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

FICHE EN COURS
DE VALIDATION
PAR LA **DREAL**
AOUT 2018

AMENAGEMENT DE DONZERE-MONDRAGON

POINT DE REGLAGE LIMNIMETRE PK 170.300

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

cnr.tm.fr

L'énergie au cœur des territoires

SOMMAIRE

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE....3

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

1 - Présentation du dragage....4

1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention....4
1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône....5
1-3 - Données techniques sur les travaux....5
1-4 - Gestion des espèces végétales invasives....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....15
3-1-1 - Enjeux environnementaux....15
3-1-1-1 Description du site....15
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences....16
3-1-1-3 Enjeux piscicoles....19
3-1-1-4 Espèces protégées....21
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires....22
3-1-2 - Enjeux économiques....27
3-1-3 - Enjeux sociaux....27
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....27

4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .27

5 - Surveillance du dragage....29

LE 21/08/2018

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée ☒
Opération d'urgence (art 3.1) ☐

Opération non programmée (demande exceptionnelle – art 3.1) ☐

N° d'opération : DRM 18-006

Unité émettrice : Direction Rhône Méditerranée

Chute : Donzère-Mondragon

Département : ARDECHE (07)

Communes : Viviers

Localisation (PK) : PK 170.300 en rive droite du Rhône.

Situation : Limnimètre et ses abords.

Motif du dragage :
* Entretien chenal de navigation ☐
* Non aggravation des crues ☐
* Entretien des ouvrages et zones de servitudes ☒

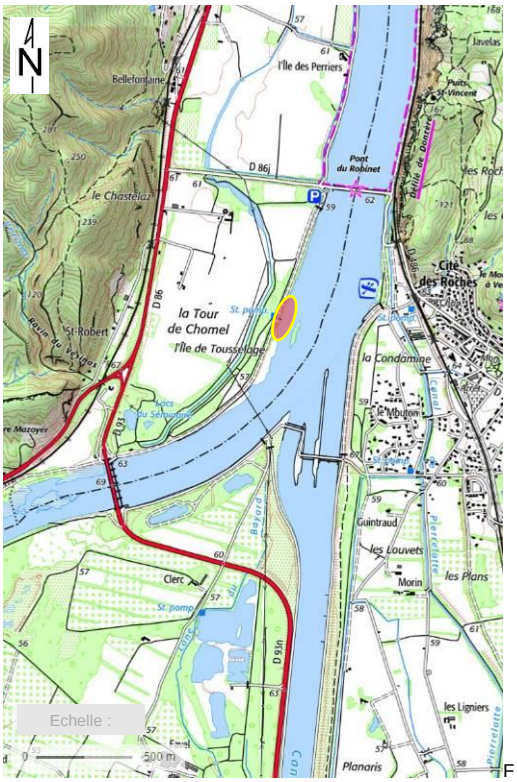
Période pendant laquelle les travaux sont tolérés : (cf. § 3.2)
Janvier-février et septembre à décembre.

Date prévisionnelle de début de travaux : Octobre 2018

Date prévisionnelle de fin de travaux : Décembre 2018

Durée prévisionnelle des travaux : 2 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.



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

Nature des sédiments : Limons

Volume : 8 000 m^3

Epaisseur maximum de sédiments curés : 3 m

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice ou pelle sur ponton et barges à clapet pour une restitution dans le Rhône entre les PK 170.300 et 170.500.**

Dernier dragage du site : Volume : 5 000 m^3 Date : 2004 Entreprise : TOURNAUD

Critère d'urgence (à justifier) :	oui	☐	non	☒
Demande d'avis à batellerie :	oui	☒	non	☐
Gestion des sédiments :	Restitution	☒	Dépôt à terre	☐

LE 21/08/2018

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 supprimer des sédiments accumulés le long du parement de la digue rive droite du Rhône entre les PK 170.200 et 170.400. L'intervention se situe dans une portion du Rhône en retenue avec des berges en enrochements. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 200 m.

L'intervention sur ce site concerne des matériaux sableux et limoneux et est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice ou d'une pelle sur ponton pour le chargement de barges à clapet. Dans les deux cas, la restitution est réalisée dans l'axe du fleuve en aval immédiat du site.

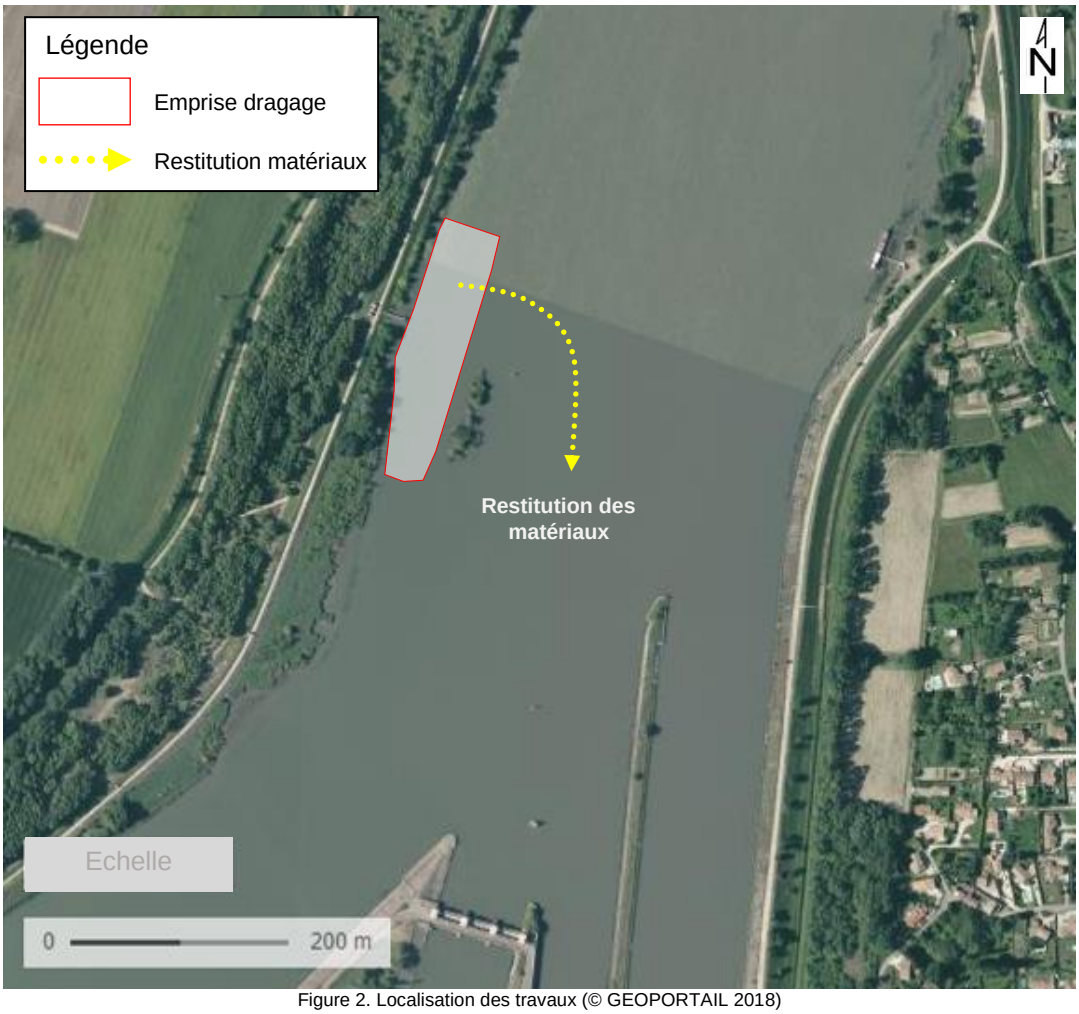


Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2018)

L'installation de chantier qui comprend l'amenée et le repli de la drague aspiratrice ou de la pelle sur ponton se réalise facilement par voie fluviale. Pour la durée des travaux, des installations de chantier peuvent être mises en place à proximité du chantier sur la piste d'exploitation de la digue en rive droite de la retenue avec des installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes, …).

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

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

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

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

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

L'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, portant autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, des opérations de dragage d'entretien sur le domaine concédé du Rhône de la chute de Génissiat au palier d'Arles, 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, AFB. 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 dragage, qui concerne environ 8 000 m^3 de matériaux limoneux pourra être réalisé soit avec une drague aspiratrice avec un rendement maximum de 200 m^3/h soit avec une pelle sur ponton et des barges à clapet.

Les matériaux seront remis en suspension dans le Rhône en retenue à l'aval immédiat du site d'intervention.

Cette quantité de matériaux déplacés (remise en suspension ou dépôt dans une fosse) correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période de moins d'une journée (Apports en MES estimé à 8,3 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Donzère-Mondragon selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2ème étape).

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 simulation du panache de MES présentée plus loin permet de constater que celui-ci entraine une dégradation des eaux à l'aval sur une distance de 300 m avant de retrouver des eaux de bonne qualité (SEQ Eau V2 - Classe d'aptitudes à la biologie). Afin de limiter ce panache à cette distance de 300 m et permettre une décantation optimale avant le Vieux-Rhône de Beauchastel, il est préconisé une immersion du refoulement vers le fond du fleuve et une limitation du rendement de la drague aspiratrice à 200 m^3/h.

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.

a - *Pilotage des débits solides de la drague*

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

- La mesure amont qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône à l'amont immédiat de la zone d'intervention en rive droite du Rhône (point rouge sur la figure n°6)
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 171.000 dans le canal de dérivation de Donzère-Mondragon en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (points rouges en aval sur la figure 6). La définition de cette localisation prend en compte les enjeux identifiés dans la suite de la fiche.

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

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

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

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

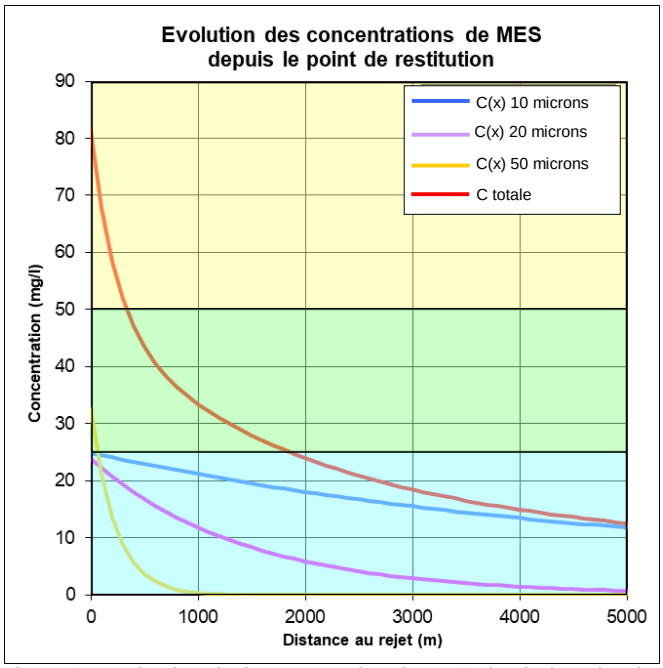


Figure **3** : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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

Données techniques sur les travaux	
Débit solide de la drague (m^3/h)	200
Débit moyen du Rhône (m^3/s)	1 495
Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)	0.5
Hauteur d'eau sous rejet (m)	2
Moyenne des mesures de concentration en MEST du RNB de référence en amont (mg/l)	34
Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité	300

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 300 m avant un retour à une classe de « bonne qualité » (classe verte).**

LE 21/08/2018

c – *Autres travaux à proximité immédiate*

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2018, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 4 km en amont, de la restitution du contre-canal rive droite de l'aménagement de Montélimar. Ces travaux, en rive gauche du vieux-Rhône de Montélimar au PK 165.700, sont réalisés avec une pelle sur ponton et des barges à clapet. La restitution des sédiments, qui représentent un volume de 6 000 m^3, est réalisée sur le même site que pour l'entretien du garage aval de l'écluse de Châteauneuf-du-Rhône au PK 164.600, ci-après.

- A environ 6 km en amont sur le canal de dérivation, avec les travaux d'entretien du garage aval de l'écluse de Châteauneuf-du-Rhône. Cet entretien, réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice, consiste à déplacer 11 000 m^3 de sédiments fins et de les restituer à l'aval immédiat dans le canal de fuite au PK 164.600.

- à environ 41 km en aval, avec l'entretien du port de l'Ardoise. Cet entretien est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice et/ou avec une pelle sur ponton et des barges à clapet pour une quantité estimée de 50 000 m^3 de sédiments fins. La restitution est réalisée dans plusieurs secteurs du Vieux-Rhône de Caderousse.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du point de réglage de l'aménagement de Donzère-Mondragon.

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, la Compagnie Nationale du Rhône 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, la Compagnie Nationale du Rhône 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, la Compagnie Nationale du Rhône 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, la Compagnie Nationale du Rhône 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 lagarosiphon (*Lagarosiphon major*).

L'élodée du Canada 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, la Compagnie Nationale du Rhône, 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 point de réglage de Donzère-Mondragon (limnigraphe au PK 170.300), aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée.**

2 - Caractérisation physico-chimique

2-1 - Eau

Les données sur la qualité de l'eau sont issues de la moyenne de la dernière année disponible validée de la station du Réseau de Contrôle 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 de la restitution du limnimètre au PK 170.300, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Donzère située à 700 m en amont. Une analyse in-situ, réalisée le 24 août 2017, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2016	E1 In situ
Ammonium (mg(NH_4)/L)	0.05	0.1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0,5	<2
Conductivité (µS/cm)	430	390
MES (mg/L)	31.8	2.2
Nitrates (mg(NO_3)/L)	6.4	4
Nitrites (mg(NO_2)/L)	0.05	<0.05
Oxygène dissous (mg(O_2)/L)	10.8	8.8
Oxygène dissous (saturation) (%)	104.9	103.6
pH (unité pH)	8.2	8
Phosphates (mg(PO_4)/L)	0.13	0.1
Phosphore total (mg(P)/L)	0.07	<0.03
Température (°C)	-	24.3

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 de Donzère en 2016.
(Source RCS 2016 : Portail SIE, données importées en janvier 2018 ; In situ : CNR 2017)

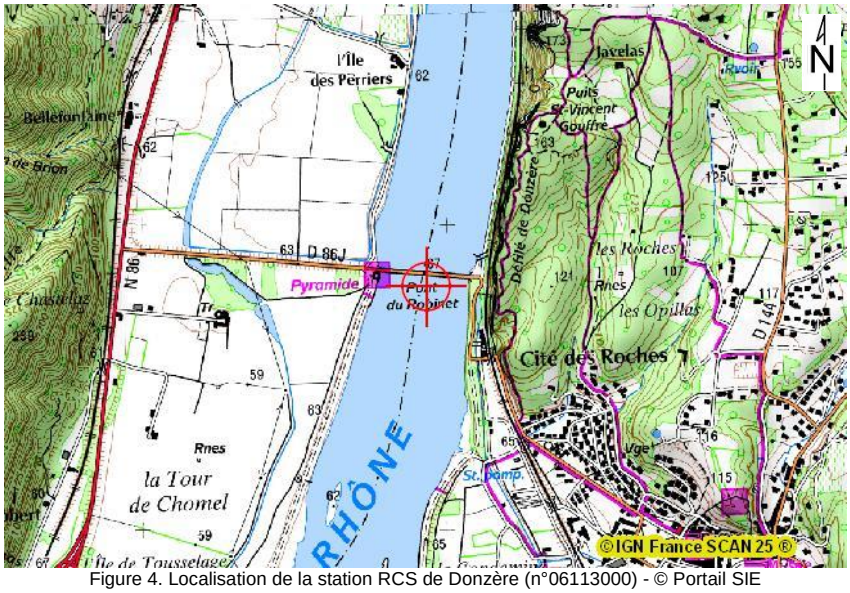


Figure 4. Localisation de la station RCS de Donzère (n°06113000) - © Portail SIE

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS de Donzère, située 5 km en aval du site, la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés à l'exception du taux de MES qui caractérise une eau de qualité « moyenne ». Ce taux est le résultat d'une moyenne de valeurs comprises entre 2,7 et 156 mg/l. Ce taux de 156 mg/l, observé le 24/11/2016, entraine une forte augmentation de la valeur moyenne du taux de MES. Bien que cette valeur soit très fréquente sur le Rhône, notamment lors des variations de débits, son incidence reste ponctuelle dans le temps et l'utilisation de la médiane est, ici, plus représentative du taux de MES généralement observée avec une valeur de 9,2 mg/l qui correspond à des eaux de qualité « bonne ».

L'analyse des eaux sur le site présente des caractéristiques physico-chimiques similaires pour tous les paramètres à avec des valeurs qui caractérisent des eaux de qualité « bonne » à « très bonne ».

LE 21/08/2018

2-2 - Sédiments

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

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR[1]. Le nombre de station de prélèvement est fonction du volume à draguer tel qu'il est estimé à la date des prélèvements :

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

Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2018)

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)

Deux stations de prélèvement ont été échantillonnées en août 2017. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Chaque site a fait l'objet de trois échantillons. Les échantillons analysés sont au nombre de 6 (références P1, P2, P3, P4, P5 et P6).

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

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 6 échantillons réalisés en août 2017. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence plusieurs types de sédiments avec principalement des limons sableux (P1, P2 et P3), des limons fins (P4 et P6), des limons argileux (P5). La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux limono-sableux avec une composante sableuse de près de 48 % de la masse. Les limons représentent, quant à eux, en moyenne 34 % de la masse.

		Fréquence (%)						
Type de sédiment	**Gamme de taille**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**Moyenne**
Argile	< 2µm	0,59	3,76	3,98	2,87	33,85	0,46	8,35
Limons fins	[2µm ; 20µm[	6,6	26,25	17,65	17,19	31,2	66,96	29,03
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	24,21	12,75	17,21	37,8	0	0	14,67
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	64,52	54,18	58,13	41,13	34,1	30,47	45,69
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	4,08	3,07	3,03	1,01	0,84	2,11	2,25

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

➢ **La fraction fine des sédiments à draguer est constituée de matériaux limono-sableux avec, en moyenne, environ 48 % de sables et 34 % de limons.**

– **Détermination du Qsm pour les sédiments**

			Identifiants des prélèvements					
Paramètres	**Unités**	**Seuils S1**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**
Profondeur	m		0	1	2	0	1	2
Arsenic	mg/kg	30	9	10	11	9	11	11
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*
Chrome	mg/kg	150	24	27	25	20	26	22
Cuivre	mg/kg	100	21	23	22	14	24	18
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	29	30	31	28	33	29
Plomb	mg/kg	100	18	23	21	14	25	16
Zinc	mg/kg	300	72	81	73	55	77	63
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,012	0,012	0,0076	0,0068	0,011	0,0083
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,42	0,51	0,092	0,35	0,28	1,6
Calcul du Qsm			0,19	0,21	0,20	0,17	0,22	0,19
Nombre de polluants analysés			10	10	10	10	10	10

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

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

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

Echelle du quotient de risque Qsm pour les sédiments

Qsm ≤ 0,1 : Risque négligeable.

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

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

Les résultats des analyses des 6 échantillons indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm de 0,17 et 0,22.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec une valeur maximale de 0,012 mg/kg. Le taux moyen de PCB totaux des échantillons est inférieur à 10 µg/kg.

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

		Identifiants des prélèvements					
Paramètres	**Unités**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**
Profondeur	m	0	1	2	0	1	2
Phase solide							
Matière sèche	% MB	57	57,3	65,4	73,7	61,3	60,3
Perte au feu	% MS	3,5	3,3	2,5	1,9	14,5	3,6
Azote Kjeldahl	mg/kg	1100	1300	1300	820	1000	1300
Phosphore total	mg/kg	770	840	740	770	810	830
Carbone organique	% MS	1,1	1,7	1,3	0,8	1,2	0,51
Phase interstitielle							
Ph		7,9	8	7,9	8	8	8,1
Conductivité	µS/cm	270	190	210	180	180	140
Azote ammoniacal	mg/l	23	51	29	12	46	4,7
Azote total	mg/l	4,5	24	4,7	3	6,1	2,4

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 qui comprennent une analyse écotoxicologique avec le test *Brachionus calyciflorus* sont réalisées lorsque la valeur du Qsm caractérise des sédiments avec un risque faible (non négligeable). Globalement les 6 échantillons analysés précédemment sont concernés avec des Qsm compris entre 0,17 et 0,22.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

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

➢ **Les résultats de ces tests mettent en évidence, pour les 6 prélèvements, une CI20/48h > 5,8 % 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 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.

LE 21/08/2018

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

Le taux moyen de PCB totaux des échantillons est inférieur à 10 µg/kg. Dans ces conditions et dans le cadre de la recommandation pour la manipulation des sédiments du Rhône, il n'est pas nécessaire de caractériser les sédiments au lieu de restitution.

Conclusion quant à la gestion des sédiments

➢ **Les sédiments présentent une texture limono-sableuse avec environ 48 % de sables et environ 34 % de limons.**

➢ **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'entretien du point de réglage de l'aménagement de Donzère-Mondragon.**

➢ **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

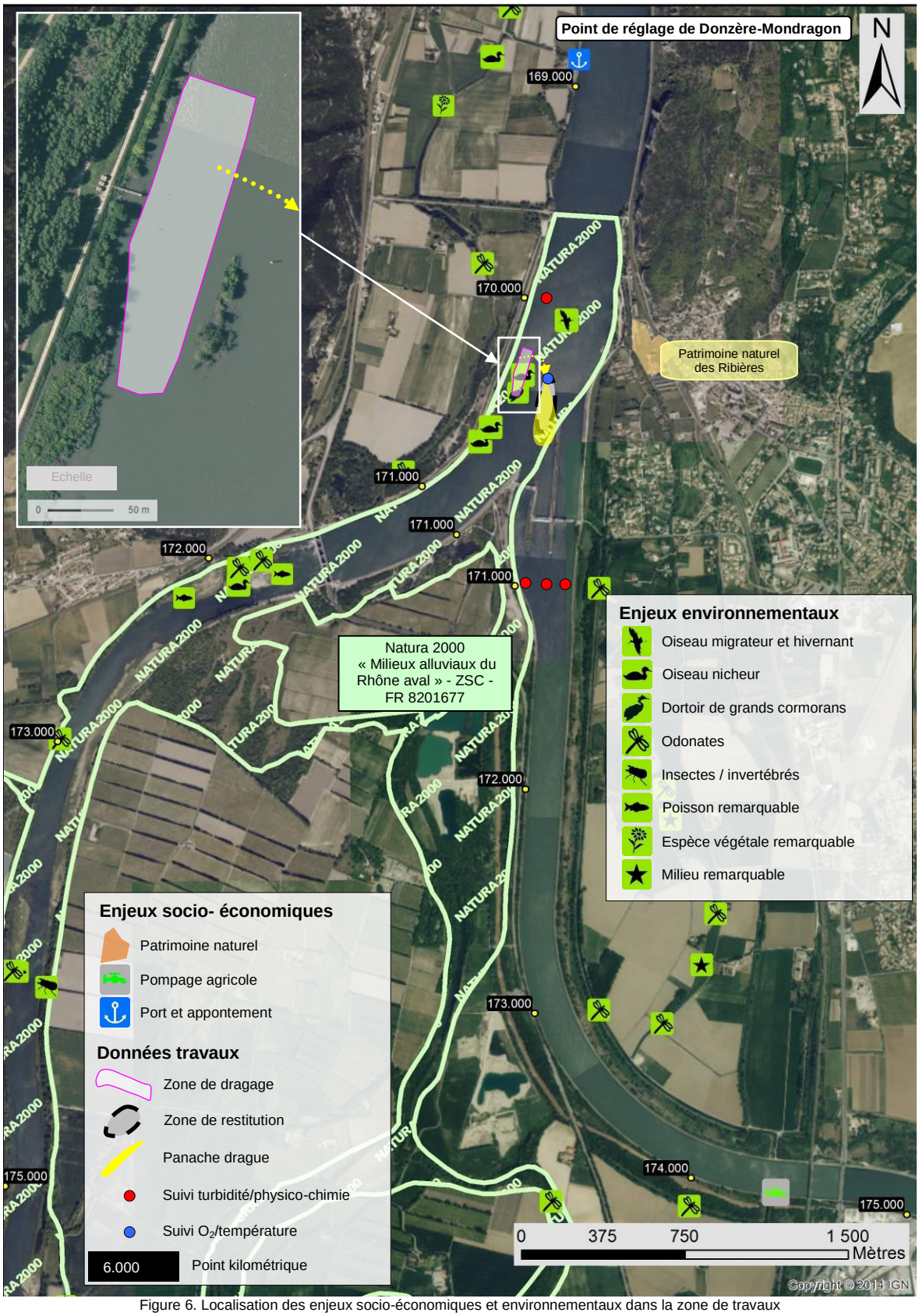


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

LE 21/08/2018

3-1 - Exposé détaillé des enjeux

3-1-1 - Enjeux environnementaux

3-1-1-1 Description du site

Description de la faune et la flore répertoriées sur et à proximité du site (d'après données bibliographiques : SVP 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 en rive droite du Rhône en retenue entre les PK 170.200 et 170.400, où des matériaux limoneux et sableux se sont accumulés. Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement en août 2017 pour détailler la description.

Les surfaces concernées par les travaux sont localisées entre la berge et l'île aux cormorans dans un secteur de pleines eaux avec des profondeurs importantes (plus de 3 m de profondeur) sans végétation aquatique. A proximité des berges, quelques herbiers à macrophytes aquatiques (potamots noueux et pectinés) se développent.

Le long du parement amont de la digue, des dépôts limoneux ont permis le développement d'une végétation de berge bien développée. En amont de la zone d'intervention, cette végétation se limite à un cordon arborescent à arboré avec quelques frênes mais surtout des érables negundo et des robiniers. En aval, la végétation se développe en un massif forestier composé d'aulnes, peupliers et saules.

Le Rhône en retenue, dans la zone d'étude à l'amont des passes de Donzère, est reconnu pour son intérêt pour l'avifaune tant au niveau de l'hivernage que de la reproduction. Ainsi, l'île aux Cormorans est un site privilégié pour la nidification de nombreux ardéidés (Hérons cendrés, Hérons bihoreau ou Aigrette garzette notamment) mais aussi des Cygnes et de nombreux autres anatidés (Canard colvert, Nette rousse…). En hiver, le plan d'eau est d'intérêt pour de nombreux anatidés comme les Fuligules morillons et Fuligules milouin qui quittent le site au printemps pour migrer vers le nord de l'Europe. Les Cormorans sont aussi très présents en hiver sur l'île avant de migrer vers la mer du Nord en fin d'hiver. Depuis quelques années, quelques Cormorans sont sédentaires et restent sur le site.

Les milieux annexes du Rhône en retenue (lônes de la rive droite), le réseau de drainage de la plaine alluviale de Donzère et de Pierrelatte et les plans d'eau épars présentent de nombreuses espèces d'intérêt tant au niveau de la flore (rubanier émergé ou grande naïade) que de la faune avec de nombreux odonates d'intérêt (Agrion de mercure ou Sympetrum déprimé).

Enfin, au-delà de l'aire d'étude, il est noté le Vieux-Rhône de Donzère à l'aval du barrage qui présente des milieux dynamiques diversifiés de grand intérêt à l'échelle de la vallée.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, les traces de castor et de loutre sont régulièrement observées mais aucun gîte n'est localisé dans la zone d'étude.

Sur l'aménagement de Donzère-Mondragon, l'écluse n'a pas de fonction sur la migration d'espèces piscicoles en particulier. Quelques passages doivent cependant se réaliser mais restent aléatoires comme pour l'alose feinte pour laquelle le nombre d'individus capturés au niveau de l'usine de Châteauneuf-du-Rhône, plus à l'amont, varie entre 9 et 83 selon les années depuis 2005.

Les milieux et les espèces d'intérêt répertoriés à proximité de la zone d'intervention sont identifiés sur la carte de la figure 6.

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. 141-19 du code de l'environnement.

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence : *« Milieux alluviaux du Rhône aval »* (Zone Spéciale de Conservation – ZSC - FR8201677)

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

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » comprend le Rhône et ses espaces riverains au niveau des Vieux Rhône court-circuités de Saint-Vallier, Beauchastel, Baix, Montélimar et Donzère. Le site comprend aussi l'embouchure de la Drôme. L'ensemble des secteurs disjoints représentent une surface de 2 111 ha.

Le site présente des écosystèmes diversifiés très originaux dont les principales richesses sont liées à la dynamique de ce grand fleuve. Dans ce site, se retrouvent les derniers massifs de forêt alluviale non protégés de la moyenne vallée du Rhône. Ces écosystèmes ont subi de nombreuses pressions de l'homme (destruction directe, abaissement des nappes, pollution, …). Il est important de noter que l'apron du Rhône (espèce endémique du site) a pu être mentionné. Le site héberge une population importante de castors.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	3130
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150
Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	3250
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3260
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	3270
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	**91E0***
Forets mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	91F0
Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	92A0

Tableau 6. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677). **(*) 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
Invertébrés	
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	1041
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	1044
Gomphe à cercoïdes fourchus (*Gomphus graslinii*)	1046
Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	1083
Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)	1088
Mammifères	
Petit Rhinolphe (*Rhinolophus hipposideros*)	1303
Grand Rhinolphe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	1304
Petit Murin (*Myotis blythii*)	1307
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	1308
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	1310
Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)	1316
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	1321
Grand Murin (*Myotis myotis*)	1324
Castor d'Europe (*Castor fiber*)	1337
Loutre (*Lutra lutra*)	1355
Poissons	
Alose feinte (*Alosa fallax*)	1103
Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)	1138
Apron du Rhône (*Zingel asper*)	1158
Chabot (*Cottus gobio*)	1163
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	1095
Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	1096
Bouvière (*Rhodeus amarus*)	5339
Blageon (*Telestes souffia*)	6147
Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	6150

Tableau 7. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677)

Evaluation d'incidence :

Le site Natura 2000 présente une portion dans la zone d'étude avec le Vieux-Rhône de Donzère-Mondragon, les milieux annexes entre vieux-Rhône et canal et les milieux de part et d'autre du Rhône en retenue en amont du barrage de Donzère. La zone d'intervention se localise à la limite nord de ce site.

Ces milieux compris dans le site Natura 2000 sont exclusivement des milieux de pleine eau avec des profondeurs supérieures à 3 m et dépourvus de formations végétales à macrophytes. Ces milieux ne sont pas d'intérêt communautaire.

Les travaux d'entretien se déroulent dans ces milieux de pleines eaux avec une restitution des sédiments en limite du chenal de navigation. Les matériaux qui doivent être déplacés sont principalement des matériaux sableux et limoneux. Les conditions d'intervention permettent de limiter l'incidence des remises en suspension à 300 m vers l'aval où aucun habitat d'intérêt communautaire n'est répertorié.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire sur le site d'entretien et dans les limites d'incidence des travaux à l'aval permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires.

LE 21/08/2018

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du point de réglage de Donzère-Mondragon, sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site : « Milieux alluviaux du Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - FR8201677) 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), il est noté la présence, à proximité, de trois chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du point de réglage de l'aménagement de Donzère-Mondragon. Il s'agit de l'entretien de la restitution du contre-canal rive droite de Montélimar (à 4 km en amont sur le vieux-Rhône), de l'entretien du garage aval de l'écluse de Châteauneuf-du-Rhône (restitution des sédiments au même point que pour l'entretien de la restitution du contre-canal rive droite de l'aménagement de Montélimar) et de l'entretien du port de l'Ardoise (à 41 km en aval sur le Rhône).

L'entretien du garage aval de l'écluse de Châteauneuf-du-Rhône sera réalisé avec une drague aspiratrice avec un volume total de sédiments remobilisé de 11 000 m^3. L'incidence du panache de MES est estimée à 700 m et n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec les travaux d'entretien du point de réglage en rive droite du Rhône au PK 170.200 situés à plus de 6 km en aval. Cette estimation ne sera pas modifiée en cas de réalisation concomitante de ce chantier avec la restitution des matériaux issus de la restitution du contre-canal rive droite de l'aménagement de Montélimar. En effet, ce dernier chantier, consistant à déplacer 6 000 m^3 de sédiments fins, est réalisé à l'aide d'une pelle sur ponton et de barges à clapet et n'engendrera pas d'incidence sur la qualité des eaux au-delà d'une centaine de mètres vers l'aval.

Les travaux d'entretien du point de réglage, qui concernent 8 000 m^3 de sédiments fins, pourront être réalisés de deux manières différentes (drague aspiratrice ou pelle sur ponton et barges à clapet). La restitution par drague 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 inférieure à 300 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 du port de l'Ardoise situé à plus de 41 km en aval.

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).

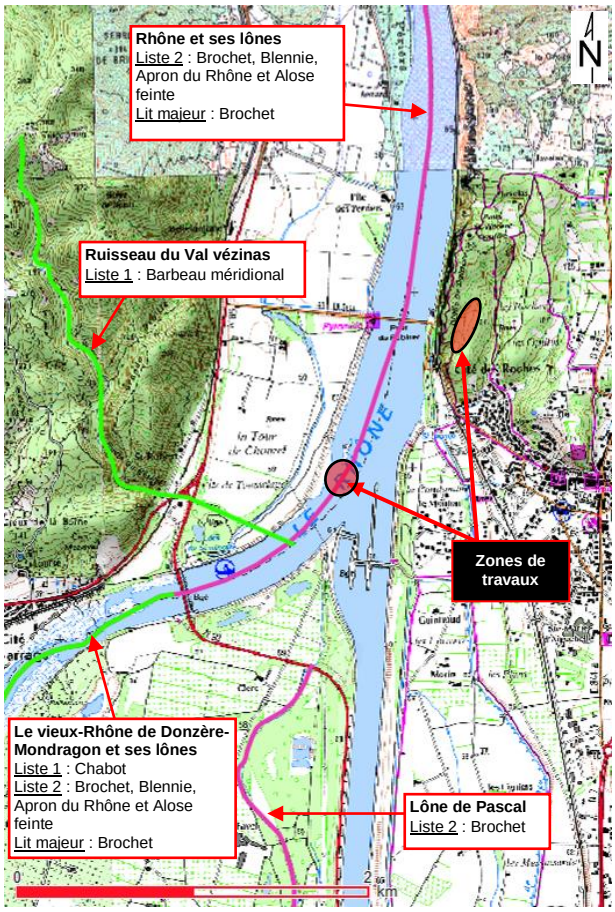


Figure 7. Localisation frayères d'après IGN25 © Onéma-Carmen 2014

Inventaire frayères

Sur les départements de l'Ardèche et la Drôme, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés par arrêté préfectoral respectivement les 08/07/2013 et 30/04/2013.

Le « Rhône et ses lônes » dans les départements de la Drôme de l'Ardèche, est classé en liste 2 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du brochet, la blennie fluviatile, l'alose feinte et l'apron du Rhône.

Le lit majeur est quant à lui inventorié pour son intérêt pour le brochet.

Le « Vieux-Rhône de Donzère » est classé en liste 1 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du chabot et en liste 2 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du brochet, la blennie fluviatile, l'alose feinte et l'apron du Rhône.

En rive droite du Rhône, le ruisseau du Val Vézinas est classé en liste 1 avec un intérêt pour le barbeau méridional.

La lône de Pascal dans la plaine alluviale est inventoriée en liste 2 pour son intérêt pour la reproduction du brochet.

Le canal de dérivation n'est pas identifié comme site à frayères dans ces inventaires.

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 :

- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Blageon (*Leuciscus souffia*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis)*
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- 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 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 fraiches 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 Drome, le Buech et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courant, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. Le secteur de dragage et la zone de restitution des matériaux, dans le Rhône, ne concernent pas des milieux d'intérêt potentiel pour l'espèce.
- 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 la lamproie marine fût très commune au XIXème 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 l'alose feinte ne remonte plus le fleuve au-delà de l'usine de Bollène et le barrage de Donzère. Si quelques prises sont réalisées plus à l'amont, cela reste anecdotique vis-à-vis de sa répartition historique dans le bassin Rhône-Saône. Les sites de frai comprennent une plage de substrat grossier 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 le Rhône endigué du Palier d'Arles.

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, constituée par des sédiments fins peu remaniés, est un site potentiel d'accueil pour le frai de cette espèce. Dans la bibliographie, la reproduction se situe d'avril à août à des températures de 15 à 21 °C. Dans ce secteur, l'ensemble des conditions au frai s'observent entre avril et juin. Situés dans une zone à enjeux forts, les travaux seront réalisés en janvier, février ou entre septembre et décembre. Le respect de ces dates d'intervention permet de s'assurer de l'absence d'incidence du projet sur l'espèce et de conserver le recrutement de jeunes l'année d'intervention.

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 bien colonisées par la végétation peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention en pleine eaux sans végétation n'est pas favorable au frai de l'espèce.

La blennie fluviatile est une espèce benthique des eaux courantes, claires et peu profondes. Dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution. Sur le Rhône, l'espèce ne se maintiendrait plus que dans quelques tronçons court-circuités en aval de Lyon et sur les lacs péri-alpins (lac du Bourget, lac d'Annecy et plus récemment le lac Léman). Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers 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 limono-sableux dans un secteur en retenue. Le site n'est pas répertorié pour cette espèce.

Le barbeau méridional se retrouve principalement dans la partie amont des petits affluents du Rhône au Sud de Vaugris. Dans le secteur, le ruisseau du Val Vézinas présente des potentialités d'accueil pour cette espèce. L'intervention qui se déroule dans le Rhône en retenue ne concerne pas ces sites.

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

LE 21/08/2018

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, n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces protégées ou d'intérêt patrimonial. De plus, les surfaces concernées ne sont pas potentiellement des sites de frai pour ces espèces piscicoles.

Ainsi, compte tenu de l'analyse, ci-dessus, l'incidence du projet sur les enjeux piscicoles, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, 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
Mammifères	
Castor d'Europe (*Castor fiber*)	FR
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	FR

Tableau 8. Espèces protégées

Exposé détaillé :

Les espèces protégées référencées sont issues des inventaires faunistiques et floristiques, observations de terrain et sites d'intérêt identifiés à proximité, qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention. Le tableau 8 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 peu présent à proximité du site. Au niveau de l'aménagement de Donzère, l'espèce est identifiée en amont de l'usine sur quelques sites au niveau des contre-canaux mais surtout sur le Vieux-Rhône, le cours de l'Ardèche et les annexes fluviales. Plus en amont, l'espèce est identifiée sur le Rhône en retenue. Dans la zone de travaux, l'espèce n'est pas répertoriée. 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'intérêt 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, il apparaît des indices de présence sur le Vieux-Rhône de Donzère-Mondragon, les principaux affluents de la rive droite sur les coteaux ardéchois ou encore le Vieux-Rhône de Montélimar. Il est probable que la loutre très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur. L'espèce qui présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui se déroulent en pleine eau. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

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

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

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

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

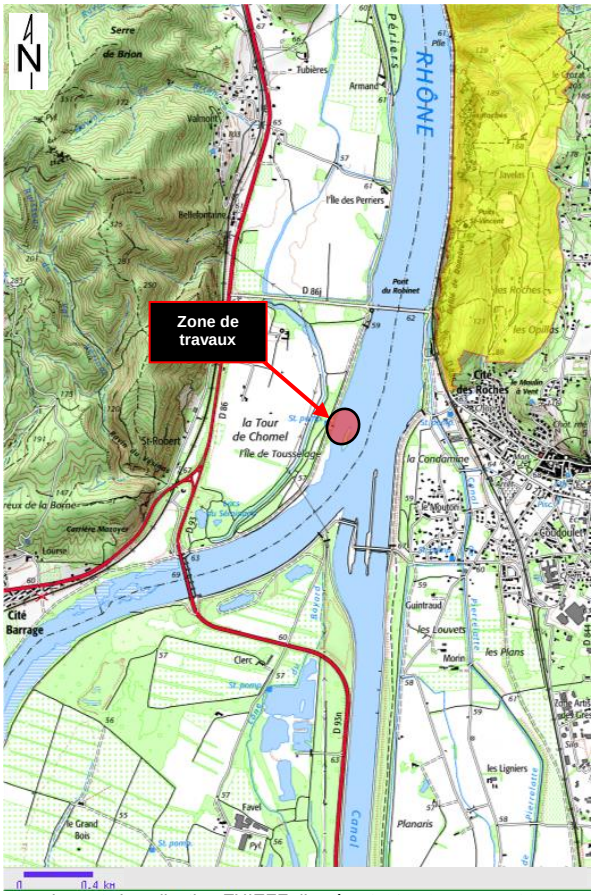


Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © DatARA 2018

Arrêté préfectoral de protection des biotopes

« Le Robinet, les roches, Malemouche, les Oliviers » - n°07.1685 du 04 avril 2007 – en jaune sur la carte

Ce site comprend le plateau des communes de Châteauneuf-du-Rhône et Donzère et son piémont immédiat avec un fort intérêt écologique et la présence de nombreuses espèces protégées au niveau national (plantes, mammifères, oiseaux et reptiles).

La surface totale est de 262 ha et comprend exclusivement des milieux terrestres.

Le site d'intervention, situé dans le fleuve comprend exclusivement des milieux aquatiques. L'APPB du Robinet n'est pas concerné par l'incidence des travaux.

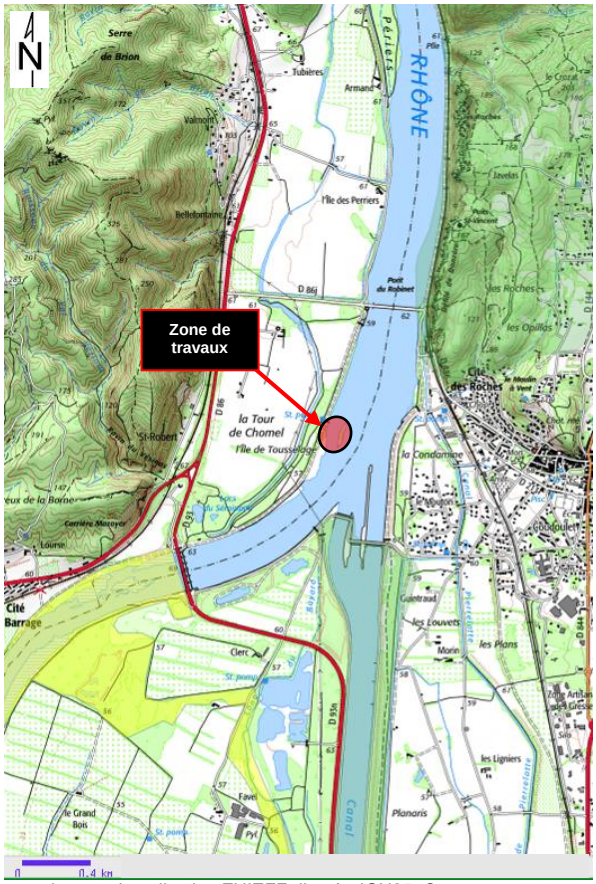


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © DatARA 2018

ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

« Vieux-Rhône et îônes du Rhône de Viviers à Pont-Saint-Esprit » - n°26010014

Cet inventaire, d'une surface de 870 ha, comprend l'ancien lit du Rhône depuis le barrage de Donzère, en amont, jusqu'à Pont-Saint-Esprit, en aval. De part et d'autre du fleuve, cet inventaire comprend aussi les nombreuses îônes qui rappellent l'activité ancienne du fleuve et son action sur les paysages. La forêt alluviale qui autrefois occupait le lit majeur du Rhône sur toute sa longueur est limitée, aujourd'hui, à une ripisylve réduite à de lambeaux qui jalonnent les berges du fleuve et de ses annexes.

La diversité de milieux naturels tout au long de la vallée permet d'accueillir une avifaune variée avec le Pic épeichette, la Rousserolle turdoïde, la Rousserolle effarvatte, la Bouscarle de Cetti ou encore le Rémiz penduline.

D'un point de vue piscicole, il est mentionné que le Rhône court-circuité de Donzère est un site favorable pour le frai de l'Alose feinte du Rhône.

Le castor est très présent sur l'ensemble du linéaire.

Le site n'est pas concerné par les travaux. Ces travaux fluviaux n'ont pas d'incidence sur les milieux d'intérêt inventoriés et leur intérêt pour la faune.

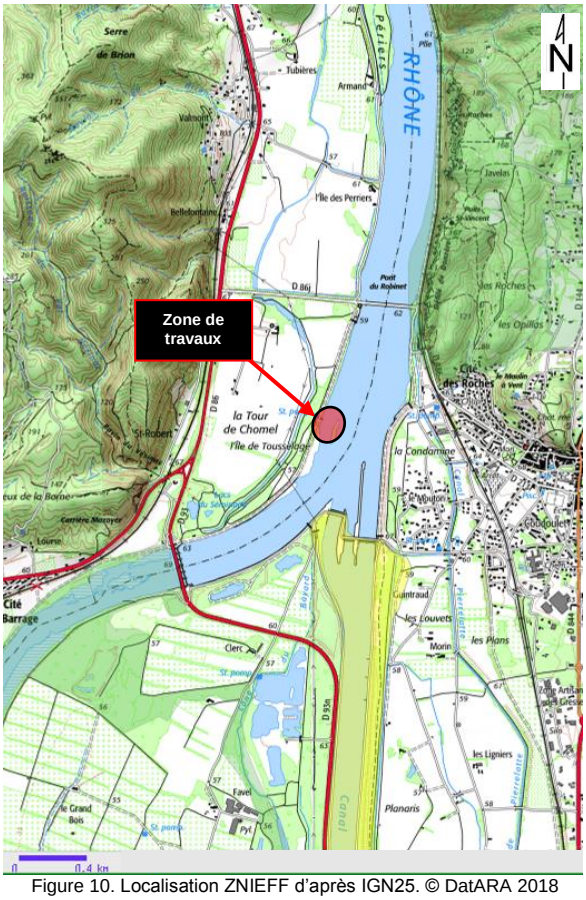


Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © DatARA 2018

ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

« Canal de Donzère-Mondragon et aérodrome de Pierrelatte » - n°26010008

Cet inventaire, d'une surface de 579 ha, comprend deux ensembles distincts mais contigus. Le canal de Donzère-Mondragon, est un site non chassé de grande importance pour l'hivernage des canards et oiseaux d'eau. L'aérodrome de Pierrelatte contigu au canal est favorable à la nidification des oiseaux des milieux ouverts : Alouette des champs, la caille des blés et plus rarement l'œdicnème criard ou le busard cendré. Il est noté la présence de l'outarde canepetière (seule station connue en Drôme).

Le site n'est pas concerné par les travaux et l'incidence vers l'aval est limitée à des remises en suspension dans les eaux du fleuve. Ces travaux fluviaux n'ont pas d'incidence sur les milieux d'intérêt inventoriés et leur attractivité pour l'avifaune.

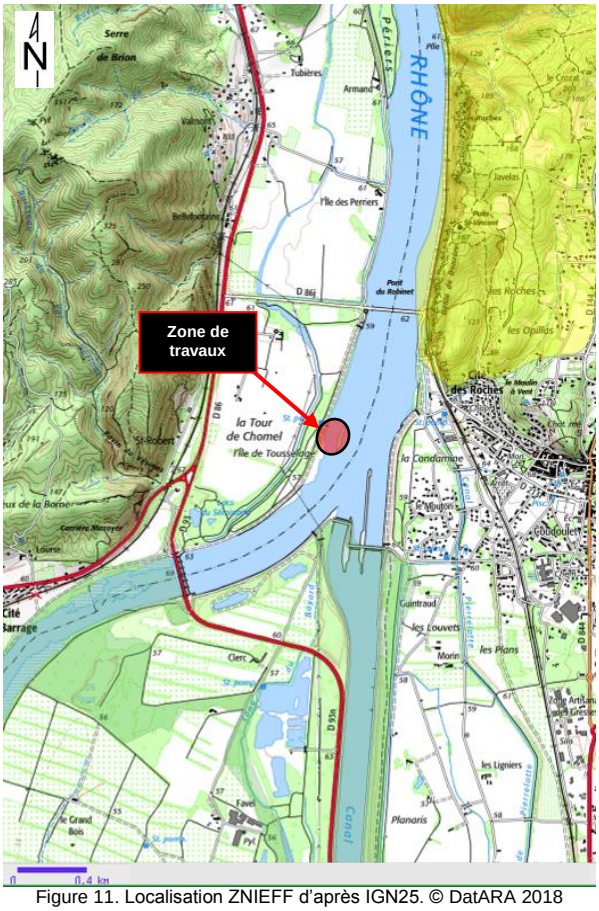


Figure 11. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © DatARA 2018

ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

« Robinet de Donzère » - n°26010009

Cet inventaire, d'une surface de 365 ha, comprend les falaises et plateau calcaire qui s'observent entre Châteauneuf-du-Rhône et Donzère.

Le site comprend les berges du Rhône où le castor est mentionné.

Les falaises qui surplombent le fleuve présentent un grand intérêt tant au niveau de la faune (oiseaux et chauve-souris) mais aussi pour la flore avec l'alysson à gros fruits.

Le plateau calcaire, quant à lui, est couvert d'une garrigue dense à Chêne Kermès (limite septentrionale de cette formation) et des boisements de chênes verts. La garrigue accueille les fauvettes passerinette et mélanocephale en particulier.

Le site d'intervention est situé en dehors de la zone d'intérêt et n'a pas d'incidence sur celle-ci.

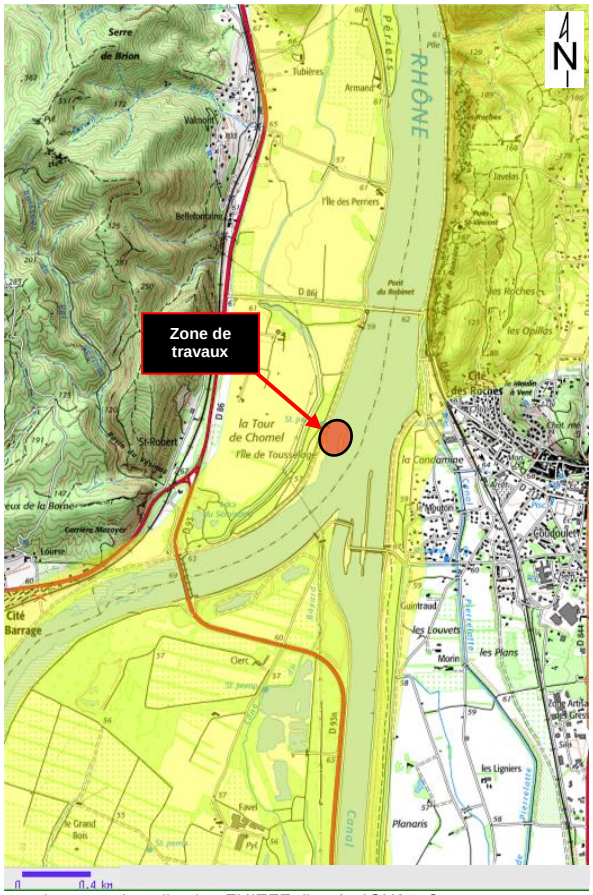


Figure 12. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © DatARA 2018

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

« Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales » - n°2601-0000

Ce vaste espace de 23 800 ha entre Lyon et Pierrelatte englobe le lit majeur non urbanisé et le lit mineur dans les agglomérations.

Ce zonage de type 2 traduit, dans la vallée du Rhône, une approche fonctionnelle des milieux liée aux caractéristiques hydrauliques du fleuve mais aussi au rôle de la vallée dans la préservation des populations animales ou végétales (zone de passage et d'échange, d'alimentation et de reproduction).

Alors que les zones de type 1 de la vallée permettent de mettre en évidence les surfaces de grand intérêt de la vallée, cette zone de type 2 permet d'assurer la liaison entre ces entités ponctuelles.

Les travaux, de par leur faible ampleur tant en surface qu'en volume, mais aussi en raison des milieux concernés, n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône et de ses annexes.

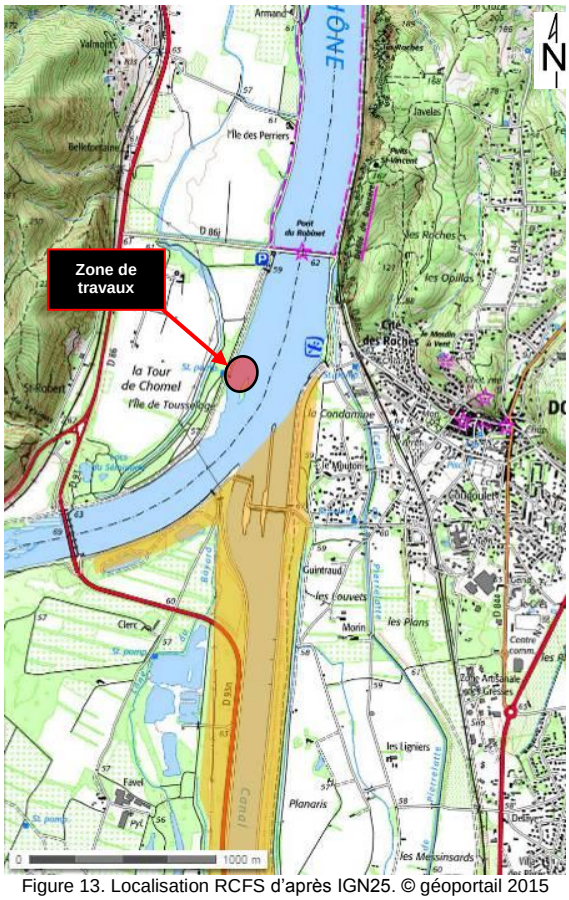


Figure 13. Localisation RCFS d'après IGN25. © géoportail 2015

RCFS de Donzère-Mondragon (zone jaune sur la carte)

« Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales » - n°2601-0000

Cette Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) a été instaurée par l'arrêté inter-préfectoral du 29 octobre 1997. Elle a une surface de 1 490 ha et se superpose au domaine public fluvial du Rhône concédé à la Compagnie Nationale du Rhône. Elle comprend le canal de l'aménagement de Donzère-Mondragon sur une longueur de 28 km. Ce site est géré par l'ONCFS.

Bien que d'origine anthropique, ce secteur présente un grand intérêt comme halte pour l'avifaune migratrice mais aussi comme lieu de nidification et d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux.

Les travaux, situés en dehors de la réserve, n'ont pas d'incidence sur l'avifaune qui peut fréquenter le secteur.

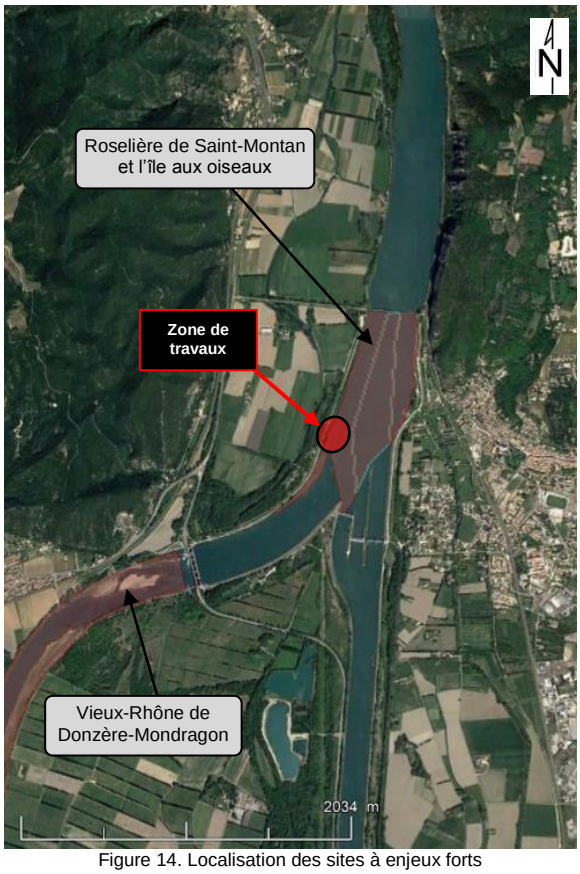


Figure 14. Localisation des sites à enjeux forts d'après CNR. © Google Earth 2018

Zones à enjeux forts

L'inventaire des zones à enjeux écologiques forts, réalisé par CNR dans le cadre de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011 (article 4.9) et validé par l'administration en juin 2015, met en évidence la présence, à proximité, de deux zones à enjeux forts : « Roselière de Saint-Montan et l'île aux oiseaux » et « Vieux-Rhône de Donzère-Mondragon ».

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.

Dans le cas de l'intervention, le dragage du point de réglage de Donzère-Mondragon se trouve dans une zone à enjeux forts (« Roselière de Saint-Montan et l'île aux oiseaux ») et impose le respect des dates d'intervention entre fin août et fin février.

Zones humides

La cartographie, ci-dessous, recense les principales zones humides liées au Rhône. De nombreux secteurs sont référencés comme zones humides.

ZH 07FDP0181
Ile de Périers N

ZH 07FDP0180
Ile de Périers S

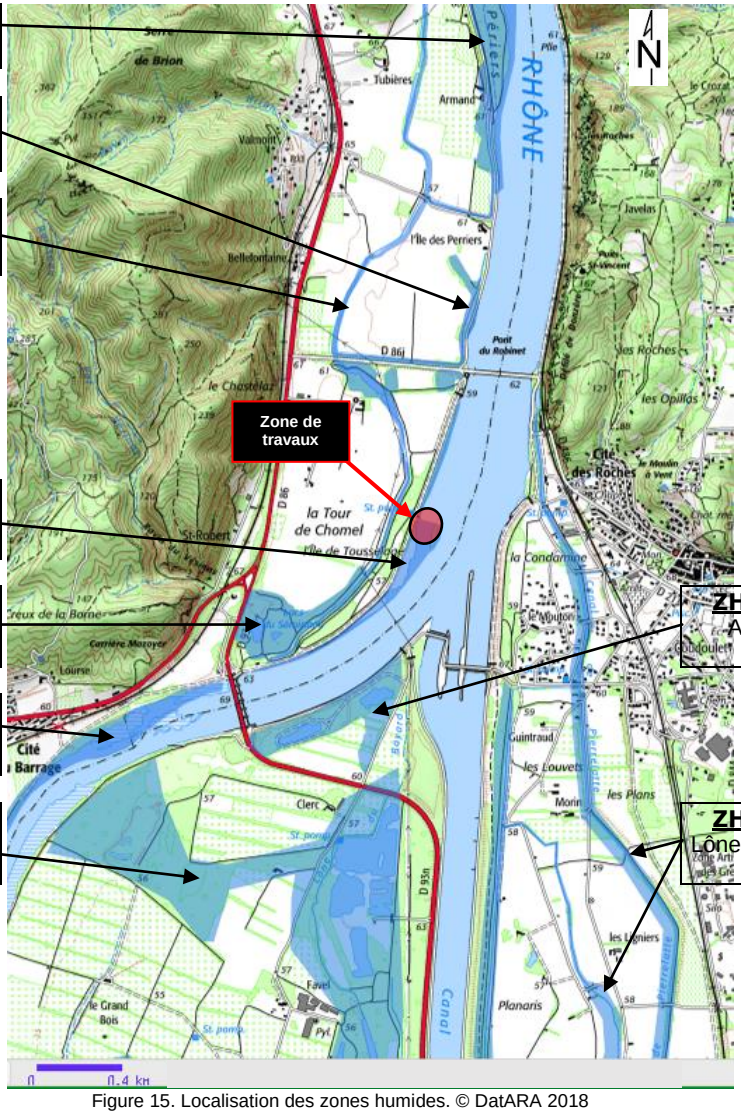
ZH 07FDP0182
Lône des Périers

ZH 07CRENmt0056
Zone de haut fond 2

ZH 07CRENmt0003
Lacs du séminaire

ZH 07DDAF0143
RCC de Donzère à Pont-St-Esprit

ZH 26SOBENV0065
Ile de Malaubert



ZH 26SOBENV0066
Amont du barrage de Donzère

ZH 26SOBENV0067
Lône de Planaris et canal de Pierrelatte

Figure 15. Localisation des zones humides. © DatARA 2018

Les zones humides sont nombreuses sur les deux rives du fleuve et de part et d'autre du canal de fuite. Ces zones humides sont principalement représentées par les reliques de formations alluviales issues de la dynamique fluviale originelle du fleuve (ripisylve, forêt alluviale). La zone d'entretien est localisée dans la zone humide « Zone de haut fond 2 » (ZH 07CRENmt0056). La réalisation des travaux d'entretien du point de réglage de Donzère-Mondragon ne modifie pas la relation hydraulique du fleuve avec ce site et n'a pas d'incidence sur l'ensemble des zones humides répertoriées.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole : **oui** ☒ **non** ☐

Nom du captage	Utilisation	Provenance	Volume capté en 2016 (x10^3 m^3)	Distance au dragage
PRISE CANAL DONZERE MONDRAGON LIEU-DIT LES BEOUSES – MONSIEUR LE MAIRE DE PIERRELATTE	Agricole	Eau superficielle	60	A plus de 4 km en aval en rive droite du canal d'amenée de Donzère-Mondragon.

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

Patrimoine naturel : **oui** ☒ **non** ☐

Désignation : Patrimoine naturel des Ribières
Maitre d'Ouvrage : Mairie de Donzère
Volumes prélevés 2016 : 431 600 m^3
Périmètre de protection éloigné : A plus de … km ☐ A proximité ☒ Dedans ☐

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).

Au niveau de la zone de travaux, la voie fluviale est représentée par le chenal de navigation du Rhône avant d'accéder au canal de dérivation de Donzère.

En amont du site d'intervention, un port de commerce est noté en rive droite du Rhône au PK 169 au lieu-dit de l'Ile des Perriers.

Baignade autorisée : **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

Contraintes	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Zone à enjeux forts												

Période de dragage la moins impactante : La localisation du site dans une zone à enjeux forts selon l'article 4.9 de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, ne permet pas de réaliser les travaux entre les mois de mars et d'août.

Dans ces conditions, l'intervention d'entretien du point de réglage de l'aménagement de Donzère-Mondragon doit être réalisée entre septembre et février.

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

Incidences socio-économiques

Les enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation avec le chenal de navigation. Cette intervention d'entretien du point de réglage de Donzère-Mondragon ne concerne pas le chenal et la restitution dans le fleuve ne nécessite pas l'arrêt de la navigation et n'a donc pas d'incidence négative sur cet enjeu.

LE 21/08/2018

Cette opération a une incidence positive sur la gestion et la sécurité des ouvrages de l'aménagement d'Avignon

Concernant la protection du patrimoine naturel, le site des Ribières identifié sur la commune de Donzère est situé en rive gauche en amont de la zone d'intervention et n'est pas concerné par ces travaux.

Les autres enjeux économiques identifiés, concerne la présence d'un captage d'eau agricole situé à plus de 4 km en aval sur le canal d'amenée, la nature des matériaux remaniés et les conditions d'exécution des travaux permettent de limiter l'incidence des travaux à environ 300 m vers l'aval. Aucune incidence du chantier n'est à envisager sur cette alimentation en eau agricole.

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

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

Incidences environnementales

Les milieux naturels concernés par le site d'intervention situés entre la berge rive droite et l'île aux Cormorans présentent des milieux d'intérêt environnemental limités avec des fonds très homogènes et des profondeurs importantes sans végétation immergée. La restitution réalisée par une conduite de refoulement ou des barges à clapet est réalisée au-delà de l'île dans l'axe du fleuve.

A proximité des travaux, les sites d'intérêt sont représentés principalement par les milieux favorables à l'avifaune tant en période d'hivernage, d'escale migratoire que de reproduction : fleuve en retenue, île aux Cormorans et roselière de Saint-Montan.

Figure 16. Vue du limnimètre PK 170.300 depuis la digue rive droite (ACM 2017)

Durant les travaux, le plan d'eau utilisé par l'avifaune pour l'hivernage reste accessible sur quasiment toute sa surface. Par ailleurs, l'incidence des ateliers de dragage en cours de fonctionnement a fait l'objet de plusieurs suivis le long de la vallée. Les principaux suivis réalisés (accès à l'écluse de Savières ou prise d'eau Saint-Vincent à proximité immédiate de la zone d'intervention) ont permis de constater que la présence d'un atelier de dragage sur le fleuve n'engendre que très peu ou pas d'incidence sur le comportement de l'avifaune quelle que soit la sensibilité de la période du cycle biologique des espèces.

Ainsi, lors des travaux de dragages de l'accès à l'écluse de Savières en 2013, un suivi ornithologique a été réalisé par la LPO pour suivre l'incidence des travaux sur l'avifaune en période d'hivernage. En effet, le plan d'eau en amont du barrage de Lavours présente, comme pour le fleuve en retenue en amont des passes de Donzère, un intérêt pour l'hivernage. Ce suivi s'est intéressé à la zone d'intervention (plan d'eau de Lavours) ainsi qu'à l'aval de la zone de sédimentation (plan d'eau de Massignieu).

LE 21/08/2018

Ce suivi a permis de réaliser plusieurs constats :

- Sur le barrage de Lavours, l'évolution des effectifs ne montre pas l'effet d'une quelconque perturbation sur le stationnement des oiseaux d'eau ;
- Au voisinage de la drague en activité, les oiseaux (peu nombreux) se livrent à leurs activités habituelles sans montrer de comportements (vigilance, alarme, fuite) pouvant indiquer un dérangement particulier ;
- Sur le plan d'eau de Massignieu (lit-au-Roi), l'évolution des effectifs est conforme au schéma habituel.

Les travaux qui sont localisés dans une zone à enjeux forts doivent respecter les contraintes calendaires associées à ces zones à enjeux. Dans ces conditions, les travaux seront réalisés entre septembre et février, en dehors des périodes de nidification.

Ces travaux pourront en revanche être réalisés durant la période d'hivernage. Les retours d'expérience permettent de préciser que l'incidence des travaux sur l'hivernage des oiseaux d'eau à proximité des travaux d'entretien du point de réglage de Donzère-Mondragon soit considérée comme négligeable.

Toutefois, en raison de la proximité immédiate des travaux avec les zones d'intérêt (île aux cormorans et roselière de Saint-Montan), il est préconisé de mettre en place un suivi de l'avifaune sur le site durant l'intervention afin de confirmer cette évaluation des incidences des travaux.

Les évaluations d'incidence ont permis de préciser que les travaux n'ont pas d'incidence notable sur les milieux, les espèces d'intérêt communautaire et les espèces protégées telles que le castor et la loutre.

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, apron du Rhône, anguille, blageon, barbeau méridional, blennie fluviatile, bouvière, brochet, chabot, lamproie de Planer, lamproie marine et, toxostome). Les remises en suspension seront limitées avec une décantation rapide des matériaux majoritairement sableux.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux limoneux-sableux dans un milieu d'eau) et d'une remise en suspension de sédiments pouvant entrainer 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 d'entretien du point de réglage de Donzère-Mondragon, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

5 - Surveillance du dragage

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

CNR procédera également, alors que l'atelier de dragage travaillera à son rendement maximal possible dans le respect de la consigne, à une campagne de prélèvement aux quatre points de contrôle utilisés pour le pilotage de la drague (un à l'amont et trois à l'aval du site de dragage - cf. points rouges sur la figure 6). Cette campagne comprend quatre échantillons d'eau brute. Les paramètres à analyser sont : pH, conductivité, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, PCB totaux, HAP totaux, taux MES et turbidité.

Ces résultats d'analyse seront rapportés dans la fiche bilan des travaux et permettront de vérifier la corrélation des mesures turbidité/MES et les hypothèses de variations limitées des paramètres chimiques à l'aval du point de restitution.