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

FICHE VALIDEE
PAR LA **DREAL**

Le 20/03/2019

AMENAGEMENT DE CADEROUSSE

VANNE DE L'AYGUES

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....6

2 - Caractérisation physico-chimique....8

2-1 - Eau....8

3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments....9

3-1 - Exposé détaillé des enjeux....10
3-1-1 Enjeux environnementaux....10
3-1-1-1 Description du site....10
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences....10
3-1-1-3 Enjeux piscicoles....13
3-1-1-4 Espèces protégées....16
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires....16
3-1-2 - Enjeux économiques....20
3-1-3 - Enjeux sociaux....20
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....20

4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .20

5 - Surveillance du dragage....22

Valable pour l'entretien, jusqu'à la fin de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011.

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

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

Opération non programmée (demande exceptionnelle – art 3.1) ☐

N° d'opération : DRM 19-04D

Unité émettrice : Direction Rhône-Méditerranée

Chute : Caderousse

Département : GARD (30)

Communes : Caderousse ;

Localisation (PK) : PK 218.000 en rive gauche du Bas Rhône.

Situation : Rive gauche de l'Aygues.

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

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

Date prévisionnelle de début de travaux : A compter de la date de validation en 2019.

Date prévisionnelle de fin de travaux : Jusqu'à la date de fin de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011.

Durée prévisionnelle des travaux : 2 à 3 jours

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

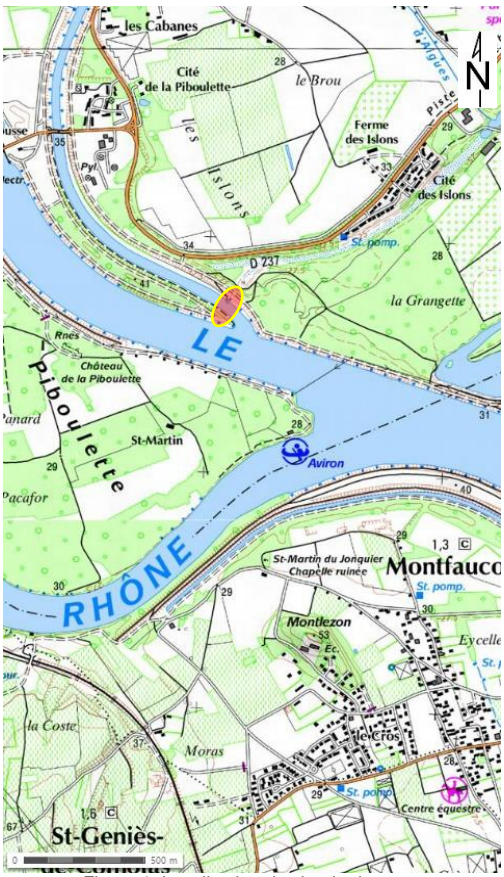


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2014)

Nature des sédiments : vase/embâcles

Volume : 100 m^3

Epaisseur maximum de sédiments curés : 1 m

Matériel/technique employé(s) : **Hydrocurage dans le conduit avec restitution à l'aval immédiat de l'entonnement et pelle mécanique dans la darse avec restitution par camion en rive gauche au PK 220.500.**

Dernier dragage du site :	Volume : 70 m^3		Date : 2015	Entreprise : SCV	
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, situé au PK 218.000 du bas Rhône, consiste à entretenir un ouvrage cadre en rive gauche de l'Aygues en amont de sa confluence avec le canal de fuite de l'usine de Caderousse. L'intervention se situe dans la partie aval de l'Aygues sous l'influence du remous de la retenue de l'aménagement d'Avignon. La surface concernée par l'entretien est approximativement de 70 m².

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide, d'une part, d'un matériel d'hydrocurage pour enlever les sédiments du conduit et, d'autre part, d'une pelle terrestre pour enlever les sédiments de la darse de l'entonnement amont. La restitution des sédiments par hydrocurage est réalisée en aval immédiat de l'ouvrage en rive gauche de l'Aygues. Pour les sédiments enlevés à la pelle terrestre, ceux-ci sont chargés dans des camions de transports et restitués au Rhône depuis la berge rive gauche aux PK 220.500.

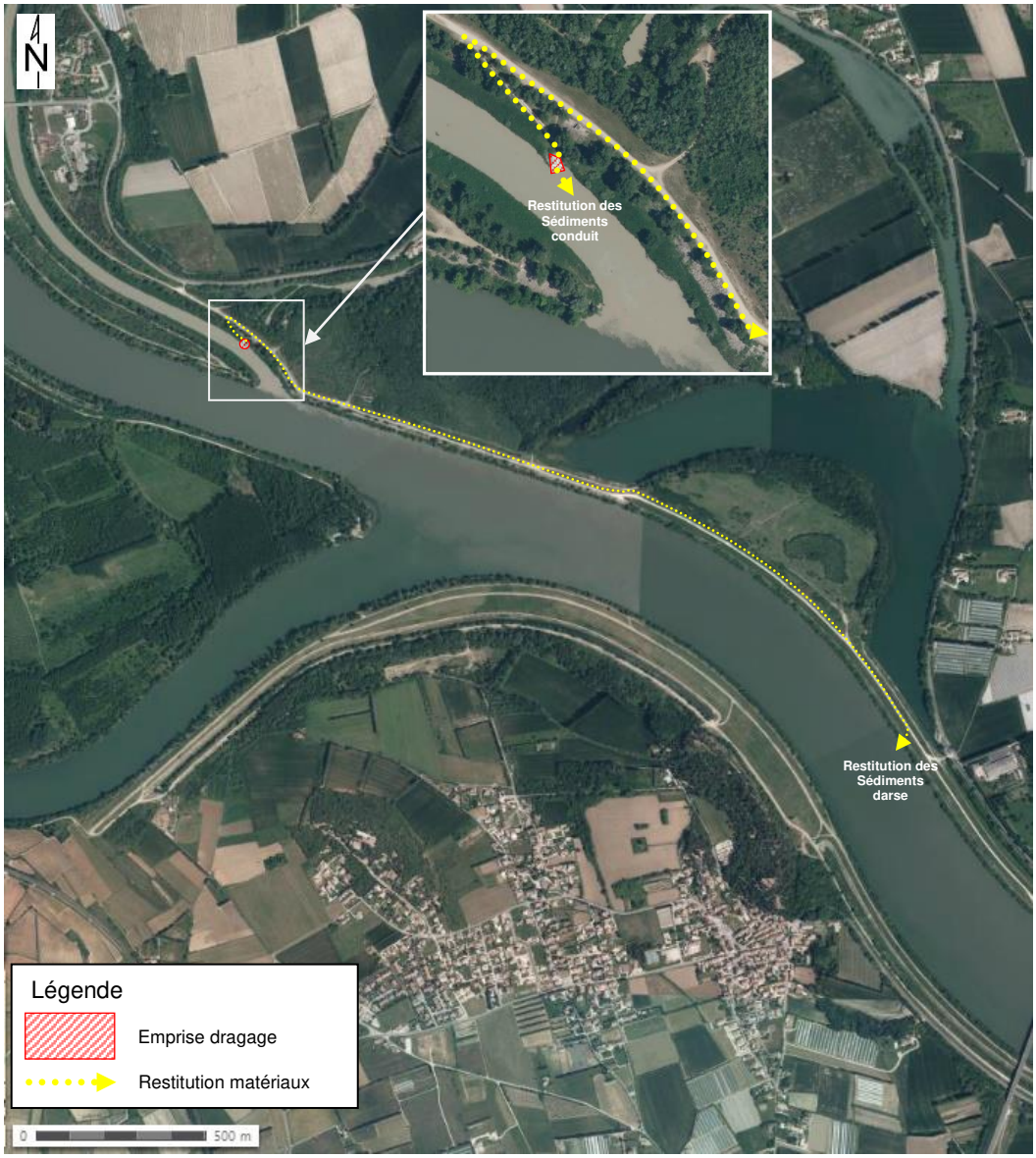


Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2015)

L'installation de chantier qui comprend l'amenée du matériel terrestre (pelle mécanique et camions) est réalisée par la voirie publique et les pistes d'exploitation. Compte tenu de la brièveté de l'intervention (2 à 3 jours), il n'est pas prévu d'autres installations de chantier.

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

La zone concernée par les travaux est un ouvrage cadre en béton muni d'une vanne et son entonnement amont où se sont déposés des matériaux sableux à limoneux.

Cet ouvrage localisé en rive gauche de l'Aygues permet d'alimenter le bras de Caderousse avec des eaux claires en particulier au printemps et en été. En effet, l'ouvrage qui fait l'objet d'une instruction permanente d'exploitation est fermé en permanence du 15 septembre au 15 avril. Le reste de l'année, l'ouvrage est ouvert avec des fermetures particulières lors des crues du Rhône ou de l'Aygues. Ces fermetures doivent rester de courte durée afin de pouvoir rétablir l'alimentation en eau du bras de Caderousse dans ces périodes de forte activité biologique. L'entretien présente un caractère d'importance en permettant de conserver une section d'écoulement qui assure une alimentation correcte du bras de Caderousse. Ces travaux permettront, aussi, de limiter l'entrainement de MES lorsque la vanne est ouverte.

La méthodologie employée comprend plusieurs phases distinctes avec :

- La mise en place des batardeaux à l'amont et à l'aval de l'ouvrage pour isoler le conduit ;
- Le nettoyage du conduit à l'aide d'un matériel d'hydrocurage avec restitution par refoulement, en rive gauche de l'Aygues, à l'aval immédiat de l'ouvrage ;
- Le nettoyage de la darse (entonnement de la tête amont de l'ouvrage) à l'aide d'une pelle mécanique terrestre disposée sur la piste d'accès à l'ouvrage. Un camion positionné à côté de la pelle permet un chargement direct sans station de transit au sol. Ces sédiments fins chargés dans les camions sont restitués en berge en rive gauche du Rhône au PK 220.500.

Les volumes mis en jeu représentent environ 100 m^3 avec environ 30 m^3 dans le conduit et 70 m^3 pour la darse soit de 7 à 10 camions.

Tous ces travaux devront être réalisés avec la vanne fermée afin d'éviter un transfert des matériaux en suspension vers le bras de Caderousse. Du 15 septembre au 15 avril, aucune précaution n'est proposée car la vanne est fermée d'office. Du 15 avril au 15 septembre, la vanne devra être fermée le matin avant l'intervention et ouverte le soir au départ des intervenants (sauf en cas d'évènements hydrauliques justifiant sa fermeture).

Les matériaux sont ensuite transférés directement sur les berges de la retenue, plus à l'aval, au niveau d'un layon entretenu pour dégager le panneau d'indication du PK Rhône pour les navigants au PK 220.500 qui permet d'accéder facilement au fleuve. Lors de ce transfert des matériaux, les camions utilisent exclusivement les pistes d'exploitation de l'aménagement.

Les matériaux déposés sur les berges seront ensuite repris par la pelle mécanique pour permettre la restitution directe des matériaux au fleuve.

Les quantités de matériaux restitués au fleuve lors de l'entretien de cet ouvrage sont négligeables par rapport au transport solide par suspension estimé sur l'aménagement (Apports en MES estimé à 9 Ms tonnes/an sur l'aménagement d'Avignon selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2ème étape).

Les remises en suspension de particules fines dans les eaux (augmentation de la turbidité) peuvent apparaître dans deux situations. D'une part lors de l'enlèvement des matériaux de la zone d'entretien au niveau de la rive gauche de l'Aygues et d'autre part lors de la remise à l'eau des matériaux dans la retenue depuis la berge.

La fermeture de la vanne durant les travaux permet de s'assurer de l'absence de transfert de matières en suspension vers le bras de Caderousse. Les remises en suspension se limiteront à des nuages de matières en suspension discontinus le long des berges (Aygues et Rhône), dus à la pelle (enlèvement des matériaux ou après chaque restitution au fleuve).

Dans les deux situations, les volumes mis en jeu sont négligeables et aucun enjeu particulier n'a été identifié dans le secteur d'incidence très limité en surface. Un constat visuel sera réalisé sur site pour vérifier que les hypothèses de mise en suspension et sédimentation sont conformes aux attentes.

a - *Suivi de la turbidité en phase chantier*

La nature des travaux (intervention à la pelle mécanique depuis la berge ou hydrocurage avec du matériel de petit rendement horaire) ainsi que la technique de restitution en berge de la retenue d'Avignon participent à la faible incidence de la restitution sur la qualité des eaux, et ne justifient pas de suivi de la turbidité des eaux. En revanche, comme toute intervention sur le fleuve, un suivi oxygène et température sera mis en place durant les heures d'intervention en aval hydraulique direct de la zone de travail et de la zone de restitution.

b - *Autres travaux à proximité immédiate*

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2019, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 1,5 km en amont, avec l'entretien du garage amont de l'écluse de Caderousse avec une drague aspiratrice pour une quantité globale de 10 000 m^3 de sédiments restitués au Rhône en amont des groupes de l'usine de Caderousse.
- A environ 2 km en aval, avec les travaux d'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH01 sur le contre-canal en rive droite du Rhône. Ce chantier est réalisé avec une pelle mécanique pour une restitution des sédiments, au PK 220.500, en rive droite du Rhône en retenue. Ces travaux permettent de restituer au fleuve une quantité totale de 50 m^3 de sédiments grossiers
- A environ 9 km en aval, avec les travaux d'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH21 sur le contre-canal en rive gauche du Rhône. Ce chantier est réalisé avec une pompe pour une restitution des sédiments à proximité du chantier dans le Rhône en retenue. Ces travaux permettent de restituer au fleuve une quantité totale de 50 m^3 de sédiments fins.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien de la vanne de l'Aygues et la restitution des matériaux dans la retenue d'Avignon.

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 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, CNR, réalise les travaux préalables nécessaires (fauchage, arrachage manuel ou mécanique…) si ceux-là permettent de limiter la contamination et la prolifération de l'espèce.

➢ **Sur le site du quai de la vanne de l'Aygues de la jussie a été identifiée en berge. Cette espèce ne se développe pas sur les surfaces à traiter. Une visite préalable d'un technicien CNR permettra de confirmer cette localisation de l'espèce avant intervention. Dans le cas où la jussie est observée sur le site d'intervention, un arrachage préalable sera planifié avant la réalisation des travaux.**

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 vanne de l'Aygues, la qualité des eaux du fleuve sera caractérisée par la station RCS de Roquemaure située à 3,5 km en aval.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS 2016
Ammonium (mg(NH_4)/L)	0.05
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0.5
Conductivité (µS/cm)	418
MES (mg/L)	29.5
Nitrates (mg(NO_3)/L)	6.1
Nitrites (mg(NO_2)/L)	0.04
Oxygène dissous (mg(O_2)/L)	10.5
Oxygène dissous (saturation) (%)	102.6
pH (unité pH)	8.1
Phosphates (mg(PO_4)/L)	0.13
Phosphore total (mg(P)/L)	0.06
Température (°C)	-

Classes SEQ-Eau V2 : altération

Très bonne qualité — Bonne qualité

Qualité moyenne — Qualité médiocre

Qualité mauvaise

Tableau 1. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS de Roquemaure.
(Source RCS 2016 : Portail SIE, données importées en novembre 2018)

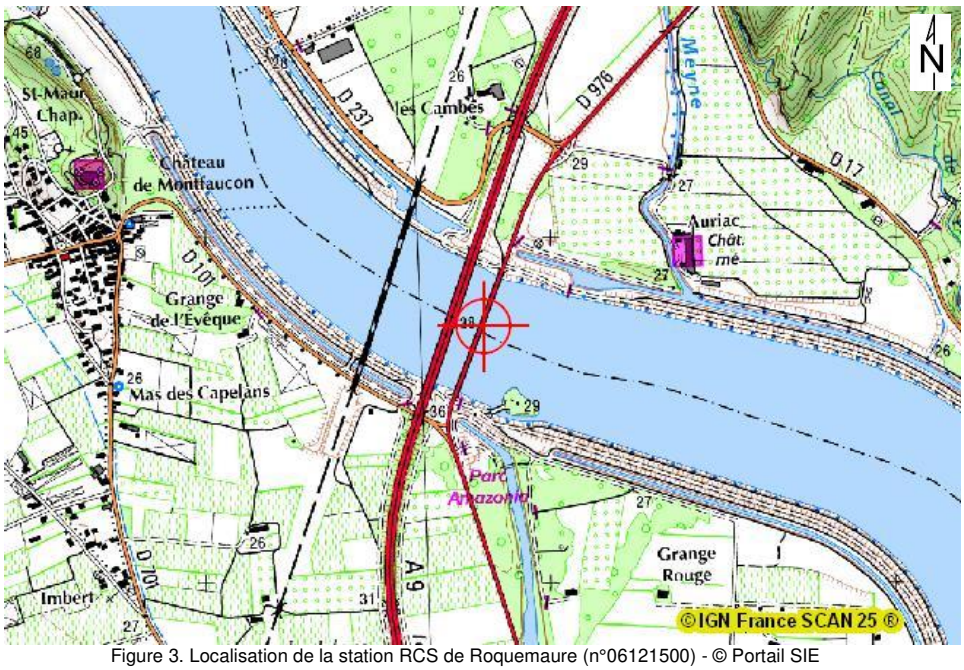


Figure 3. Localisation de la station RCS de Roquemaure (n°06121500) - © Portail SIE

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS Roquemaure, située à 3,5 km à l'aval du site, la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » sur tous les paramètres étudiés à l'exception du taux de MES qui caractérise des eaux de qualité « moyenne ». Ce taux est le résultat d'une moyenne de valeurs comprises entre 3,4 et 172 mg/l. Ce taux de 172 mg/l, observé le 25/11/2016, 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 6 mg/l qui correspond à des eaux de qualité « bonne ».

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

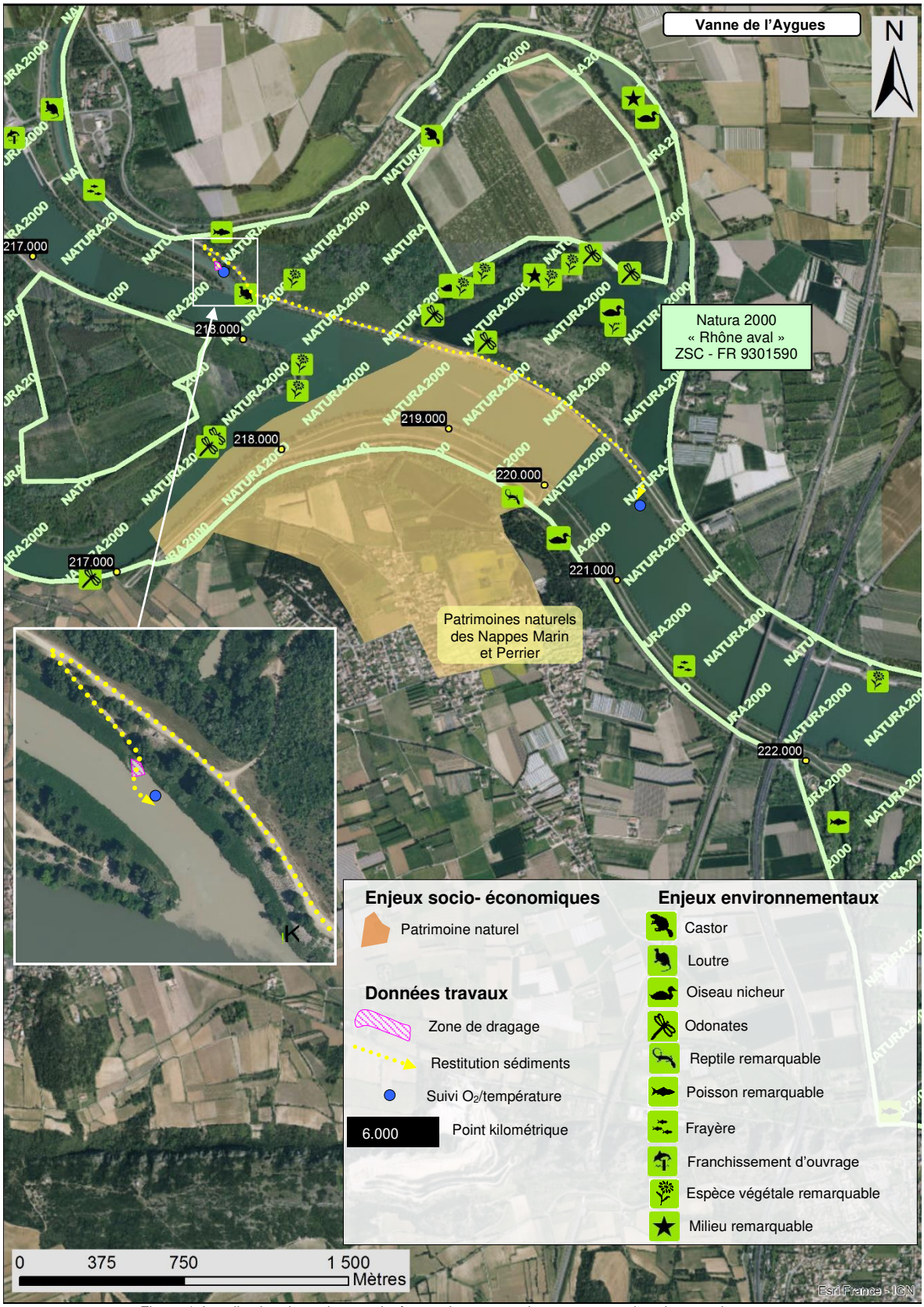


Figure 4. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

3-1 - Exposé détaillé des enjeux

3-1-1 Enjeux environnementaux

3-1-1-1 Description du site

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

Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement en août 2018 pour détailler sa description. Ces nouvelles prospections de terrain ont permis de préciser les évolutions du site depuis la visite préalable à la dernière intervention d'entretien en 2014 et les visites naturalistes réalisées dans le cadre d'inventaires naturalistes mis en place sur l'Aygues aval entre 2013 et 2014.

Le site d'intervention qui se compose d'une vanne et de son entonnement amont se localise en berge rive gauche de l'Aygues en amont de la confluence avec le Rhône. Cet ouvrage présente un enjeu important pour le fonctionnement écologique local en permettant d'augmenter l'alimentation en eaux des milieux déconnectés de la rive gauche du Rhône. Ces sites que sont la lône de Caderousse et le plan d'eau du Revestidou sont en temps normal alimentés par la nappe phréatique. En période de forte activité biologique (du 15 avril au 15 septembre), cette alimentation est complétée par les eaux de l'Aygues à l'aide de cet ouvrage.

Dans la zone d'intervention, les berges de l'Aygues ont fait l'objet d'un recalibrage important avec des protections partielles en enrochements. Ces berges présentent une végétation régulièrement entretenue par un débroussaillage complet pour éviter l'installation d'une végétation arborée préjudiciable à l'écoulement des crues. Entre deux entretiens, la végétation est composée d'une formation quasiment mono-spécifique de faux-indigo (A*morpha fruticosa*) dans laquelle s'observe ponctuellement quelques tâches de phragmites. Quelques arbres sont conservés en partie haute des berges. A proximité du plan d'eau, lorsque le faux-indigo le permet, la laîche faux souchet (espèce protégée en région PACA) est régulièrement retrouvée sur la partie aval de l'Aygues et la confluence avec le Rhône. L'espèce n'est pas identifiée sur le site.

Le milieu aquatique au niveau de la vanne de l'Aygues présente des fonds limoneux à sableux avec une végétation aquatique très limitée avec quelques pieds de potamots pectinés. Ce milieu aquatique est sous l'influence des eaux du Rhône en retenue et présente des marnages qui réduisent fortement son intérêt biotique. En revanche, le site présente un rôle important en assurant la connexion hydraulique entre le fleuve et les annexes fluviales. En dehors des périodes de crues de l'Aygues ou du Rhône, la vanne est ouverte et la connexion est assurée.

Au niveau des zones de restitution, les berges du fleuve sont enrochées et entretenues dans le cadre des entretiens de végétation liés à l'exploitation de l'aménagement d'Avignon. Une végétation herbacée rudérale se développe entre les enrochements végétalisés. Ces sites localisés dans l'extrados d'une courbure du fleuve ne présentent pas de hauts fonds et permettent de restituer les matériaux dans une zone courante.

Les données bibliographiques sur les milieux naturels mettent en évidence que de nombreux milieux naturels d'intérêt se localisent en dehors de la zone d'intervention. Il s'agit principalement du l'île de la Piboulette, le plan d'eau du Revestidou et de la lône de Caderousse. Ainsi, sur ces sites (voir carte des enjeux) il est fait mention des espèces telles que le blongios nain, le castor, le gomphe à pattes jaunes, la cordulie à corps fin et l'agrion de mercure. Toutefois, le cours aval de l'Aygues est exploité par des espèces d'intérêt telles que le castor et la loutre pour leurs déplacements. En effet, les deux espèces sont répertoriés dans le secteur mais le cours calibré et la végétation peu favorable (*Amorpha fruticosa*) ne permet pas à ces espèces d'exploiter le site pour leur gîte ou encore l'alimentation (castor).

Pour les frayères, les milieux annexes (plans d'eau, lônes et contre-canaux) de part et d'autre du Rhône sont très intéressants pour la reproduction des poissons dont le brochet, la perche et de nombreux cyprinidés. Sur le Rhône, seules des frayères à cyprinidés sont localisées sur le Vieux-Rhône ou plus en aval dans la retenue en rive droite du Rhône au-delà du PK 221.

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 :
« 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 « 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 12 600 ha. Dans cette portion aval, le fleuve présente une grande richesse écologique avec plusieurs habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les ripisylves qui se développent sont en bon état de conservation et permettent avec le fleuve d'assurer l'ensemble des rôles fonctionnels de l'axe fluvial : fonction de corridor, fonction de diversification et fonction de refuge.

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

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

Tableau 2. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Rhône aval » (FR9301590)
(*) En gras les habitats prioritaires

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

Tableau 3 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (FR9301590)

Evaluation d'incidence :

Les travaux liés à l'entretien de la vanne de l'Aygues se localisent dans le site Natura 2000 « Rhône aval » (voir figure 4) en rive gauche de l'Aygues dans un secteur soumis aux eaux du Rhône en retenue de l'aménagement d'Avignon. Les milieux concernés, par l'intervention réalisée depuis la berge, sont des milieux aquatiques devant un ouvrage en exploitation, où aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé.

Les travaux comprennent d'une part l'enlèvement de matériaux fins au niveau de l'entonnement d'alimentation de la vanne et au niveau de l'ouvrage béton, et d'autre part la restitution de ces matériaux à l'aval en rive gauche du fleuve. Ces travaux sont réalisés à l'aide de matériels terrestres qui utilisent les pistes d'exploitation existantes.

Du point de vue de la faune :

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié dans de nombreux sites à proximité (contre-canaux en amont de l'usine de Caderousse qui communiquent avec l'Aygues, lône de Caderousse, confluence de la Cèze ou encore bras des Arméniers plus à l'aval). Dans la zone d'entretien, sur les berges recalibrées et endiguées de l'Aygues, l'espèce ne présente pas de gites et la forte colonisation des berges par le faux-indigo ne présente pas d'intérêt pour l'alimentation de l'espèce. L'espèce peut toutefois utiliser le site dans ses déplacements crépusculaires et nocturnes.

Des indices de présence de la loutre sont mentionnés depuis 2009 sur le cours aval de l'Aygues. Comme pour le castor, le cours calibré et endigué de l'Aygues n'est pas favorable à l'établissement d'une catiche. Cependant, il est probable que l'espèce très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur.

Pour ces deux espèces, les travaux réalisés en période de jour sur des milieux aquatiques depuis des pistes d'exploitation existantes n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêt pour la reproduction ou l'alimentation).

Les poissons, peuvent éviter les zones d'intervention très localisées. Les remises en suspension sont très limitées en berge et les teneurs en MES générées par le chantier ne sont pas de nature à perturber le fonctionnement écologique de ce tronçon de la rivière et du fleuve et en particulier les déplacements migratoires de l'alose et de la lamproie marine. De plus, aucun site potentiel de frai des espèces d'intérêt communautaire n'est identifié sur le site d'entretien ou dans la zone de restitution des matériaux.

La localisation du site de dragage, les milieux concernés par l'intervention et la faible influence des travaux à l'aval immédiat permettent de préciser que ces travaux n'auront pas d'incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

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

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

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

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3), il est noté la présence, dans la région, de trois chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien de la vanne de l'Aygues. Il s'agit à l'amont du dragage du garage amont de Caderousse situé à 1,5 km sur le canal de dérivation. A l'aval, les travaux les plus proches concernent l'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH01 (2 km sur le contre-canal de la rive droite de la retenue d'Avignon) et l'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH21 (9 km sur le contre-canal en rive gauche de la retenue d'Avignon).

Le dragage du garage amont de l'écluse de Caderousse sera réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice avec une remobilisation de 10 000 m^3 de matériaux fins. L'incidence du panache de MES est estimé à 1 500 m et correspond environ à la confluence de l'Aygues. Les travaux sur la vanne de l'Aygues qui seront à l'origine de quelques matières en suspension à proximité des berges n'auront pas d'incidence cumulée au niveau de la confluence avec les travaux réalisés à l'amont même s'ils sont réalisés de manière concomitante.

Les travaux d'entretien de la vanne de l'Aygues et la restitution au PK 220.500 qui consistent à déplacer 100 m^3 de matériaux n'auront pas d'incidence sur la qualité des eaux et les milieux aquatiques au-delà de quelques dizaines de mètres le long des berges. Ces travaux n'auront pas d'incidence cumulée avec la restitution des matériaux issus de l'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH01 réalisée sur la rive opposée à près de 300 m de distance.

Dans les deux cas (vanne de l'Aygues et tête amont de l'aqueduc OH01), les restitutions n'ont pas d'incidence au-delà de quelques dizaines de mètres. Ces interventions n'auront pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec l'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH21 situé à plus de 9 km à l'aval.

Tous ces chantiers sont localisés dans le site Natura 2000 « Rhône aval » cependant 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).

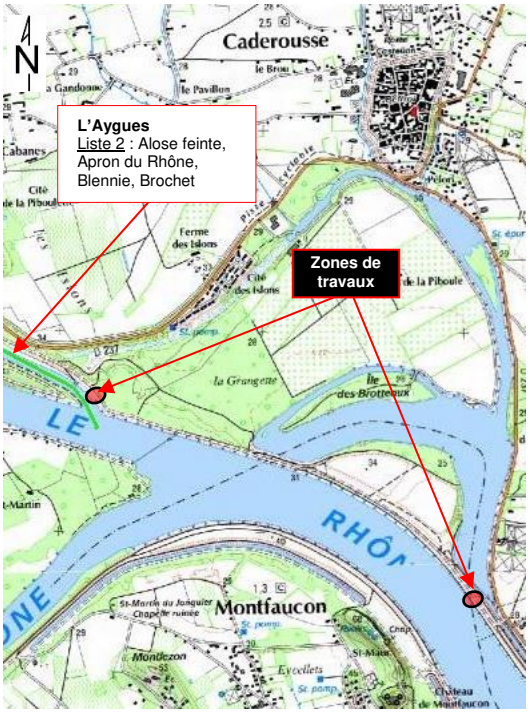


Figure 5. Localisation frayères d'après IGN25.
© Onéma - Carmen 2016

Inventaires Frayères

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

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

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.

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

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

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis)*
- Blageon (*Telestes souffia*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)

Exposé détaillé :

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

- 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'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 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 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.

L'alose feinte 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 grossier délimité 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. A proximité de la zone d'étude des frayères à aloses (frayères de substitution) sont localisées d'une part sur le Vieux-Rhône de Caderousse en aval du seuil de la Cèze et d'autre part en aval d'une buse localisée au nord du port de l'Ardoise avec des eaux en provenance de la Cèze. Ces sites sont localisés en dehors de la zone d'entretien. Dans la zone d'entretien aucun site de frai n'est identifié.

Les travaux comprennent deux interventions distinctes :

- L'enlèvement des matériaux fins à l'aide d'une pompe à faible rendement et la restitution au fleuve en berge, n'engendrent que de très faibles remises en suspension localisées sur quelques dizaines de mètres.
- L'enlèvement des matériaux fins à l'aide d'une pelle terrestre et la restitution au fleuve à l'aide de camions et d'une pelle mécanique, n'engendrent que de très faibles remises en suspension localisées.

Tous ces travaux n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces piscicoles. Les teneurs en MES générées par le chantier ne sont donc pas de nature à perturber, en particulier, les déplacements migratoires de l'alose et de la lamproie marine.

La bouvière, se reproduit dans certaines moules des genres Anodonta et Unio (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts,….). Les travaux situés au niveau d'un ouvrage cadre et de ses abords ne sont pas localisés dans un site favorable pour le frai de l'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. La zone d'intervention située dans un ouvrage béton sans végétation aquatique et le long des berges du fleuve avec une végétation aquatique éparse n'est pas un site potentiel de frai de l'espèce.

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

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

Dans la zone d'intervention, l'espèce utilise le fleuve comme corridor de migration tant en montaison qu'en dévalaison. Dans les deux cas, l'anguille privilégie les périodes de hausse des débits et de la turbidité des eaux pour se déplacer. Dans tous les cas, ces travaux de faible ampleur ont une incidence négligeable sur la turbidité des eaux avec des remises en suspension très limitées.

Sur ce site, les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux en berge de l'Aygues et la restitution au fleuve. Dans les conditions fixées ci-dessus, ces travaux 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.

La réalisation des travaux avec la vanne de l'Aygues fermée permet d'éviter tout transfert de sédiments vers la lône de Caderousse. Et le rétablissement de la connexion chaque soir de l'intervention permet aussi de s'assurer de la bonne alimentation en eau de la lône.

Ainsi, compte tenu de l'analyse, ci-dessus, l'évaluation de 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
Flore	
Laîche faux souchet (*Carex pseudo-cyperus*)	PACA

Tableau 4. 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 4 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 dans de nombreux sites à proximité (contre-canaux en amont de l'usine de Caderousse qui communiquent avec l'Aygues, lône de Caderousse, confluence de la Cèze ou encore bras des Arméniers plus à l'aval). Dans la zone d'entretien, sur les berges recalibrées et endiguées de l'Aygues, l'espèce ne présente pas de gites et la forte colonisation des berges par le faux-indigo ne présente pas d'intérêt pour l'alimentation de l'espèce. L'espèce peut toutefois utiliser le site dans ses déplacements crépusculaires et nocturnes.

Des indices de présence de la loutre sont mentionnés depuis 2009 sur le cours aval de l'Aygues. Comme pour le castor, le cours calibré et endigué de l'Aygues n'est pas favorable à l'établissement d'une catiche. Cependant, il est probable que l'espèce très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur.

Pour ces deux espèces, les travaux réalisés en période de jour sur des milieux aquatiques depuis des pistes d'exploitation existantes n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêt pour la reproduction ou l'alimentation).

La laîche faux-souchet est bien présente le long de l'Aygues aval et sur le Rhône vers la confluence. Cet hélophyte n'a pas été identifiée sur le site mais reste fortement potentielle le long des berges de l'Aygues. Les travaux qui consistent à enlever les sédiments fins déposés au niveau d'un ouvrage exploité et entretenu régulièrement (dernière intervention en 2015) n'est pas favorable à l'installation 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, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, 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 ☐

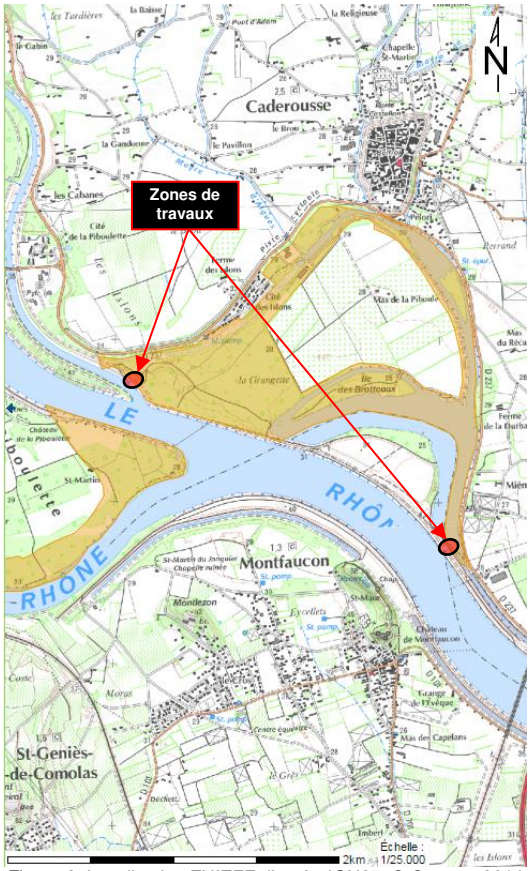


Figure 6. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

ZNIEFF de type 1 (zone orange sur la carte)

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

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

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

Les travaux, qui engendrent des remises très limitées en berges de l'Aygues et du Rhône n'ont pas d'incidence sur les milieux aquatiques et ripariens d'intérêt de ce site.

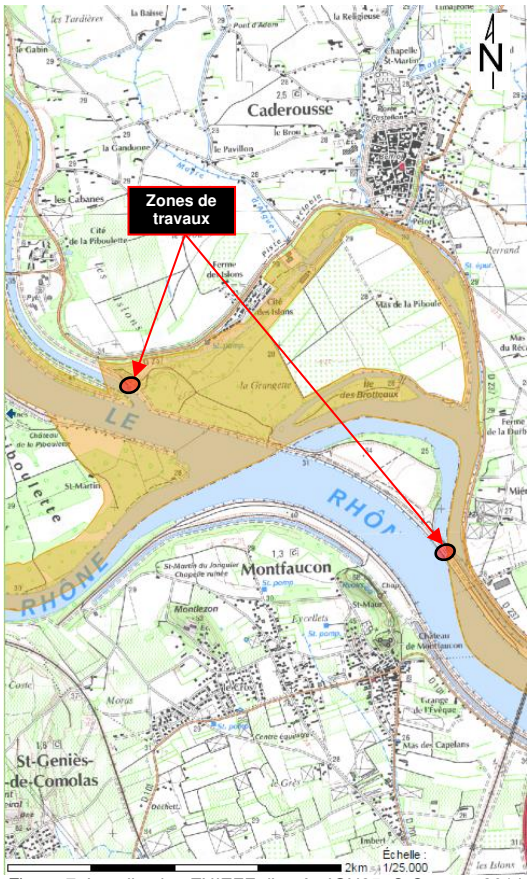


Figure 7. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

« Le Rhône » - n°84-112-100

Cet inventaire, d'une surface de 3 216 ha, comprend le Rhône vauclusien avec ses berges et quelques annexes fluviales depuis la confluence de l'Ardèche au nord jusqu'à la Durance au sud.

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

D'un point de vue faunistique 45 espèces patrimoniales ont été recensées dont 8 espèces déterminantes dont la tortue cistude d'Europe dans le secteur de l'île vieille.

Les travaux, qui engendrent de faibles 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).

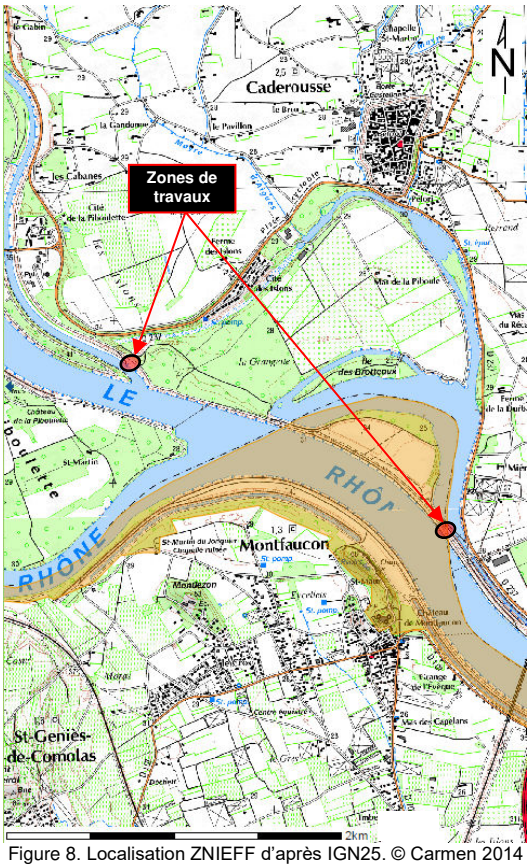


Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

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

Cet inventaire, d'une surface de 3 891 ha, comprend le Rhône gardois avec ses berges et quelques annexes fluviales dans le département du Gard de Fourques à Pont-Saint-Esprit.

L'intérêt faunistique et floristique reste très proche de la description réalisée pour le Rhône vauclusien.

Les travaux, qui engendrent de faibles 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).

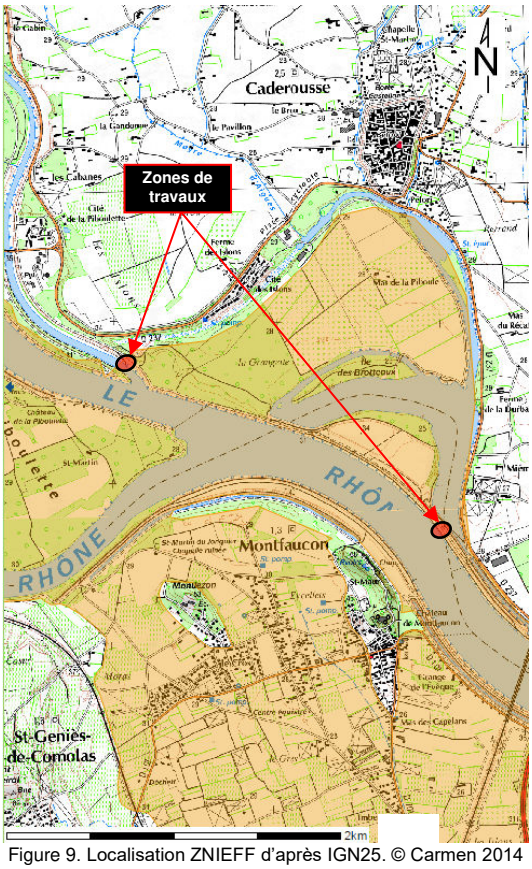


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2014

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

« Le grand Rhône » - n°71

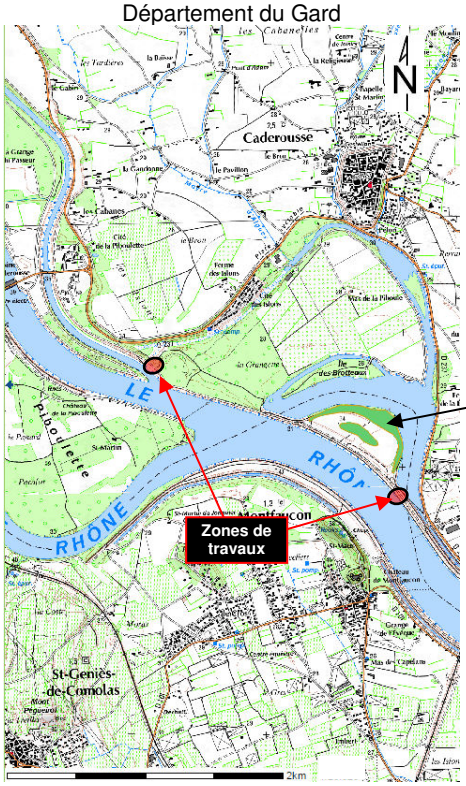
Cet espace d'une superficie de 10 547 ha, comprend le lit majeur ainsi que les espaces de fonctionnalités liés au fleuve depuis Saint-Etienne-des-Sorts au nord à Arles au sud.

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

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

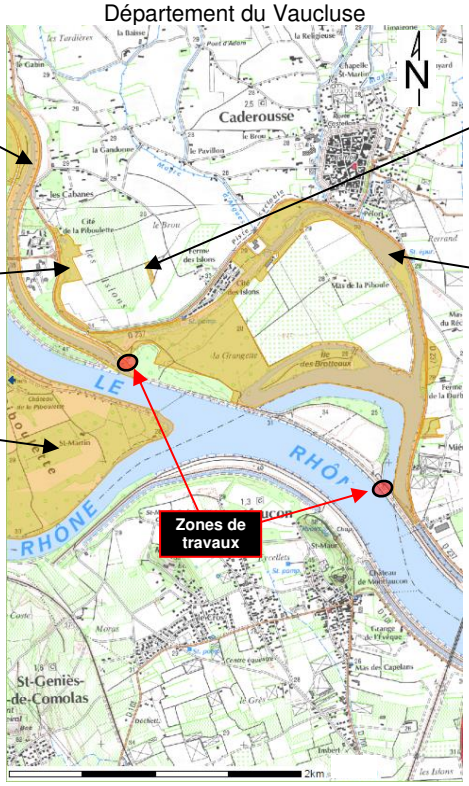
Ce site est une synthèse des zones d'intérêt répertoriées le long du fleuve qui sont détaillées dans les sites Natura 2000 et les inventaires floristiques et faunistiques. Les incidences des travaux sur ces espaces sont abordées tant au niveau des sites Natura 2000 que des espèces protégées répertoriées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

Département du Gard



ZH 30CG300042
Ile en rive droite du Rhône au niveau de Montfaucon – 7,42 ha
Zone humide élémentaire.

Département du Vaucluse



ZH 84CEN0192
L'Aygues
901 ha – Zone humide de type « bordure de cours d'eau »

ZH 84CEN0143
Ripisylve de la cité de la Piboulette – 5,95 ha – Zone humide de type « plaines alluviales »

ZH 84CEN0033
Ile de la Piboulette - 188 ha – Zone humide de type « plaines alluviales »

ZH 84CEN0008
Les Islons
0,37 ha – Zone humide de type « Zones humides ponctuelles »

ZH 84CEN0024
Lône de Caderousse, Plan d'eau du Revestidou, lône 114 ha – Zone humide de type « plaines alluviales »

Figure 10. Localisation des zones humides dans les départements du Gard et du Vaucluse. © Carmen 2014

La cartographie, ci-dessus, reporte les zones humides du Vaucluse et du Gard à proximité de la zone d'intervention. Les travaux de dragage qui consistent à déplacer des sédiments au sein du réseau hydrographique (Aygues et Rhône), n'ont pas d'incidence sur toutes ces 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** ☒

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

Désignation : Patrimoine naturel de la nappe du Marin
Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de MONTFAUCON
Volumes prélevés 2016 : 76 200 m^3
Périmètre de protection éloigné : A plus de 0,8 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

Désignation : Patrimoine naturel de la nappe Perrier
Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de MONTFAUCON
Volumes prélevés 2016 : 29 100 m^3
Périmètre de protection éloigné : A plus de 0,8 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).

Baignade autorisée : **oui** ☐ **non** ☒

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

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

Aucun enjeu environnemental n'a été retenu comme contrainte pour la réalisation des travaux d'entretien de l'entonnement de la vanne de l'Aygues. Dans ce contexte, les travaux peuvent être réalisés toute l'année.

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

Incidences socio-économiques

A proximité de la zone d'intervention, il est noté du patrimoine naturel des nappes Marin et Perrier.

Le site d'intervention est localisé à près de 1 200 m du périmètre de protection rapproché. La restitution des sédiments du conduit est réalisée à l'aval immédiat de l'ouvrage. Pour les matériaux de la darse, il n'a pas été possible de trouver un site de restitution à plus de 1 000 m de ce périmètre de protection et le site de restitution au PK 220.500 permet de restituer les sédiments en aval de cet enjeux socio-économique.

La localisation des sites de restitution est, ainsi, conforme à 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.

Ces remises en suspension sont limitées à quelques dizaines de mètres le long des rives gauches de l'Aygues et du Rhône n'ont pas d'incidence sur la qualité du fleuve.

L'incidence des travaux sur la pratique de la promenade sur les pistes des digues est quasiment nulle. En effet, la mise en place d'une signalisation pour tous les chantiers sur le domaine, le nombre d'engins mis en œuvre (une pelle et des camions), la durée du chantier (une à deux journées) et l'éloignement du site avec des sites urbains (faible passage) sont autant de paramètres qui permettent de confirmer l'incidence quasiment nulle de l'intervention.

Le plan d'eau du Revestidou, utilisé comme zone de baignade et alimenté par la lône de Caderousse, ne sera pas influencé par les travaux d'entretien de la vanne. En effet, les travaux seront réalisés vanne fermée ce qui évitera tout transfert de sédiments vers la lône de Caderousse.

Figure 11. Vue de l'entonnement de la vanne de l'Aygues (ACME 2018)

Incidences environnementales

Les travaux sur le site d'intervention (vanne de l'Aygues) concernent un ouvrage en béton et son entonnement amont dans lequel se sont accumulés des matériaux sablo-limoneux et aucun milieu naturel d'intérêt n'a été répertorié.

Le transfert par camion des matériaux est réalisé en utilisant les pistes d'exploitation existantes. Les matériaux sont directement déversés sur les berges à parement en enrochement végétalisés avec une végétation rudérale entretenue avant leur reprise pour la mise à l'eau.

Les remises en suspension sont particulièrement diffuses tant sur les eaux de l'Aygues (remise en suspension lors de l'entretien du conduit) que dans les eaux de la retenue d'Avignon (remise en suspension lors de la restitution des matériaux). De plus, aucun milieu d'intérêt n'a été identifié en aval hydraulique des sites de remise en suspension.

Les travaux, réalisés après fermeture de la vanne, n'ont pas d'incidence négative sur la lône de Caderousse et le plan d'eau du Revestidou. En revanche, ces travaux ont une incidence positive sur ces milieux en rétablissant les sections d'écoulement au niveau d'un ouvrage cadre qui participe, au printemps et en été, à l'alimentation en eau de ces milieux à forts intérêts écologiques. En l'absence de cette alimentation, le fonctionnement de ces milieux peut s'en trouver affecté.

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

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

Les évaluations d'incidence ont permis de préciser que les travaux n'ont pas d'incidence notable sur les milieux, les espèces protégées et notamment la fréquentation des berges par la loutre ou le castor mais aussi la conservation d'espèce d'intérêt régional comme la laîche faux-souchet.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est très faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux limoneux) et d'une remise en suspension de sédiments trop diffuse pour avoir une influence sur les poissons du fleuve et en particulier les espèces migratrices telles que les anguilles, les aloses ou les lamproies.

- **L'opération de dragage d'entretien de la vanne de l'Aygues, de son entonnement et de restitution des sédiments dans le Rhône en retenue, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

5 - Surveillance du dragage

La consigne de suivi réalisée habituellement pour les dragages n'est pas adaptée à ce chantier d'entretien. Une vérification visuelle des conditions de remises en suspension et de décantation sera réalisée pour valider les hypothèses et proposer si besoin une méthodologie de suivi adaptée lors d'intervention dans des milieux sensibles.

Cependant, comme tous les chantiers d'entretien sur le Rhône, et 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), un suivi de ces paramètres sera réalisé d'une part à l'aval de la zone d'entretien (cours de l'Aygues) et d'autre part à l'aval de la zone de restitution (retenue d'Avignon) – (voir figure 4).