 600 m en amont

Tableau 11. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel : oui non

Désignation : Patrimoine naturel du château d'eau ou du réservoir

Maître d'Ouvrage : Monsieur le maire de Codolet

Arrêté préfectoral DUP : AP n° 92-00173 du 4/02/1992 - Préfecture du Gard (30)

Volumes prélevés 2022 : 48 753 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de ... km A proximité Dedans

Désignation : Patrimoine naturel des Piboulières – F1

Maître d'Ouvrage : Monsieur le maire de Codolet

Arrêté préfectoral DUP : AP n° 99-0695 du 31/03/1999 - Préfecture du Gard (30)

Volumes prélevés 2022 : 35 388 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 1,4 km A proximité Dedans

Désignation : Patrimoine naturel des Piboulières et de Clavelet – F4, F5, F6 et F3, P2.

Maître d'Ouvrage : Syndicat Mixte des Eaux et d'Assainissement de la Basse-Tave

Arrêté préfectoral DUP : AP n°2006-324-8 et 2006-329-9 du 20/11/2006 - Préfecture du Gard (30)

Volumes prélevés 2022 : 1 584 292 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 1,4 km A proximité Dedans

Autres enjeux économiques :

Au niveau de la zone de travaux, la voie fluviale est représentée par le chenal de navigation et ses équipements (ducs d'Albes et appontement au niveau du garage amont de l'écluse de Caderousse.

Plus à l'aval, il est noté le port de l'Ardoise dont l'accès se situe sur le Vieux-Rhône de Caderousse.

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

Désignation : Digue rive droite

Classe : A B

Localisation : A proximité de l'emprise de dragage



Figure 17. Ouvrages classés à proximité des travaux (CNR 2025)

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.

Dans le cas d'une 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.

Dans le cas d'une intervention réalisée à l'aide d'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												

Période de dragage la moins impactante : 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 d'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 de la prise d'eau de la lône de Codolet.

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

Incidences sur la sûreté des ouvrages hydrauliques

Type d'opération concernée par la FID : Curage ouvrages annexes

L'analyse des risques sûreté de ce type d'opération est analysée via le tableau des dispositions prises par CNR pour répondre au risque sûreté des travaux de dragage à proximité d'ouvrages classés, joint au courrier du 17/01/2024. L'analyse des risques sur ce type d'opération a montré qu'il n'y a pas de risque résiduel.

Incidences socio-économiques

Les enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation. L'intervention d'entretien en rive droite du Rhône au PK 210.500 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 ou du contre-canal, le caractère temporaire des travaux ne provoque pas d'incidence notable sur ces activités.

Concernant, la protection du patrimoine naturel, les travaux sont localisés en dehors des périmètres de protection du site le plus proche (site du réservoir).

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel qui se réalise facilement par voie fluviale. Les installations de confort se limitent à un local autonome sur les pistes ou plate-forme de la digue rive droite qui seront aménagés en utilisant les voiries d'exploitation et ne seront pas à l'origine d'incidence sur les enjeux socio-économiques précédents.

Incidences environnementales

Les milieux naturels concernés par les interventions sont localisés en rive droite du fleuve au PK 210.500. Ces milieux de pleine eau et de grande profondeur (souvent supérieure à 2 m) ne présentent qu'un faible intérêt environnemental.

Les travaux de faible ampleur qui concernent des matériaux plutôt fins sur de faibles surfaces n'ont que peu d'incidence sur les conditions de milieu. Les remises en suspension seront limitées tant au niveau de la zone d'entretien que de la zone de restitution (comparé au transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de l'aménagement de Caderousse : 8,5 millions de tonnes par an).

Les zones de travaux et de restitution pour l'entretien de la prise d'eau de la lône de Codolet sont comprises dans le site Natura 2000 « Rhône aval » (FR9301590). La végétation aquatique enracinée supprimée par les travaux représente un linéaire d'environ 100 m. L'incidence des travaux sur cette forme appauvrie de l'habitat d'intérêt communautaire 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophe des marais naturels » a été évaluée comme négligeable dans le cadre de l'évaluation d'incidence des travaux sur les sites Natura 2000 en raison de la forte représentation de cet habitat tant à l'échelle locale que régionale. Cette évaluation a permis de préciser, aussi l'absence d'incidence sur les autres 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, blageon, blennie fluviatile, barbeau méridional, bouvière, brochet, chabot, lamproie marine, lamproie de Planer 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.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux limoneux dans un milieu d'eau calme 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 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 de la prise d'eau de la lône de Codolet et de restitution des sédiments, 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 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).