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

FICHE VALIDEE
PAR LA **DREAL**

Le 15/04/2021

AMENAGEMENT D'AVIGNON

# Aqueduc OH 17 Contre-canal Arméniers

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....13
3-1-1-3 Enjeux piscicoles....16
3-1-1-4 Espèces protégées....18
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires....18
3-1-1 - Enjeux économiques....23
3-1-2 - Enjeux sociaux....23
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....23

**4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .24**

**5 - Surveillance du dragage....24**

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

# A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

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

N° d'opération : DRM 21-03D

Unité émettrice : Direction Territoriale Rhône Méditerranée.

Chute : Avignon

Département : VAUCLUSE (84)

Communes : Sorgues

Localisation (PK) : PK 226.080 en rive gauche du Rhône en retenue.

Situation : Aqueduc sur le contre-canal de la rive gauche.

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 2021.

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

Durée prévisionnelle des travaux : 4 à 5 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.

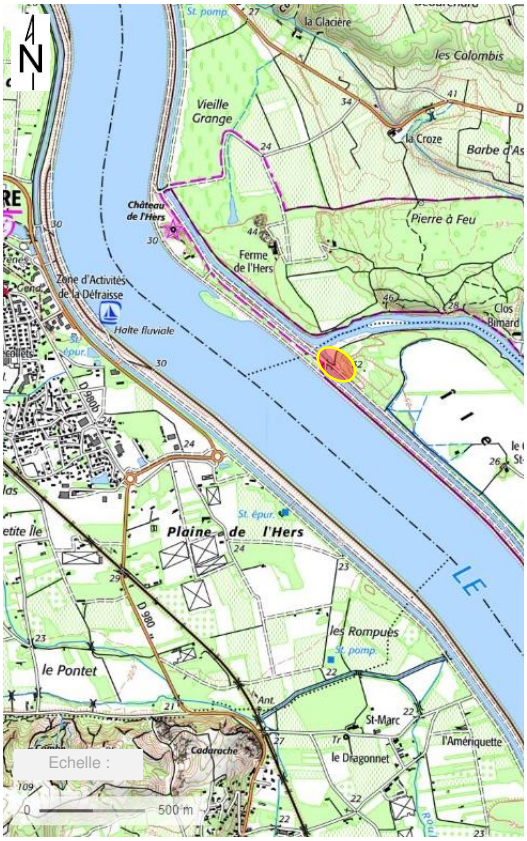


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2020)

Nature des sédiments : Graviers, sables et limons

Volume : 100 $m^3$

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) : **Pelle mécanique, camion aspirateur et plongeurs. Restitution en rive gauche du Rhône au PK 226.**

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

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

# B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

## 1 - Présentation du dragage

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

Le projet de dragage concerne l'entretien de l'aqueduc OH 17 situé au PK 226.080 sur le contre-canal de la rive gauche du Rhône. Cet ouvrage permet de faire transiter, sous une piste d'exploitation, les eaux de drainage de la rive gauche de la retenue d'Avignon.

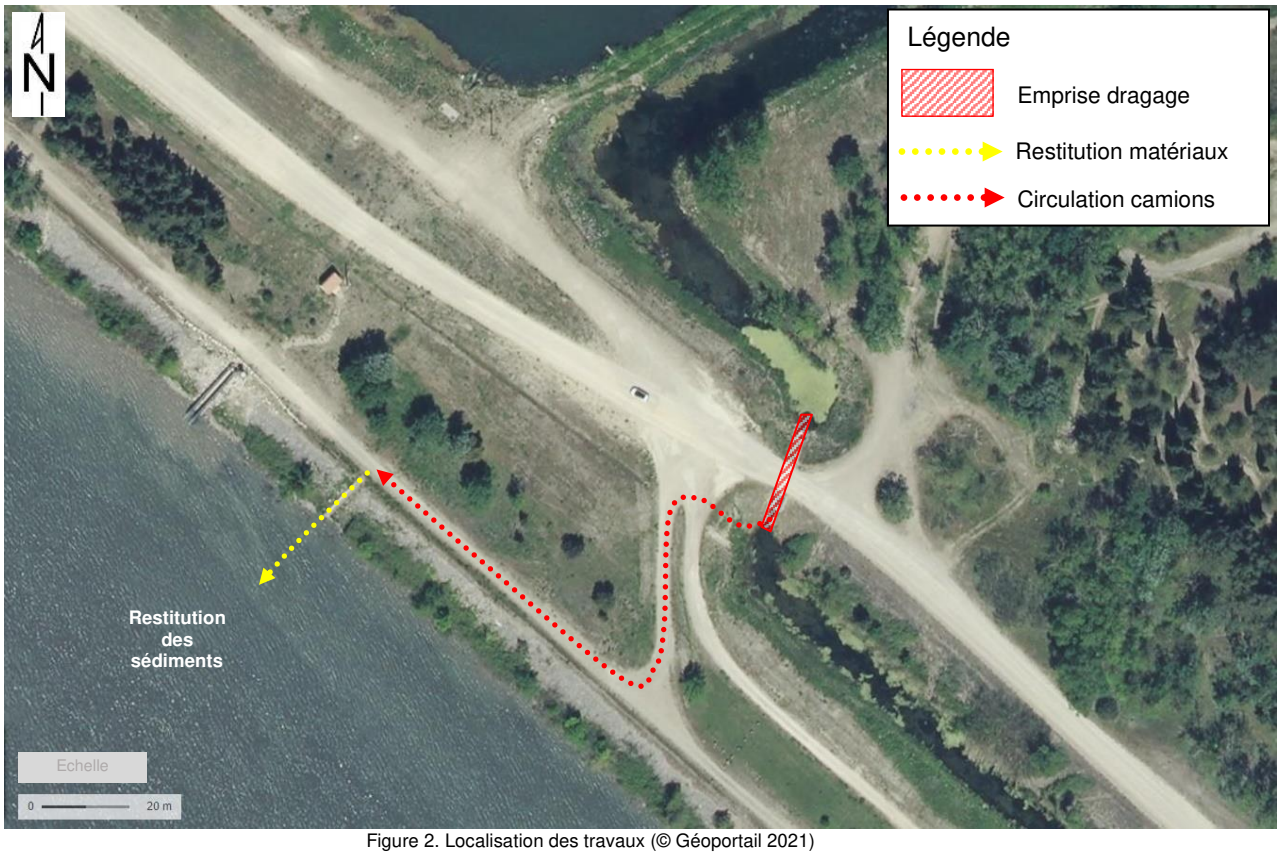



Figure 2. Localisation des travaux (© Géoportail 2021)

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide de plusieurs matériels (pelle terrestre, camion aspirateur et moyens manuels avec l'intervention de plongeurs) qui seront utilisés en fonction des spécificités d'accessibilité de l'aqueduc. Pour cet ouvrage en béton, la longueur de l'intervention est de 35 m et le volume estimé est de 100 $m^3$. La restitution au Rhône est, directement, assurée par le camion aspirateur. Les matériaux sont restitués au Rhône, depuis la berge rive gauche, au PK 226.

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel terrestre sur la zone d'intervention qui se feront en utilisant la voirie publique et les pistes d'exploitation. Compte tenu de la brièveté de l'intervention (moins d'une semaine), 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, OFB. Une réunion annuelle de programmation permet de valider le programme annuel d'entretien. Cette validation permet à CNR de lancer ses travaux de dragage selon le planning retenu.

## 1-3 - Données techniques sur les travaux

L'ouvrage concerné par les travaux est localisé sur le contre-canal en rive gauche de la retenue d'Avignon au niveau du PK 226.080. Cet ouvrage permet d'évacuer les eaux drainées par le contre-canal sur une longueur d'environ 1 300 m. Dans cette portion de contre-canal les eaux s'écoulent du sud vers le nord en direction du bras des Arméniers.

Le site d'entretien est intégralement compris au niveau de l'ouvrage en béton (pieds droits en amont et en aval et aqueduc). Cet ouvrage cadre en béton présente une longueur d'environ 35 m avec une largeur de 1,5 m soit un volume estimé de 100 $m^3$.

L'ensemble des matériaux concernés est un mélange de graviers associés à des sables et quelques limons. Quelques embâcles essentiellement représentés par des débris végétaux (branches et/ou racines) devront aussi être enlevés.

Dans cet ouvrage, la méthodologie d'intervention consiste à réaliser l'enlèvement des matériaux à l'aide d'un camion aspirateur dont la buse est manipulée, dans l'ouvrage, par des plongeurs. Cet ouvrage cadre qui assure le passage des eaux sous une piste d'exploitation présente un écoulement des eaux identique à celui du contre-canal avec des vitesses très faible à nulles. Dans ces conditions, les plongeurs peuvent intervenir directement dans l'ouvrage en eau en toute sécurité.

Les matériaux sont ensuite transportés directement en rive gauche de la retenue de Caderousse au niveau d'une échelle limnigraphique en béton au PK 226. Le camion aspirateur permet de refouler les matériaux, directement, dans les eaux du Rhône. Afin que les matériaux ne se déposent pas sur les hauts fonds observés le long des berges dans ce secteur, une conduite sera mise en place afin que la restitution soit réalisée à 10 m du pied de berge.

L'ensemble du matériel d'intervention (camions aspirateur, pelle mécanique et camions de transport) stationne et se déplace sur les pistes d'exploitation existantes.

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 l'ouvrage du contre canal et d'autre part lors de la remise à l'eau des matériaux dans la retenue depuis la berge.

Dans le premier cas, les très faibles vitesses dans l'ouvrage permettent aux matières en suspension, emmenées par les eaux, de décanter dans les premiers mètres à l'aval immédiat de l'ouvrage. Toutefois, afin de s'assurer de cette

limite d'incidence des remises en suspension des particules fines à l'aval immédiat des travaux, il est préconisé la mise en œuvre d'un procédé pour favoriser la décantation rapide des particules (ballots de paille décompressés, géotextile filtrant...).

Dans le second cas, les remises en suspension se limiteront à des nuages de matières en suspension discontinus le long de la berge, aux alentours de la zone de restitution au PK 226.000, après chaque période de restitution du camion aspirateur.

Dans les deux situations, les volumes mis en jeu sont négligeables. 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 matériaux repris (graviers et sables notamment) ainsi que la technique de restitution en berge de la retenue de Caderousse 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 2021, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 6 km en amont, avec l'entretien du chenal de navigation au niveau de la restitution du Vieux-Rhône et du canal de fuite de l'usine de Caderousse. Cet entretien est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice ou d'une pelle sur ponton et des barges à clapet pour une quantité estimée de 12 000 $m^3$ de sédiments fins. La restitution est réalisée, à l'aval du site, entre les PK 220.100 et PK 220.600.
- A proximité immédiate, avec l'entretien de la prise d'eau des Arméniers en rive gauche du Rhône en retenue au PK 226. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une pelle sur ponton et des barges à clapet pour une quantité de sédiments estimée à 1 500 $m^3$. La restitution est réalisée dans une fosse du fleuve en amont immédiat du site.
- A environ 8 km en aval, avec l'entretien des garages amont et aval de l'écluse d'Avignon. Ces chantiers sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 18 000 $m^3$ de sédiments fins. La restitution est réalisée à l'aval immédiat de chaque site dans le canal de dérivation.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien de l'aqueduc OH17 sur le contre-canal des Arméniers en rive gauche.

## 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'herbe à alligators (*Alternanthera philoxeroides*).

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

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

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

➢ **Sur le site de la tête aval de l'aqueduc OH17 de la jussie a été identifiée en berge du contre-canal. 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 l'ouvrage OH 17 du contre-canal des Arméniers, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Roquemaure située à 4 km en amont du site.

| Paramètres physico-chimie Eau | RCS 2017 |
|---|---|
| Ammonium (mg($NH_4$)/L) | 0.04 |
| Azote Kjeldahl (mg(N)/L) | 0.5 |
| Conductivité (µS/cm) | 442 |
| MES[1] (mg/L) | 9.7 |
| Nitrates (mg($NO_3$)/L) | 5.8 |
| Nitrites (mg($NO_2$)/L) | 0.04 |
| Oxygène dissous (mg($O_2$)/L) | 10.1 |
| Oxygène dissous (saturation) (%) | 102.6 |
| pH (unité pH) | 8.1 |
| Phosphates (mg($PO_4$)/L) | 0.13 |
| Phosphore total (mg(P)/L) | 0.05 |
| Température (°C) | - |

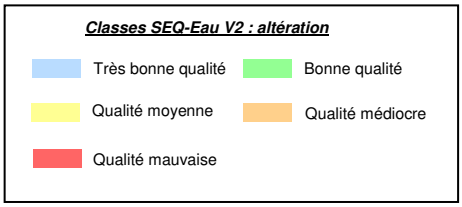



Tableau 1. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS de Roquemaure.
(Source RCS 2017 : Portail SIE, données importées en octobre 2020)

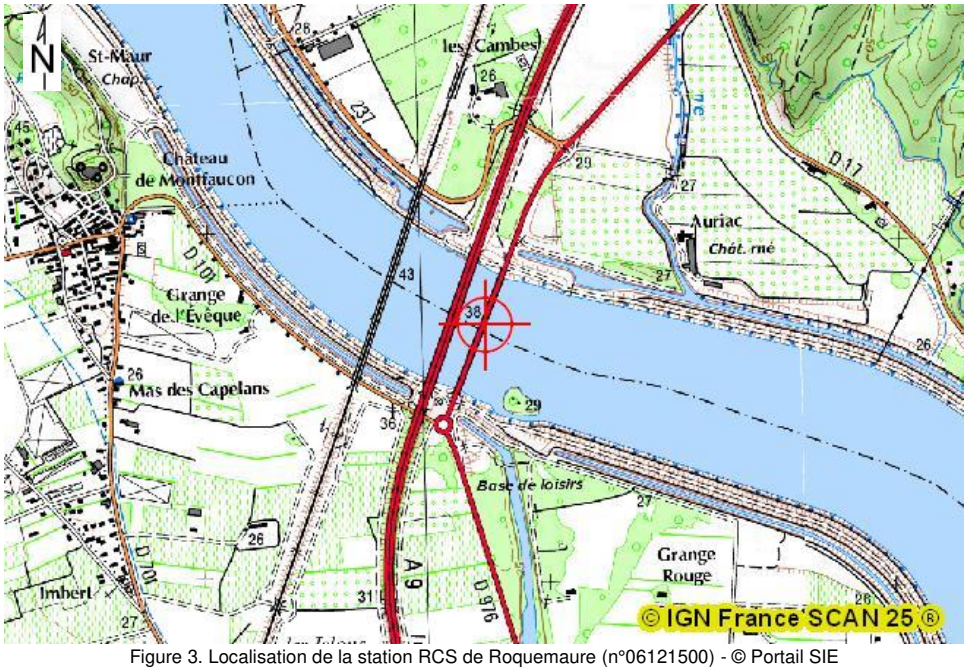



Figure 3. Localisation de la station RCS de Roquemaure (n°06121500) - © Portail SIE

**Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau**

Pour la dernière année validée (2017) à la station RCS Roquemaure, située à 4 km en amont du site, la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres étudiés.

[1] MES : Matières en suspension

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

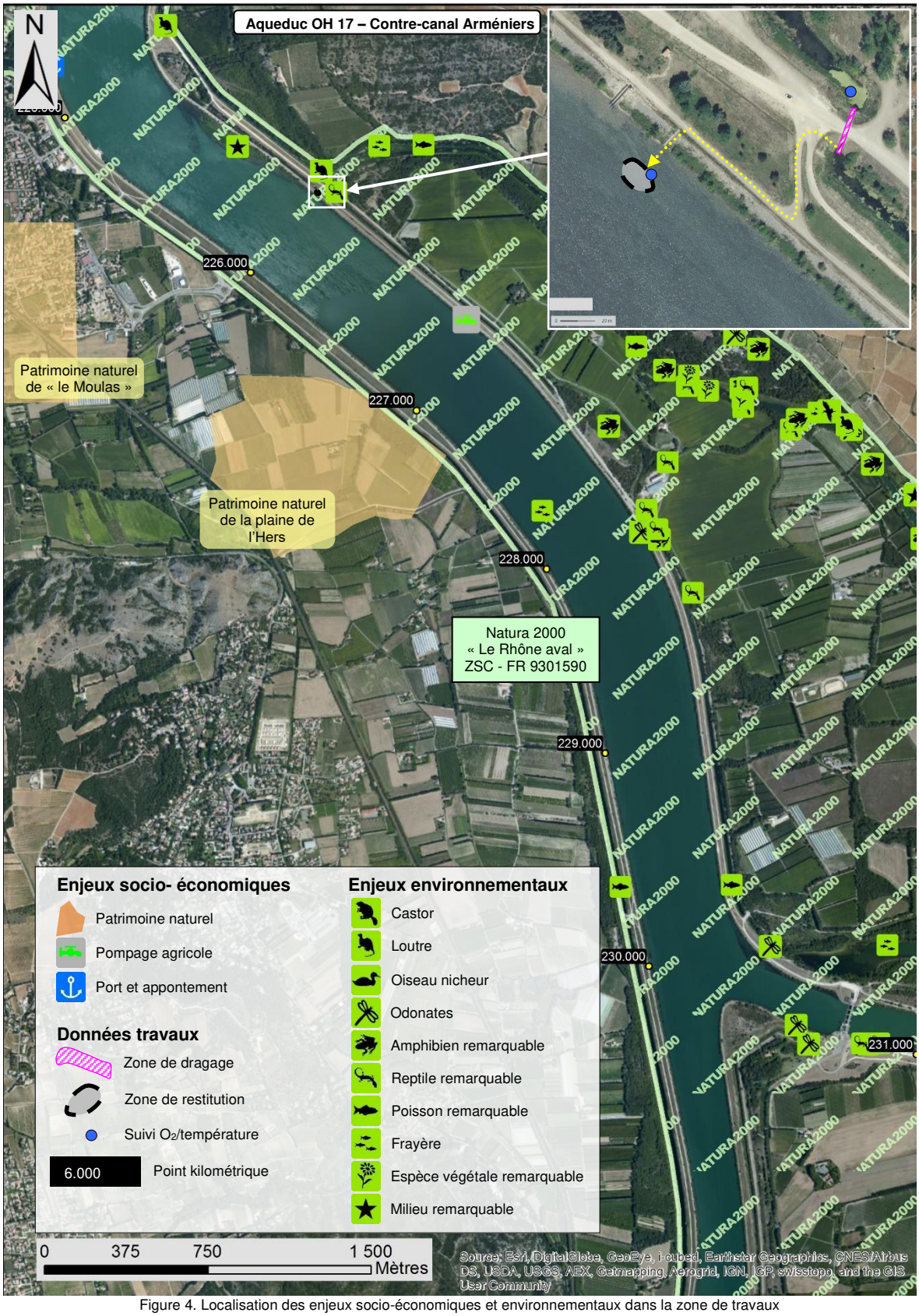



Figure 4. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

## 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[2] du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :***

La zone d'entretien est localisée en rive gauche du Rhône en retenue de l'aménagement d'Avignon sur le contre-canal. Le site, qui a fait l'objet d'une visite préalable pour sa description par un technicien environnement en juillet 2020, comprend un ouvrage béton au PK 226.080 et la berge du fleuve en retenue au PK 226.

L'ouvrage en béton, d'une longueur de 35 m, permet d'assurer la continuité du contre-canal de la rive gauche de la retenue d'Avignon. Cet ouvrage permet d'évacuer les eaux drainées par le contre-canal sur une longueur d'environ 1 300 m. Dans cette portion de contre-canal les eaux s'écoulent du sud vers le nord en direction du bras des Arméniers. L'accumulation de sédiments, sur une grande partie de la longueur de cet ouvrage cadre en béton, ne permet plus à l'eau de s'écouler librement. Cet ouvrage béton ne comporte aucun milieu naturel d'intérêt.

En amont, le contre-canal présente des berges naturelles abruptes graveleuses avec une végétation herbacée sèche entretenue en rive gauche et une végétation dense arbustive à arborescente en rive droite. La végétation du bord des eaux est dominée l'iris faux acore, les carex et ponctuellement quelques scirpes. En l'absence de vitesse d'écoulement dans cette portion du contre-canal, le plan d'eau est recouvert par les lentilles d'eau.

Figure 5. Vue de la tête amont de l'aqueduc OH17 depuis la rive gauche - (ACME -2020)

En aval de l'ouvrage, le contre-canal présente des eaux plus claires avec des fonds sablo-graveleux pauvre en végétation à l'exception d'un herbier, de quelques mètre carrés, d'élodée du Canada. La végétation de bords des eaux est identique à celle observée en amont. Le parement du contre-canal est une formation herbacée entretenue en rive gauche et un massif de canne de Provence en rive droite. De part et d'autre du contre-canal, la jussie présente ponctuellement quelques pousses à proximité de l'ouvrage béton.

Entre le site d'entretien et le site de restitution, les milieux naturels terrestres, qui se développent de part et d'autre des pistes d'exploitation, sont pour la grande majorité des friches herbacées vivaces installées sur des matériaux gravelo-sableux. La présence, juxtaposée, de bosquets arbustifs et des lisières des formations arborées du contre-canal permet d'accueillir plusieurs espèces de reptiles telles que le lézard des murailles et la couleuvre à échelon.

[2] SVP : Schéma de Vocation Piscicole

Figure 6. Vue de la tête aval de l'aqueduc OH17 depuis la piste d'exploitation - (ACME -2020)

Le site de restitution en berge, au PK 226, présente, à proximité des bords, des hauts fonds qui permettent le développement de nombreux herbiers aquatiques avec essentiellement du potamot pectiné accompagné de potamot noueux en moindre proportion. Ces herbiers à macrophytes sont localisés sur une largeur de 3 à 5 m, correspondant aux profondeurs susceptibles d'accueillir les plants. Cette formation végétale composée de macrophytes aquatiques enracinés le long des berges est qualifié par l'habitat « herbiers enraciné des eaux stagnantes (Potamion) » (Biotope 22.42) et peut être rattaché à une forme appauvrie de l'habitat Natura 2000 « 3150-4 ». Cet habitat d'intérêt communautaire se retrouve très largement le long des berges, de part et d'autre, de la retenue d'Avignon. En revanche, ces herbiers ne se développent pas sur une largeur de 3 m le long des berges en raison du batillage (vent et navigation). Au-delà d'une distance de 6 à 10 m, les profondeurs augmentent rapidement et la végétation disparait pour ne laisser plus qu'un milieu de pleines eaux.

Figure 7. Vue de l'échelle limnigraphique au PK 226 en rive gauche du Rhône - (ACME -2020)

Dans cette portion du Rhône, les berges sont constituées par les digues de l'aménagement d'Avignon. La végétation terrestre est composée par un cordon de végétation arbustive à arborée avec de nombreuses espèces exotiques

(robinier, canne de Provence et surtout *amorpha fruticosa*). Cette végétation exotique est régulièrement entretenue pour conserver les digues en bon état.

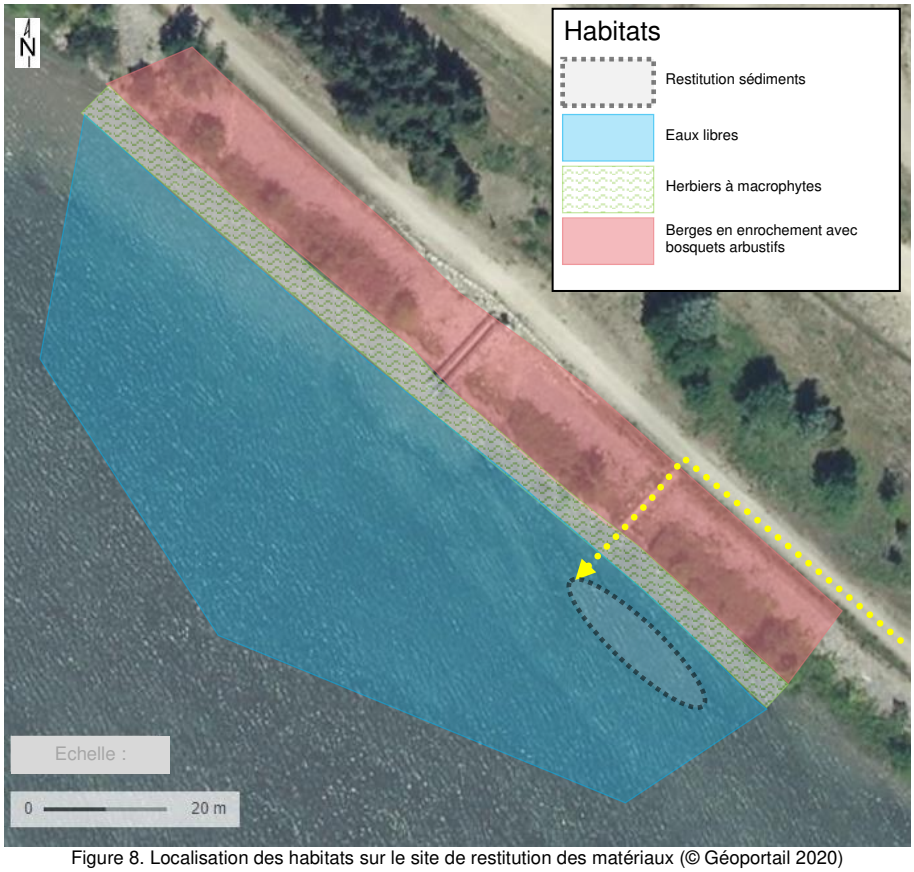



Figure 8. Localisation des habitats sur le site de restitution des matériaux (© Géoportail 2020)

Les travaux sont réalisés, exclusivement, par des moyens terrestres en utilisant les pistes d'exploitation pour le déplacement des matériels d'intervention. Aucune installation de chantier n'est envisagée dans la zone d'étude.

Les données bibliographiques concernant les milieux naturels indiquent que les principaux milieux d'intérêt se localisent :

- Dans la continuité du contre-canal, le bras des Arméniers, au nord, qui présente de nombreux intérêts pour la faune (castor, brochet, blongios nain) et la flore avec des formations végétales depuis le marais jusqu'à la forêt alluviale.
- Sur le Rhône avec en rive gauche en amont du site de restitution, la roselière de l'Hers au niveau du PK 225.500.
- En rive droite du Rhône, la lône de Roquemaure d'intérêt pour l'avifaune et le castor.

Pour les frayères, il est mentionné des frayères à cyprins sur le contre-canal en amont de l'ouvrage. Le bras des Arméniers est quant à lui référencé pour des frayères à brochet, perches et cyprins. Ponctuellement, il est noté des frayères à sandre lorsque les conditions le permettent. Sur le fleuve quelques frayères à cyprins en amont rive gauche (aux environs du PK 223) et plus en aval en rive droite au PK 228. Sur le site d'étude, les herbiers à macrophytes peuvent servir de support de ponte pour les cyprins.

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

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

*Réseau Natura 2000 :* oui ☒ non ☐

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

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

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

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

| Habitats d'intérêt communautaire | Code | Présence dans la zone de travaux |
|---|---|---|
| Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine | 1110 | Ø |
| Estuaires | 1130 | Ø |
| Replats boueux ou sableux exondés à marée basse | 1140 | Ø |
| **Lagunes côtières *** | **1150*** | **Ø** |
| Grandes criques et baies peu profondes | 1160 | Ø |
| Végétation annuelle des laissés de mer | 1210 | Ø |
| Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses | 1310 | Ø |
| Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) | 1410 | Ø |
| Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) | 1420 | Ø |
| **Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*) *** | **1510*** | **Ø** |
| Dunes mobiles embryonnaires | 2110 | Ø |
| Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) | 2120 | Ø |
| Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae* | 2210 | Ø |
| Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* | 3140 | Ø |
| Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* | 3150 | Ø |
| **Mares temporaires méditerranéennes*** | **3170*** | **Ø** |
| Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* | 3250 | Ø |
| Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* | 3260 | Ø |
| Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* | 3270 | Ø |
| Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* | 3280 | Ø |
| Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin | 6430 | Ø |
| Forets mixtes 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 « Le Rhône aval » (FR9301590)
**(*) En gras les habitats prioritaires**

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

| Espèces d'intérêt communautaire | Code | Présence dans la zone de travaux |
|---|---|---|
| **Invertébrés** | | |
| Cordulie à corps fin (*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 :

La zone de dragage de l'aqueduc OH 17 sur le contre-canal des Arméniers en rive gauche et la restitution dans le Rhône en retenue sont localisées dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » (voir figure 4).

La description du site permet de préciser qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'est référencé sur ou à proximité immédiate de l'ouvrage. Au niveau de la berge du Rhône, la mise en place d'une canalisation pour réaliser la restitution à 10 m de la berge permet de s'assurer que les travaux ne concernent pas la formation herbacée assimilée à une forme appauvrie de l'habitat 3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophe des marais naturels ».

Du point de vue de la faune :

- Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié principalement sur les annexes fluviales de part et d'autre du fleuve (lône de Caderousse, lône de Roquemaure et bras des Arméniers). Dans la zone des travaux, l'espèce n'est pas répertoriée. L'intervention, qui se déroule dans un ouvrage béton du contre-canal et à proximité des berges avec une strate herbacée entretenue, ne concerne pas des sites d'intérêt pour le cycle biologique de l'espèce. Il est probable que l'espèce utilise le site dans le cadre de ses déplacements nocturnes le long des berges. La réalisation des travaux en journée permet de considérer que les travaux n'ont aucune incidence sur l'espèce qui présente un mode de vie nocturne ou crépusculaire. Ces travaux d'entretien n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

- Les traces de la loutre d'Europe sont, maintenant, régulièrement retrouvées dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, il apparaît des indices de présence sur le contre canal et le bras des Arméniers. 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 dans des ouvrages béton. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le contre-canal, le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

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

La localisation du site de dragage et les milieux concernés par l'intervention permettent de préciser que ces travaux n'auront pas d'incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage de l'aqueduc OH17 du contre-canal des Arméniers sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR9301590) est négligeable.

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

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

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3-b), il est noté la présence, dans la région, de trois chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien de l'aqueduc OH17 du contre-canal des Arméniers en rive gauche. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien de la restitution du Vieux-Rhône dans le canal de fuite de l'usine de Caderousse (6 km en rive droite du fleuve). A proximité, des travaux d'entretien de la prise d'eau des Arméniers (restitution au fleuve, en amont immédiat de la prise d'eau). A l'aval, les travaux d'entretien concernent l'entretien des garages amont et aval de l'écluse d'Avignon (8 km sur le canal de dérivation).

L'entretien du chenal de navigation au niveau de la restitution du Vieux-Rhône de Caderousse réalisé avec une drague aspiratrice, ou une pelle sur ponton, permet de remobiliser 12 000 $m^3$ de sédiments fins. Avec l'utilisation de la drague aspiratrice (méthode d'intervention la plus pénalisante pour les remises en suspension), la restitution engendre un panache de matières en suspension estimé à une longueur de 600 m. Dans cette situation les remises en suspension de ce chantier n'engendreront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de la prise d'eau des Arméniers et de l'aqueduc des Arméniers (OH17) situés à plus de 6 km en aval.

Les chantiers de la prise d'eau des Arméniers et de l'entretien de l'aqueduc OH17, très proches, seront réalisés de manière concomitante ou successive. Dans Les deux cas, le volume total restitué (environ 1 100 $m^3$) reste négligeable par rapport au transport solide du fleuve. Pour l'entretien de l'aqueduc OH 17, la restitution en berge rive gauche du Rhône n'a pas d'incidence au-delà de quelques dizaines de mètres. Pour l'entretien de la prise d'eau des Arméniers, la restitution de 1 000 $m^3$ de sédiments, à l'aide de barges à clapet, n'engendrera pas d'incidence sur la qualité des eaux au-delà d'une centaine de mètres vers l'aval. Ces travaux n'engendreront pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec les entretiens réalisés à proximité de l'écluse d'Avignon situés à près de 8 km à l'aval.

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

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

*3-1-1-3 Enjeux piscicoles*

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

Figure 9. Localisation frayères d'après IGN25.
© Géo-IDE PACA 2020

Inventaires Frayères

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

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

Le contre-canal de la Meyne au Bras des Arméniers et le Bras des Arméniers sont classés 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*)
- Blageon (*Telestes souffia*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis)*
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)

Exposé détaillé :

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

- Que la lamproie marine fût très commune au XIX$^{ème}$ siècle sur la vallée du Rhône et semble avoir pratiquement disparu aujourd'hui (une observation de reproduction en 2001 sur le bas Gardon et plus récemment un adulte en 2014 sur le Vieux-Rhône de Donzère à Bourg-Saint-Andéol) ;
- Que des espèces rhéophiles comme le toxostome et le blageon sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon.
- Que le chabot se trouve dans les eaux 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 Drôme, le Buëch et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. En aval de la zone d'étude, la présence de l'apron du Rhône a été identifié à l'aide des analyses ADNe sur le bras d'Avignon. L'ouvrage en béton et la zone de restitution sur le Rhône en retenue ne présentent pas les milieux favorables au frai de l'espèce.

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 grossiers délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Des sites potentiels peuvent s'observer le long des Vieux-Rhône vifs ou sur le Rhône endigué du Palier d'Arles. Dans la zone d'entretien ou à proximité aucun site de frai n'est identifié.

Les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux à l'aide d'un matériel de pompage 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. 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 zones de travaux qui se situent dans un ouvrage en béton, pour la zone d'entretien, et au-delà des hauts fonds observés le long des berges du Rhône, pour la zone de restitution des sédiments, ne présentent pas les conditions favorables au 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. Les conditions d'intervention, tant au niveau de l'ouvrage avec la gestion des matières en suspension que du site de restitution avec l'utilisation d'une conduite de 10 m pour éviter les formations végétales de bordure, permettent de s'assurer de l'absence d'incidence des travaux sur la végétation aquatique à proximité des zones d'intervention.

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 du contre-canal 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 ce contexte, les travaux réalisés à l'aide d'un camion aspirateur avec une pompe de faible rendement (quelques $m^3/h$) dans l'ouvrage du contre-canal et par une restitution avec une conduite en berge de la retenue, n'engendrent que des remises en suspension très faibles et n'ont pas d'incidence tant au niveau de la zone d'intervention que de la zone de restitution.

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

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

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

*3-1-1-4 Espèces protégées*

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

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

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

Tableau 4. Espèces protégées

Exposé détaillé :

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

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié principalement sur les annexes fluviales de part et d'autre du fleuve (lône de Caderousse, lône de Roquemaure et bras des Arméniers). Dans la zone des travaux, l'espèce n'est pas répertoriée. L'intervention, qui se déroule dans un ouvrage béton du contre-canal et à proximité des berges avec une strate herbacée entretenue, ne concerne pas des sites d'intérêt pour le cycle biologique de l'espèce. Il est probable que l'espèce utilise le site dans le cadre de ses déplacements nocturnes le long des berges. La réalisation des travaux en journée permet de considérer que les travaux n'ont aucune incidence sur l'espèce qui présente un mode de vie nocturne ou crépusculaire. Ces travaux d'entretien n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les traces de la loutre d'Europe sont, maintenant, régulièrement retrouvées dans le bassin versant du Rhône. A proximité du site, il apparaît des indices de présence sur le contre canal et le bras des Arméniers. 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 dans des ouvrages béton. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le contre-canal, le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

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

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

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

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

Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Géo-IDE PACA 2020

ZNIEFF de type 1 (zone verte hachurée sur la carte)

***« Le Vieux-Rhône des Arméniers » - n°84-112-127***

Cette zone d'une surface de 140 ha s'étend sur plusieurs kilomètres depuis le château d'Hers au Nord et l'usine de Sauveterre, au Sud. Elle comprend une très importante lône du Rhône avec des largeurs pouvant atteindre 100 à 200 m avec des îles plus ou moins importantes.

Dans ce secteur, à l'exception des prairies naturelles, il s'observe les principales formations des grands fleuves : ripisylves, mégaphorbiaies, groupements à hélophytes et groupements à hydrophytes.

Ce secteur présente un certain intérêt pour la faune avec 6 espèces patrimoniales qui fréquentent les lieux. Celles-ci comprennent, le castor, le pélodyte ponctué mais aussi un cortège d'oiseaux nicheurs (faucon hobereau, petit-duc Scops, pic épeichette et gobemouche gris).

Les travaux, qui se déroulent sur le contre-canal en amont immédiat du site ont une incidence négligeable tant sur le contre-canal que le Rhône. Ces travaux n'ont pas d'incidence sur la faune et la flore de ce site.

Figure 11. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Géo-IDE PACA 2020

ZNIEFF de type 2 (zone verte sur la carte)

***« Le Rhône » - n°84-112-100***

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

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

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

Les travaux, qui engendrent des remises en suspension de sédiments, n'ont que peu d'incidence sur les milieux aquatiques et ripariens déjà très soumis au transport solide par suspension dans le fleuve (9 millions de tonnes par an). L'intervention n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône.

Figure 12. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Picto-Occitanie 2020

ZNIEFF de type 2 (zone verte sur la carte)

***« Le Rhône et ses canaux » - n°30270000***

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

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

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

Les travaux, qui engendrent des remises en suspension de sédiments, n'ont que peu d'incidence sur les milieux aquatiques et ripariens déjà très soumis au transport solide par suspension dans le fleuve (9 millions de tonnes par an).

Zones humides

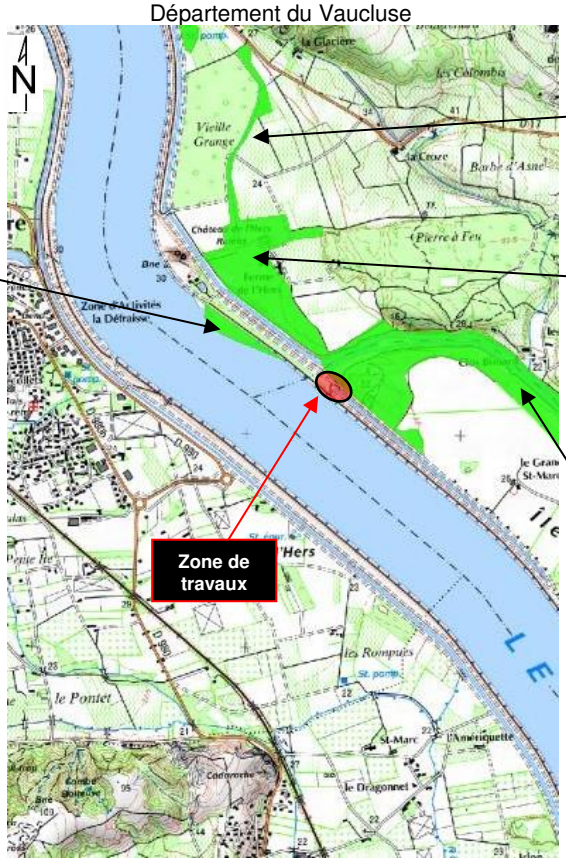
La cartographie, ci-dessous, reporte les zones humides du Vaucluse et du Gard à proximité de la zone d'intervention. Chaque zone humide inventoriée est présentée selon leur typologie.

L'ouvrage est localisé à la limite amont de la zone humide « Le bras des Arméniers et l'Islon St Luc » (ZH 84CEN0023). Les travaux de dragage, qui consistent à remobiliser dans des eaux courantes des sédiments accumulés dans un ouvrage béton, n'ont pas d'incidence sur ces zones humides répertoriées et les interactions entre le fleuve et les zones humides.

Département du Gard

**ZH 30CG300041**
Lônes de Roquemaure – 14,8 ha – type « Bordures de cours d'eau »

Département du Vaucluse




**ZH 84CEN0147**
Ripisylve de Grange neuve
1,38 ha – Zone humide de type « Bordures de cours d'eau

**ZH 84CEN0021**
Roselière de l'Hers
2,01 ha – Zone humide de type « plaine alluviale »

**ZH 84CEN0009**
Lône et ripisylve de l'Hers
18,4 ha – Zone humide de type « plaines alluviales »

**ZH 84CEN0023**
Le bras des Arméniers et l'Islon St Luc
169 ha – Zone humide de type « plaine alluviale »

Figure 13. Localisation des zones humides dans les départements du Gard et du Vaucluse. © Géo-IDE PACA et Picto-Occitanie 2020

Zones à enjeux forts

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

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

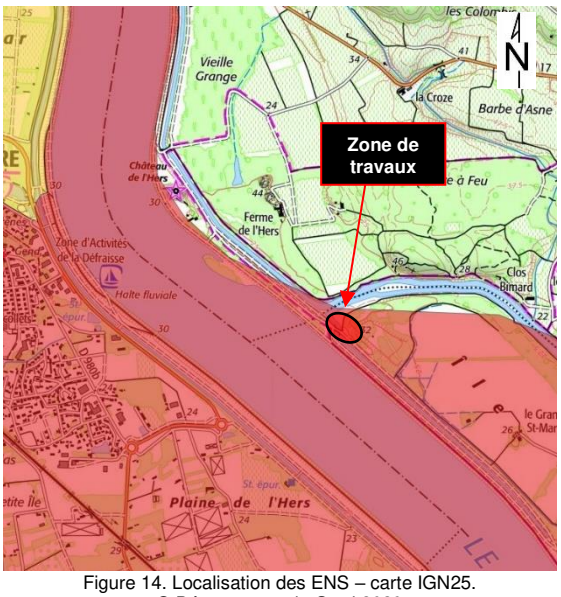



Figure 14. Localisation des ENS – carte IGN25.
© Département du Gard 2020

Espaces Naturels Sensibles

***« Le grand Rhône » - n°71 (zone rouge sur la carte)***

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.

***« Lône de Roquemaure et son espace de fonctionnalité » - n°10 (zone orange sur la carte)***

Cet espace d'une superficie de 215 ha se situe sur la commune de Roquemaure. Il est constitué par une zone inondable sur laquelle se développe un espace écologique remarquable.

Ce site est composé de canaux, ripisylves, friches humides, parcelles agricoles et parcelles boisées. Les ripisylves de ce secteur accueillent une faune diversifiée d'intérêt et en particulier deux espèces protégées en France : le castor et le martin pêcheur.

Les travaux qui se déroulent, en rive gauche du Rhône en retenue, n'ont pas d'incidence sur les formations naturelles ou la faune qu'elles abritent.

*3-1-1 - Enjeux économiques*

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

| Nom du captage | Utilisation | Provenance | Volume capté en 2018 (x $10^3$ $m^3$) | Distance au dragage |
|---|---|---|---|---|
| POMPAGE DANS LE RHONE - DRAGONNET – SCEA POMPIGNOLI | Agricole | Eau superficielle | 684 | Plus de 1 km, en aval, en rive gauche du Rhône. |

Tableau 5. Prélèvements dans le secteur des travaux

**Patrimoine naturel : oui ☒ non ☐**

**Désignation : Patrimoine naturel de Le Moulas – Nappe du Plan**
Maître d'Ouvrage : Monsieur le maire de Roquemaure
Arrêté préfectoral DUP : AP du 15/03/1976 - Préfecture du Gard (30).
Volumes prélevés 2018 : 432 600 $m^3$
Périmètre de protection : A plus de 1 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

**Désignation : Patrimoine naturel de la plaine de l'Hers – Nappe de Pujaut**
Maître d'Ouvrage : Syndicat AEP de Pujaut-Sauveterre
Arrêté préfectoral DUP : 95-00268 du 06/02/1995 – Préfecture du Gard (30).
Volumes prélevés 2018 : 446 600 $m^3$
Périmètre de protection : A plus de 1 km ☒ A proximité ☐ Dedans ☐

*3-1-2 - Enjeux sociaux*

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

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

Au niveau de la zone de restitution, la voie fluviale est représentée par le chenal de navigation dans l'axe du fleuve.

**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

Aucun enjeu ou contrainte technique ne sont susceptibles de justifier la définition de période préférable de réalisation des travaux d'entretien de l'ouvrage OH17 sur le contre-canal des Arméniers en rive gauche du Rhône. Ceux-ci sont donc envisageables toute l'année.

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

Les autres enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation (chenal de navigation). La restitution réalisée à proximité des berges n'a pas d'incidence sur cet usage.

Concernant, la protection du patrimoine naturel, le site identifié en aval hydraulique (site de la plaine de l'Hers) se situe à plus de 1 km de la zone de restitution.

Un autre prélèvement identifié est réalisé pour des usages agricoles et est localisé à plus de 1 km en aval, bien au-delà de l'incidence des travaux sur le taux en MES.

L'installation de chantier avec l'amenée et le repli du matériel utilise les pistes d'exploitation et n'auront pas d'incidences particulières sur les composantes précédentes. Aucune incidence de cette phase n'est à envisager.

*Incidences environnementales*

Les travaux d'entretien concernent exclusivement un ouvrage en béton sur une longueur totale d'environ 35 m, les pistes d'accès à celui-ci sur les digues de l'aménagement d'Avignon et la berge de la retenue du Rhône. Sur ces surfaces aucun milieu naturel d'intérêt n'est concerné.

Les conditions d'exécution permettent de s'assurer que l'incidence des matières en suspension sera limitée à quelques mètres, en aval de l'ouvrage béton, par la mise en œuvre d'un procédé pour favoriser la décantation rapide des particules (ballots de paille décompressés, géotextile filtrant...).

De même, l'utilisation d'une conduite pour éloigner de la berge la restitution des sédiments permet de s'assurer de l'absence d'incidence des travaux sur les formations de végétation aquatique observées le long des berges dans cette portion de la retenue d'Avignon.

Les zones de travaux et de restitution pour l'entretien de la tête amont de l'aqueduc OH17 sont comprises dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » (FR9301590) et justifie la prise en compte des espèces d'intérêt communautaire susceptibles de fréquenter le site dans le cadre de leur cycle biologique. Cette évaluation d'incidence a permis de préciser les conditions dans lesquelles les travaux n'ont pas d'incidence notable sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaire.

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

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

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux sableux dans un ouvrage en béton) et d'une remise en suspension de sédiments très limitée en volume et en surface n'entrainant pas de gêne, même temporaire pour tous les poissons.

- **Les opérations de dragage de l'ouvrage OH17 sur le contre-canal rive gauche des Arméniers 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 (contre canal de la rive gauche) et d'autre part à l'aval de la zone de restitution (Rhône en retenue) – (cf. points bleus sur la figure 4).