

FICHE VALIDÉE  
PAR LA DREAL  
LE 15/04/2022

AMENAGEMENT DU PALIER D'ARLES

# CHENAL DU GRAND RHONE AMONT DU DEFLUENT ET SEGONNAUX

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

***cnr.tm.fr***

# SOMMAIRE

<b>A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE.....</b>	<b>3</b>
<b>B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR.....</b>	<b>4</b>
<b>1 - Présentation du dragage .....</b>	<b>4</b>
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 .....	6
1-4 - Gestion des espèces végétales invasives.....	7
<b>2 - Caractérisation physico-chimique.....</b>	<b>8</b>
2-1 - Eau .....	8
2-2 - Sédiments.....	9
<b>3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments.....</b>	<b>11</b>
3-1 - Exposé détaillé des enjeux .....	13
3-1-1 - Enjeux environnementaux .....	13
3-1-1-1 Description du site.....	13
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	15
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	26
3-1-1-4 Espèces protégées .....	28
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	29
3-1-2 - Enjeux économiques.....	35
3-1-3 - Enjeux sociaux .....	36
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 .....	36
<b>4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .</b>	<b>36</b>
<b>5 - Surveillance du dragage .....</b>	<b>37</b>

## A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée  Opération non programmée   
 Opération d'urgence (art 3.1)  (demande exceptionnelle – art 3.1)

N° d'opération : DRM 22-10

Unité émettrice : Direction Territoriale Rhône Méditerranée

Chute : Palier d'Arles

Département : GARD (30), BOUCHES-DU-RHONE (13)

Communes : Fourques, Beaucaire (30) et Arles (13)

Localisation (PK) : PK 276.800 au 281.500 sur le Grand-Rhône

Situation : Chenal navigable et bassins de virement

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 : Mai 2022

Date prévisionnelle de fin de travaux : Septembre 2022

Durée prévisionnelle des travaux : 3 mois

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

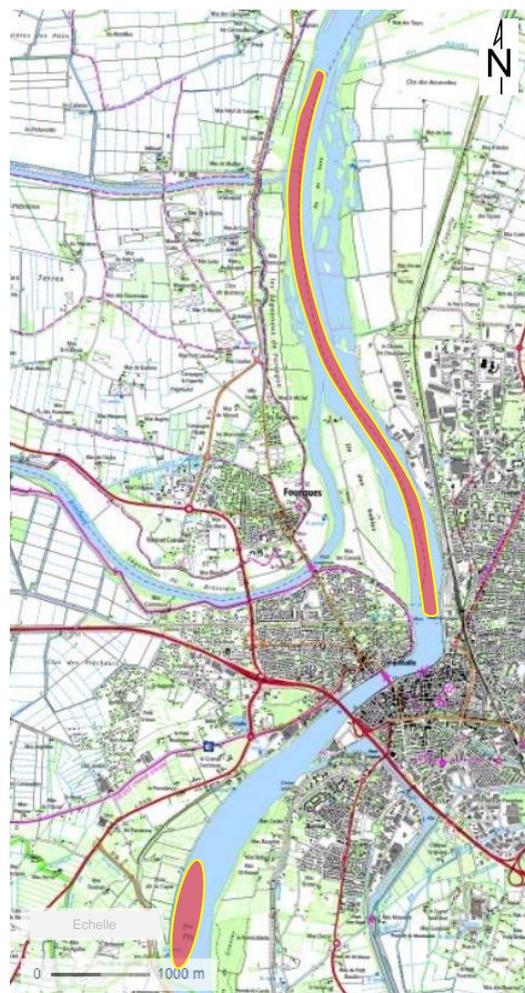


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2017)

Nature des sédiments : Galets, graviers et sables

Volume : 60 000 m<sup>3</sup>

NB : Le volume de dragage estimé pour l'entretien du chenal est établi sur la base des valeurs les plus régulièrement observées sur le site. Cependant, selon l'hydrologie annuelle les volumes réellement déplacés lors des interventions peuvent varier très fortement, d'une année à l'autre, avec des valeurs comprises entre 25 000 m<sup>3</sup> et plus de 160 000 m<sup>3</sup>.

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) : **Pelle sur ponton et clapage en amont du pont des Lions PK 281.500 ou en aval d'Arles au niveau du PK 285.500.**

<u>Dernier dragage du site</u> :	Volume : 11 262 m <sup>3</sup>	Date : 2021	Entreprise : VCMF
<u>Critère d'urgence (à justifier)</u> :	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Demande d'avis à batterie</u> :	oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	
<u>Gestion des sédiments</u> :	Restitution <input checked="" type="checkbox"/>	Dépôt à terre <input type="checkbox"/>	

## B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

### 1 - Présentation du dragage

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

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation entre le PK 276.800 et 281.500 y compris les bassins de virement. L'intervention se déroule sur une portion de près de 5 km du Grand-Rhône. Cet entretien permet de conserver le chenal de navigation aux cotes contractuelles dans ce secteur où les fonds graveleux évoluent beaucoup lors des périodes de hautes eaux du fleuve. L'intervention est, ici, récurrente avec une fréquence généralement annuelle avec une emprise préférentielle (où les matériaux ont plus tendance à s'accumuler) et une emprise complémentaire (où certaines années des matériaux peuvent se déposer selon les conditions hydrologiques).

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton pour l'enlèvement des matériaux graveleux qui sont restitués au Rhône par clapage, en aval du chantier, en amont du pont des Lions à Arles, au niveau du PK 281.500 ou en aval d'Arles, au niveau du PK 285.500.

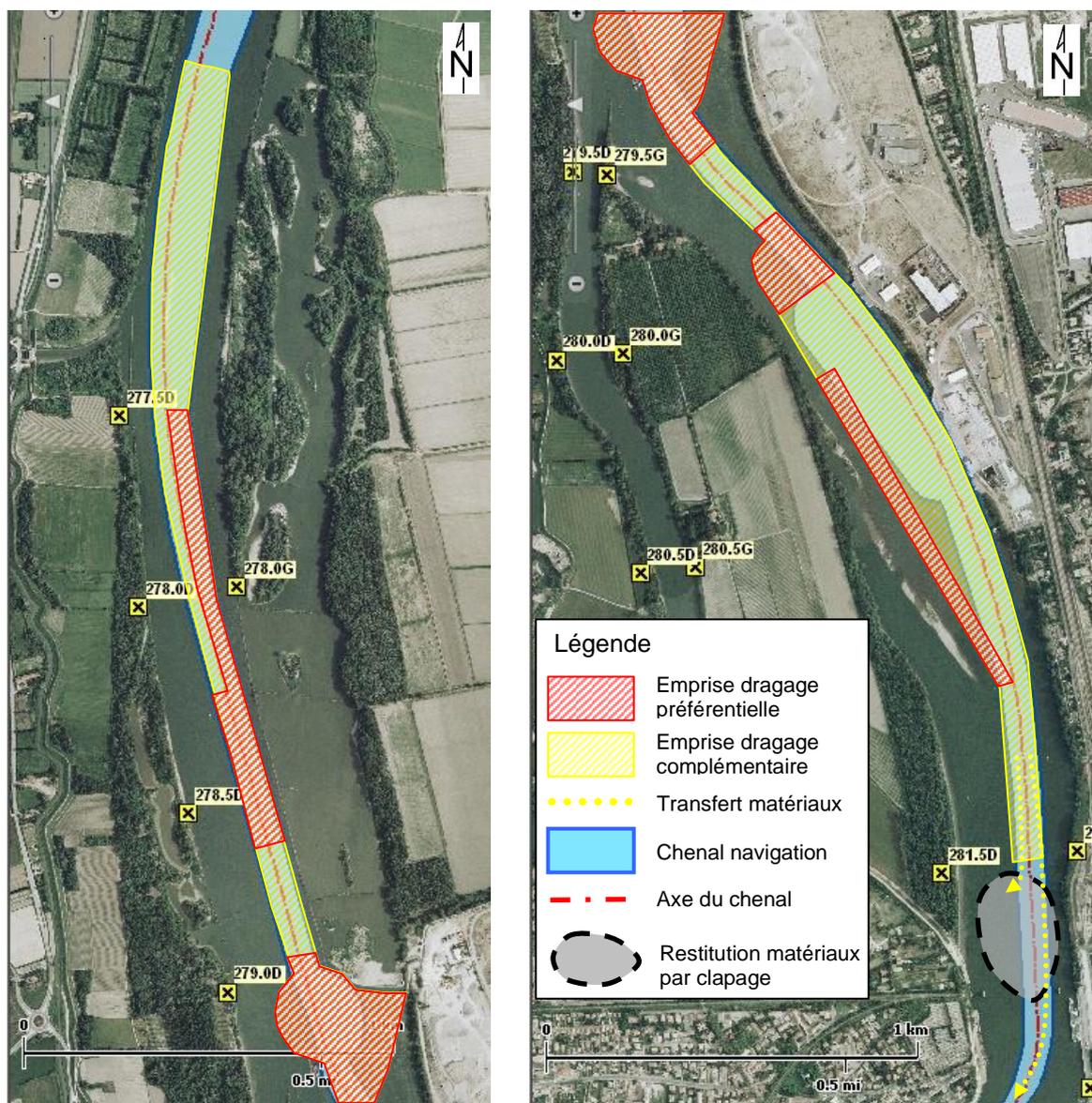


Figure 2. Localisation des travaux (© IGN - CNR 2013)

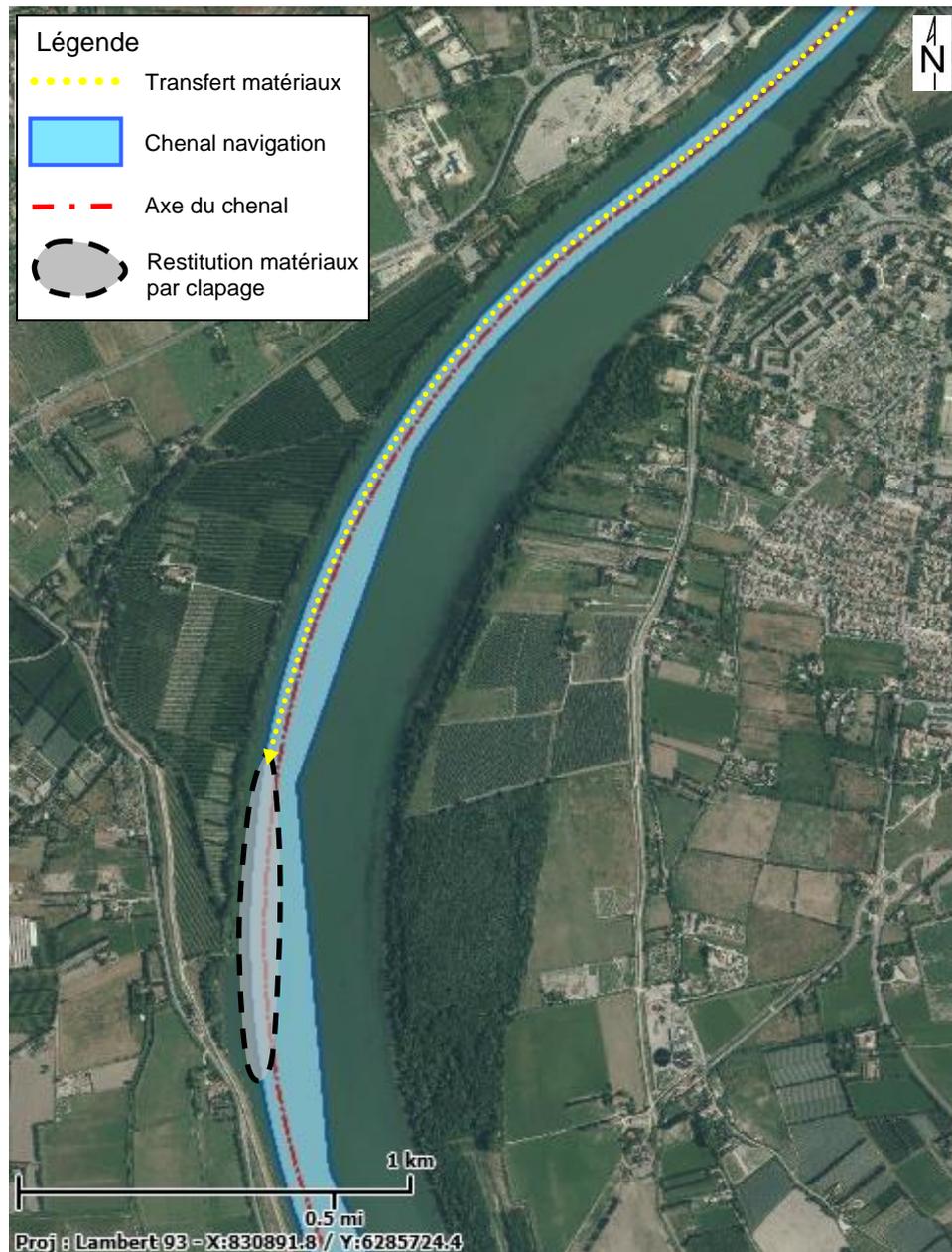


Figure 2 bis. Localisation des travaux (© IGN - CNR 2013)

L'installation du matériel de chantier comprend l'aménée et le repli du ponton pour l'enlèvement des matériaux et des barges à clapet pour le transport des matériaux. Celle-ci se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues sur la plate-forme du site industriel et portuaire d'Arles. Ces installations techniques et de confort pour les intervenants peuvent comprendre un local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes.

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

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

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

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

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

L'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, portant autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, des opérations de dragage d'entretien sur le domaine concédé du Rhône de la chute de Génissiat au palier d'Arles, prolongé et modifié par l'arrêté inter-préfectoral n°26-2021-03-08-012 du 8 mars 2021, autorise CNR à réaliser ses dragages d'entretien au titre de la loi sur l'eau.

Chaque année, des fiches d'incidence dragage, conformes à l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation précité, sont transmises à la police de l'eau. Les demandes sont instruites par la police de l'eau (DREAL) avec l'avis des services : DREAL, ARS, DDT, OFB. Une réunion annuelle de programmation permet de valider le programme annuel d'entretien. Cette validation permet à CNR de lancer ses travaux de dragage selon le planning retenu.

### 1-3 - Données techniques sur les travaux

Le dragage s'effectue à l'aide d'une pelle sur ponton, les travaux dégageront environ 60 000 m<sup>3</sup> de matériaux graveleux (volume à finaliser après de nouveaux relevés bathymétriques prévus en avril ou mai 2022 – cf. nb page 3). Ces matériaux seront restitués au Rhône, plus en aval, au PK 281.500, voire au-delà entre les PK 285.500 et 286.500 à l'aide de barges à clapet.

Lorsque le dragage s'effectue à l'aide d'une pelle sur ponton et de barges à clapet, comme c'est le cas pour ce chantier, la remise en suspension des matériaux reste limitée en quantité et en surface de propagation.

Malgré cette faible incidence de la technique de restitution sur la qualité des eaux à l'aval du clapage, le suivi de la turbidité est réalisé à l'identique de la consigne préconisée pour le pilotage de la drague aspiratrice.

#### a - Pilotage des débits solides de la drague

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

- La mesure amont qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône, en amont du site de dragage, au PK 276.300 (point rouge sur la figure n°5). Cette mesure sera adaptée en fonction de la position de l'atelier de dragage le long des 5 km de chenal de navigation concerné par l'intervention ;
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées en aval de la zone de clapage. Dans le cas de ce chantier, les sites retenus sont localisés sur le Rhône, au plus loin, au PK 282.500. (Points rouges en aval sur la figure n°5) ou au PK 287.000 en cas de clapage dans la fosse du chenal située en aval (points rouges sur la figure n°5 bis).

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

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

Tableau 1. Consigne de suivi de la turbidité des dragages CNR

Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit)

Les classes utilisées pour la turbidité mesurée à l'amont sont celles du SEQ-Eau V2 (classes d'aptitude à la biologie).

#### b – Autres travaux à proximité immédiate

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2022, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 38 km en amont, avec l'entretien du port vedette CNR d'Avignon. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 2 600 m<sup>3</sup> de sédiments plutôt sableux. La restitution est réalisée, à l'aval immédiat, en rive droite du Vieux-Rhône.
- A environ 37 km en aval, avec l'entretien de l'embouquement de Barcarin. Cet entretien réalisé avec une drague aspiratrice permet de restituer au fleuve 30 000 m<sup>3</sup> de matériaux fins en aval de la zone d'intervention.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du chenal de navigation à Arles (amont défluent, défluent, quais et ségonnaux).

### 1-4 - Gestion des espèces végétales invasives

Dans le cadre de sa gestion du domaine concédé, la Compagnie Nationale du Rhône contribue à la gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE). En effet, lors de la réalisation de ses projets d'entretien du lit, CNR veille à conduire ses actions en cohérence avec les préconisations définies dans la stratégie nationale de lutte contre la flore exotique envahissante.

Préalablement à ses opérations, CNR réalise notamment des reconnaissances floristiques afin d'identifier la végétation existante. En cas de présence d'espèces exotiques envahissantes, elle adapte les conditions d'exécution de ses chantiers de manière à éviter autant que possible la dissémination ou la recolonisation des surfaces par les espèces identifiées. Les méthodologies utilisées résultent des connaissances existantes sur chaque espèce (issues principalement de l'ouvrage « Plantes invasives en France » Serge MULLER (coord.) 2004, Muséum d'Histoire Naturelle) voire d'expérimentations internes pour la définition de nouvelles pratiques.

Tout au long du fleuve, les espèces végétales exotiques envahissantes sont diverses et ne présentent pas toujours les mêmes capacités de nuisance selon le domaine biogéographique dans lequel se situe l'intervention. Dans cette logique, CNR s'inscrit comme partenaire pour la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre les EEE qui sera définie au niveau du bassin Rhône Méditerranée et dans le cadre du Plan Rhône (définition des espèces sur lesquelles intervenir en priorité et de manière collective et des préconisations techniques associées).

Dans l'attente de l'élaboration de cette stratégie, CNR s'appuie sur les études menées par les scientifiques sur l'écologie des invasions biologiques et les orientations de la Directive Européenne en projet sur ce sujet qui préconisent d'orienter principalement les moyens vers une lutte précoce contre les espèces en cours d'installation (espèces émergentes). Cette démarche sélective est en adéquation avec les préconisations du SDAGE qui privilégient une politique de long terme et préconisent des mesures ayant un bon rapport coût-efficacité.

Au niveau du fleuve Rhône, les principales espèces végétales aquatiques qui présentent ces caractéristiques d'espèces exotiques pouvant faire l'objet d'un traitement, sont :

- Les jussies (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) ;
- Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) ;
- Le myriophylle hétérophylle (*Myriophyllum heterophyllum*) ;
- Le lagarosiphon (*Lagarosiphon major*).
- L'herbe à alligators (*Alternanthera philoxeroides*).

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

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

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

- **Sur le site d'entretien du chenal de navigation à Arles (amont défluent, défluent, quais et ségonnaux), aucune espèce exotique invasive n'a été identifiée.**

## 2 - Caractérisation physico-chimique

### 2-1 - Eau

Les données sur la qualité de l'eau sont issues de la moyenne de la dernière année disponible validée de la station du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) la plus proche (sauf présence d'un affluent important). Elles permettent de caractériser la qualité physico-chimique de l'eau d'après le SEQ-Eau (V2) et les classes et indices de qualité de l'eau par altération.

Dans le cas du présent dragage, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS d'Arles 2 située, au premier pont, en aval immédiat du site d'intervention. Une analyse in-situ, réalisée le 29 juin 2021, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS 2020	Eau projet In situ
Ammonium (mg(NH <sub>4</sub> )/L)	0.03	0.4
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	0.5	<2
Conductivité (µS/cm)	427	370
MES <sup>1</sup> (mg/L)	16.3	48
Nitrates (mg(NO <sub>3</sub> )/L)	5.5	4
Nitrites (mg(NO <sub>2</sub> )/L)	0.04	0.06
Oxygène dissous (mg(O <sub>2</sub> )/L)	10.2	8.64
Oxygène dissous (saturation) (%)	100.8	103.4
pH (unité pH)	7.9	7.7
Phosphates (mg(PO <sub>4</sub> )/L)	0.11	<0.04
Phosphore total (mg(P)/L)	0.05	<0.03
Température (°C)	-	17.4

Classes SEQ-Eau V2 : altération	
<span style="color: blue;">■</span>	Très bonne qualité
<span style="color: green;">■</span>	Bonne qualité
<span style="color: yellow;">■</span>	Qualité moyenne
<span style="color: orange;">■</span>	Qualité médiocre
<span style="color: red;">■</span>	Qualité mauvaise

Tableau 2. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS d'Arles et sur le site d'intervention.  
(Source RCS 2020 : Portail NAIADES, données importées en septembre 2021 ; In situ : CNR 2021)

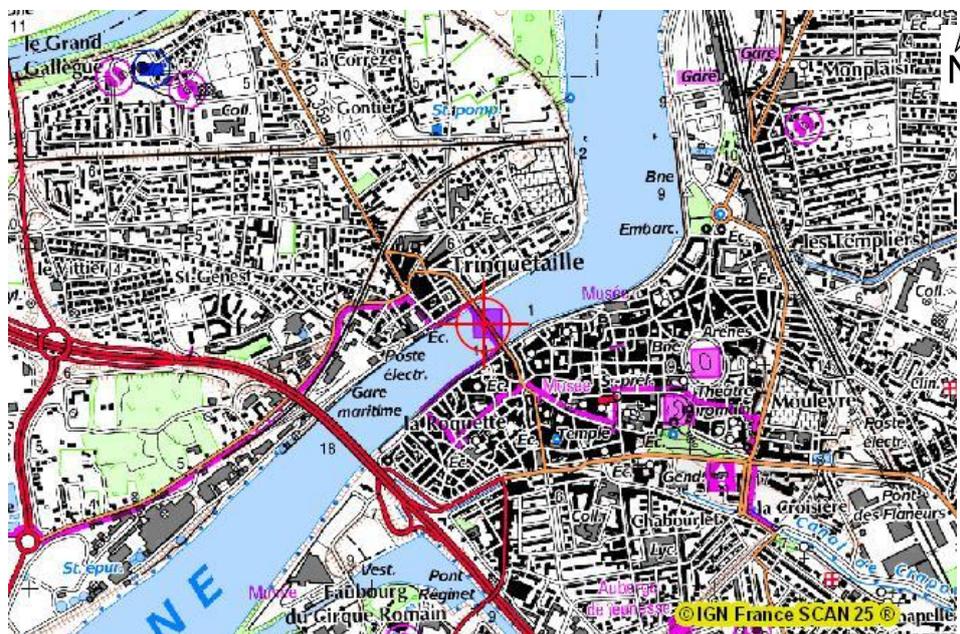


Figure 3. Localisation de la station RCS d'Arles 2 (n°06131550) - © Portail NAIADES

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

Pour la dernière année validée (2020) à la station RCS d'Arles 2 (située à l'aval immédiat de la zone de dragage), la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés.

L'analyse des eaux sur le site présente des caractéristiques physico-chimiques similaires qualifiées de « très bonne » à « bonne » à l'exception du taux de MES qui caractérise des eaux de qualité « médiocre ». Le fleuve présente régulièrement de grosses variations du taux de MES et le taux observé de 48 mg/l en juin 2021 est conforme aux analyses régulièrement réalisés à la station RCS d'Arles 2 dont les taux de MES sont compris entre 1 et 1 240 mg/l depuis l'année 2000.

## 2-2 - Sédiments

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

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR<sup>2</sup>. Le nombre de stations de prélèvement est fonction du volume à draguer tel qu'il est estimé à la date des prélèvements :

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



Figure 4. Localisation des prélèvements de sédiments (© Géoportail 2021)

La répartition spatiale des points de prélèvements doit être représentative de l'ensemble du site concerné. L'épaisseur de sédiments à draguer détermine le nombre de prélèvements à effectuer :

Épaisseur de sédiments	Nombre de prélèvements
Entre la surface et 1 m	1
De 1 à 2 m	2 (1 en surface et 1 au fond)
De 2 à 4 m	3 (1 en surface, 1 au milieu, 1 au fond)
De 4 à 8 m	4 (1 en surface, 2 au milieu, 1 au fond)
Plus de 8 m	5 (1 en surface, 3 au milieu, 1 au fond)

Quatre stations de prélèvement ont été échantillonnées le 30 juin 2021. La figure 4 indique la localisation de ces stations. Chaque site a fait l'objet d'un échantillon en surface car l'épaisseur de matériaux au moment des prélèvements était inférieure à 1 m. Les échantillons analysés sont au nombre de quatre.

– **Granulométrie des échantillons**

En raison des caractéristiques visuelles des prélèvements et de la difficulté à prélever une fraction fine (fraction < 2 mm), une granulométrie complète a été réalisée au laboratoire CNR du CACOH à LYON afin de déterminer la quantité de fraction fine dans chaque échantillon. Les analyses ont permis de caractériser les matériaux de gravelo-sableux avec une fraction fine (< 2 mm) comprise entre 14 et 18% (tableau 3).

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)			
		P278.1S	P279.2S	P279.9S	P281.25S
Fraction fine	< 2 mm	18	14	16	18

Tableau 3. Granulométrie complète des sédiments à draguer

- **Les sédiments sur le site sont des matériaux gravelo-sableux avec une fraction fine inférieure à 20 % et ne justifient pas de caractérisation physico-chimique.**

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

En l'absence de fraction fine, les matériaux sont considérés exempts de pollution.

<b>Conclusion quant à la gestion des sédiments</b>
➤ <b>Les sédiments sur le site sont des matériaux gravelo-sableux avec une fraction fine inférieure à 20 % et ne justifient pas de caractérisation physico-chimique.</b>
➤ <b>En l'absence de fraction fine, les matériaux dragués sont considérés exempts de pollution et la restitution de ces matériaux n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place au lieu de restitution en aval</b>

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

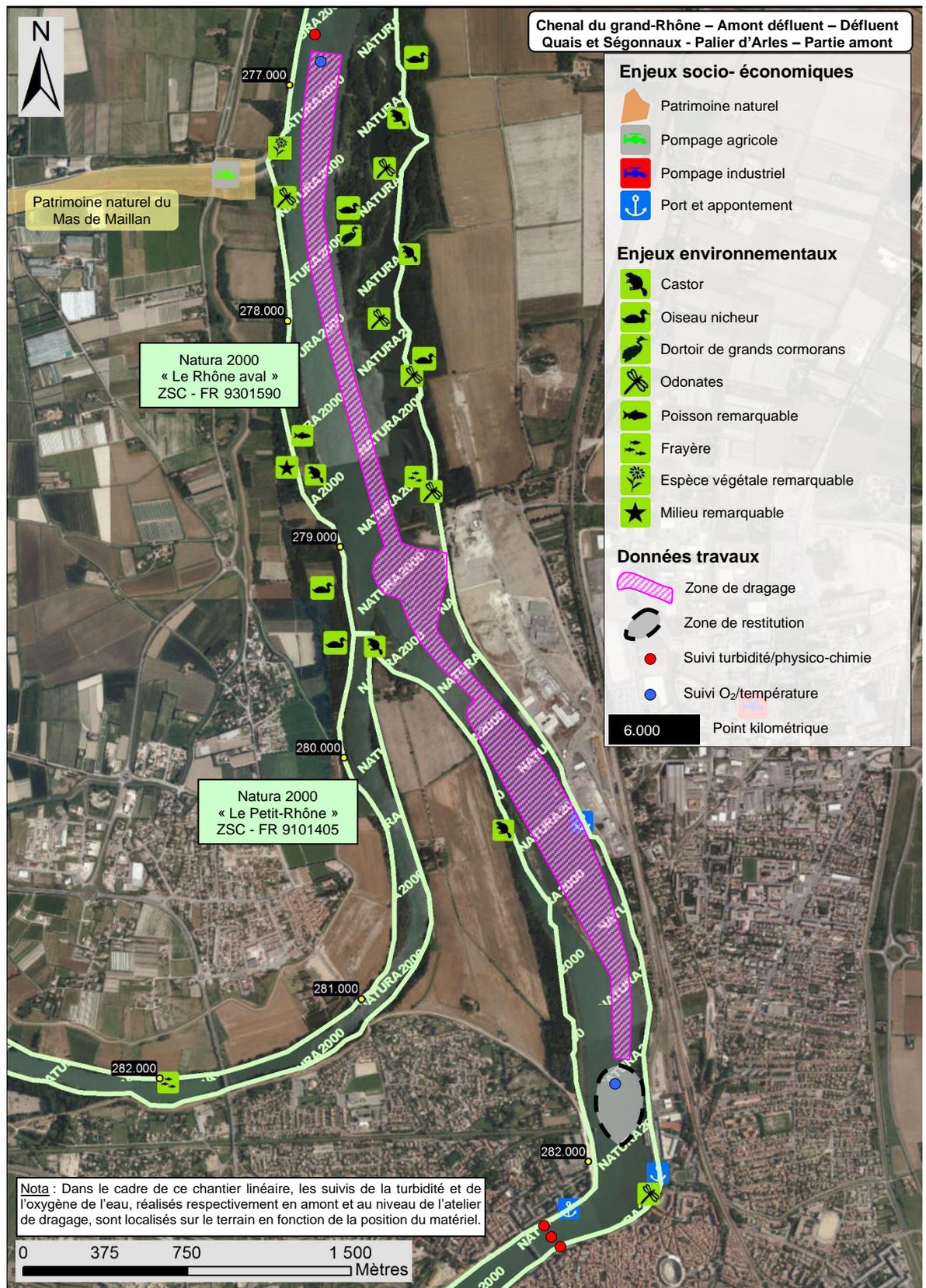


Figure 5. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

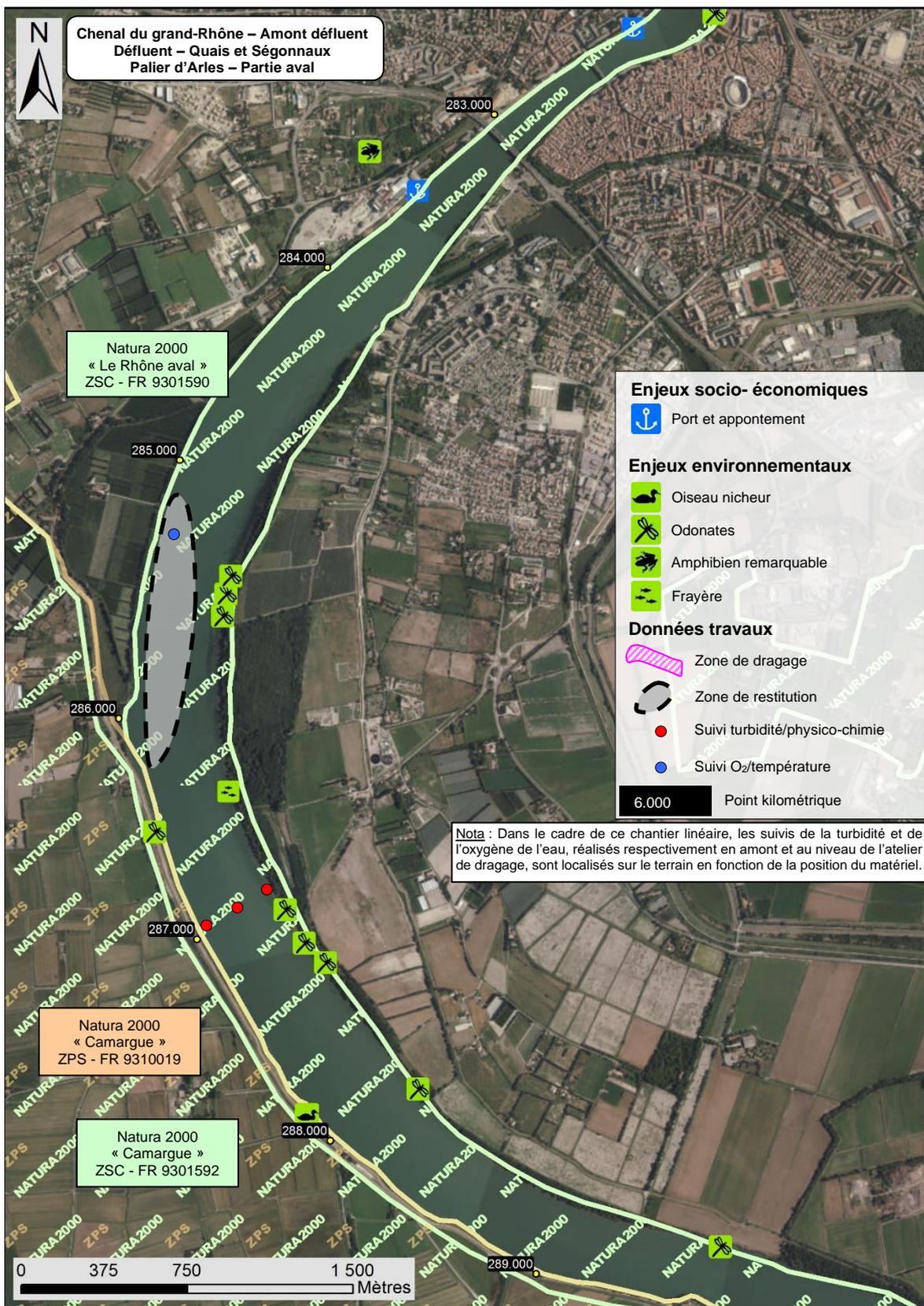


Figure 5 bis. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

### 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<sup>3</sup> du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :**

La zone de dragage est localisée dans le chenal de navigation du Rhône, où des matériaux graveleux se sont accumulés à la suite du transport solide régulier du fleuve dans ce secteur.

Les travaux sont réalisés exclusivement par des moyens fluviaux et les installations de chantiers sont envisagées sur le site industriel et portuaire d'Arles, aménagé pour les activités humaines. Entre 2012 et 2014, le site d'entretien et ses environs a fait l'objet de visites régulières par des techniciens environnement de CNR dans le cadre d'un suivi écologique et fluvio-morphologique. Les nouvelles prospections de terrain en septembre 2021 ont permis de constater que le site ne présentait que peu, ou pas, d'évolution depuis la visite préalable réalisée en 2020.

Dans la zone d'étude, qui s'étend entre le PK 276.800 et 282.000, le fleuve peut être scindé en plusieurs sections :

- **Entre les PK 276.800 et 279.000**, le Rhône présente un plan d'eau, de 220 à 260 m de large, compris entre des berges en enrochements. En rive gauche, entre les PK 278.000 et 279.000, la berge naturelle est remplacée par une digue Girardon en enrochements qui isole le cours principal des casiers. Les profils subaquatiques des berges sont particulièrement raides. La rive gauche ne présente pas de végétation aquatique. En rive droite, la végétation aquatique est aussi absente à l'exception de quelques secteurs, entre les PK 278.000 et 278.500, moins profonds qui présentent quelques herbiers aquatiques épars et étroits composés de vallisnérie (environ 50 cm de large). La végétation terrestre est bien développée sur ces berges naturelles en enrochement avec principalement des peupliers noirs, des peupliers blancs, des frênes et des ormes. Les sous-bois sont fortement colonisés par l'*amorpha fruticosa* qui s'observe en peuplement monospécifique sur la digue Girardon. La canne de Provence et l'érable négundo s'observent très régulièrement tout au long des berges.



Figure 6. Digue Girardon rive gauche



Figure 7. Berge arborée rive gauche



Figure 8. Berge arborée rive droite



Figure 9. Herbier ponctuel de vallisnérie en rive droite

- Entre les PK 279.000 et 280.000**, le fleuve présente un plan d'eau compris entre 250 et 350 m et qui dépasse les 450 m de large au niveau du bassin de virement. Dans ce secteur, la rive droite présente des berges sableuses en alternance avec des enrochements libres. La rive gauche est principalement en enrochement et seule une plage sableuse d'une centaine de mètres s'observe à la hauteur du bassin de virement. La végétation aquatique est, généralement, absente. Quelques herbiers de potamots nouveaux et accessoirement de myriophylles s'observent au niveau de petites anses protégées du chenal principal en rive droite. En rive gauche, la végétation se limite à quelques pieds épars de grande naïade au niveau de la plage sableuse. Sur l'ensemble de ce secteur, la végétation terrestre est similaire à celle observée plus à l'amont.



Figure 10. Berge sableuse rive droite en amont du défluent



Figure 11. Anse sableuses protégées en rive droite en aval du défluent



Figure 12. Berge sableuse rive gauche au niveau du bassin de virement



Figure 13. Berge arborée en rive gauche aval bassin de virement

- En aval du PK 280.000**, la rive gauche présente une alternance de quais industriels et de berges en enrochements. Sur les berges en enrochement, la végétation arborée est composée de peupliers avec un sous-bois d'*amorpha fruticosa*. Dans ce secteur péri-urbain de nombreux dépôts de déchets inertes viennent dégrader l'état général des berges. La rive droite présente des berges plutôt graveleuses en alternance avec des enrochements. Dans ce secteur, les bancs de galets présentent une végétation limitée à quelques touffes d'hélophytes sur les surfaces soumises au marnage. Des saules arbustifs se développent sur les surfaces le plus hautes. De part et d'autre du fleuve, la végétation aquatique est absente.



Figure 14. Alternance de quais et d'enrochements en rive gauche



Figure 15. Berge en enrochement avec dépôts d'inertes en rive gauche



Figure 16. Berge graveleuse en rive droite



Figure 17. Banc de galet avec hélrophytes et saules en rive droite

Sur l'ensemble de la zone d'étude, les formations arborées présentent de nombreux arbres sénescents (principalement de grands peupliers).

Les milieux concernés par les travaux dans le Rhône sont, exclusivement, situés au niveau du chenal de navigation. Il s'agit de milieux de pleine eau avec des fonds grossiers régulièrement remaniés par les capacités de transport du fleuve. Ces sites avec de grandes profondeurs ne présentent pas de végétation aquatique.

Dans la partie aval de la zone d'intervention, les berges du fleuve deviennent de plus en plus anthropisées lors du passage de l'agglomération d'Arles. La végétation laisse la place aux équipements humains pour la navigation ou la protection des habitations contre les crues. Cependant le castor reste très présent en berge tant qu'il existe de la végétation et notamment en rive droite du Rhône en face de la Zone Industriale-Portuaire d'Arles.

Les milieux d'intérêt sont observés dans la partie amont du site avec en particulier :

- Les casiers de Saxy, en rive gauche, où il est mentionné la présence du castor, des frayères à cyprins et un fort intérêt de la ripisylve pour la nidification de l'avifaune (en particulier le milan noir et les hérons). Le gomphe à pattes jaunes fréquente les berges des îles de la rive gauche où le courant est plus faible et la sédimentation plus forte (sédiments sablo-argileux).
- Les casiers de Farragon, en rive droite depuis la prise d'eau du canal BRL jusqu'à la déflue avec le Petit-Rhône, présentent un intérêt pour le castor, le brochet ou encore le milan noir dans les boisements alluviaux attenants.

Ces sites abritent une faune d'intérêt diversifiée (mammifères, oiseaux, invertébrés et poissons). La blennie fluviatile a été identifiée, en 2012, en berge rive droite du fleuve, lors de pêches de suivi de l'OFB entre les PK 278 et 279.

Des frayères importantes pour l'aloise feinte sont mentionnées en rive gauche du Rhône entre les PK 272.500 et 274.700 dans les zones peu profondes et couvertes de graviers. Il est probable que la berge rive droite entre les PK 278 et 279 puissent accueillir des sites de frai de la blennie fluviatile.

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

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

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

Réseau Natura 2000 :      oui       non

Nom du site de référence :

« Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9301590).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ... km       à proximité       dedans

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

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

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

Tableau 4. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (FR9301590)

(\*) En gras les habitats prioritaires

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

Tableau 5 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (FR9301590)

**Evaluation d'incidence :**

Les travaux se déroulent dans le chenal navigable du Grand-Rhône, sur un linéaire de 5 km environ, dans le site Natura 2000 « Le Rhône aval » (voir figures 5 et 5bis).

Les travaux comprennent d'une part, l'enlèvement de matériaux graveleux récents, déposés dans le chenal depuis le dernier dragage en 2021, et d'autre part, la restitution de ces matériaux plus en aval dans des fosses du fleuve. Tous ces travaux se déroulent exclusivement dans le milieu aquatique à l'aide de matériel fluvial. Ces mouvements de matériaux interviennent au niveau du chenal vif du Rhône où les fonds sont régulièrement remaniés au gré des événements hydrologiques avec l'apparition régulière du phénomène de charriage.

Sur ce site de pleine eau du Rhône, aucun milieu d'intérêt communautaire n'est recensé. Les premiers habitats d'intérêt sont observés en berge avec la forêt alluviale bien développée de part et d'autre du fleuve dans la partie amont de la zone d'intervention.

Les incidences des travaux tant au niveau de la pelle sur ponton que de la restitution par clapage restent localisées en termes de remise en suspension à proximité des surfaces remaniées. Ces remises en suspension ont une incidence localisée et modérée sur la qualité des eaux. Les incidences à l'aval des remises en suspension de sédiments sont négligeables sur les milieux naturels.

Les poissons, parmi lesquels se trouvent les seules espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être présentes à proximité des ateliers de dragage, peuvent éviter les zones d'intervention très localisées. De plus, aucun site potentiel

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

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire dans les limites d'incidence des travaux et à l'aval, les effets temporaires et localisés sur la qualité des eaux (remises en suspension) et sur l'habitat benthique (remaniement des fonds) permettent de préciser que le dragage a une incidence négligeable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire mentionnés au site Natura 2000.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du chenal de navigation entre le PK 276.800 et 281.500 sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Le Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9301590) est négligeable.

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

Réseau Natura 2000 : oui  non

Nom du site de référence :

« Le Petit-Rhône » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9101405).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ...km  à proximité  dedans

Le site Natura 2000 « Le Petit-Rhône » est un site continu qui comprend le cours du Petit-Rhône depuis sa défluence en Arles jusqu'à la mer. Ce linéaire d'environ 60 km présente un cours largement endigué. La limite du site Natura 2000 correspond au bord des eaux et exclut par conséquent les berges et les formations ripariennes.

L'importance de ce site réside avant tout dans son rôle fonctionnel comme corridor pour les poissons migrateurs en complément du Grand-Rhône. La partie aval, moins artificialisée et faisant partie de l'ensemble camarguais, présente sur ses berges des habitats favorables pour de nombreuses espèces et en particulier le castor et la cistude d'Europe.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Estuaires	1130

Tableau 6. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Le Petit-Rhône » (FR9101405).  
(\* En gras les habitats prioritaires)

Espèces d'intérêt communautaire	Code
<b>Reptiles</b>	
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
<b>Mammifères</b>	
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	1337
<b>Poissons</b>	
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	1095
Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	1099
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	1103
Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )	5339

Tableau 7. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Le Petit-Rhône » (FR9101405).

Évaluation d'incidence :

Les travaux qui se déroulent dans le chenal du Rhône sur un linéaire d'environ 5 km ne se situent pas dans le site Natura 2000 « Le Petit-Rhône » (voir figures 5 et 5bis). Seule la partie amont (linéaire d'environ 3 km) se situe en amont de la défluence avec le Petit-Rhône. Pour ce site Natura 2000, seules les remises en suspension au niveau de la zone d'entretien du chenal, localisées en amont, sont susceptibles d'avoir une incidence.

Les travaux se déroulent dans le chenal de navigation et dans des sites de pleine eau le long du fleuve. Les incidences des travaux, tant au niveau de la pelle sur ponton que de la restitution par clapage, restent localisées, en termes de remise en suspension, à proximité des surfaces remaniées. Les incidences à l'aval des remises en suspension de sédiments sont négligeables sur les milieux naturels.

Les espèces de poissons, qui présentent un intérêt communautaire, utilisent le Petit-Rhône comme corridor de migration entre la mer et le Rhône plus en amont. Les travaux d'entretien du chenal, même à proximité du site Natura 2000, ne sont pas de nature à avoir une incidence sur ce rôle fonctionnel du Petit-Rhône où les taux de matières en suspension sont régulièrement élevés.

Les milieux concernés par les dragages, la faible influence des travaux à l'aval immédiat de la restitution des sédiments et la position de l'intervention par rapport au site Natura 2000 permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du chenal de navigation entre le PK 276.800 et 281.500 sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Le Petit-Rhône » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9101405) est négligeable.

Conclusion sur l'effet notable : oui  non

Nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000 détaillée : oui  non

Réseau Natura 2000 : oui  non

Nom du site de référence :

« Camargue » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR9301592).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ...km  à proximité  dedans

Le site Natura 2000 « Camargue » comprend le delta de la Camargue ainsi qu'une bande marine de 3 miles comprenant les embouchures du Petit-Rhône et du Grand-Rhône. Cette surface de près de 114 000 ha abrite 29 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires (en gras dans le tableau suivant). Tous ces milieux s'organisent en une mosaïque complexe déterminée essentiellement par la présence et l'abondance de l'eau et du sel. Les espèces animales d'intérêt communautaire sont au nombre de 22 avec de nombreux chiroptères, une importante population de cistude d'Europe et un fort intérêt piscicole avec les embouchures du Petit et du Grand-Rhône.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110
Estuaires	1130
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
<b>Lagunes côtières*</b>	<b>1150*</b>
Grandes criques et baies peu profondes	1160
Récifs	1170
Végétation annuelle des laissés de mer	1210
Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
Prés salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	1410
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	1420
<b>Steppes salées méditerranéennes (<i>Limonietalia</i>)*</b>	<b>1510*</b>
Dunes mobiles embryonnaires	2110
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120
Dépressions humides intradunales	2190
Dunes fixées du littoral du <i>Crucianellion maritimae</i>	2210
Dunes avec pelouses des <i>Malcolmietalia</i>	2230
Dunes avec pelouses du <i>Brachypodietalia</i> et des plantes annuelles	2240
<b>Dunes littorales à <i>Juniperus spp.</i>*</b>	<b>2250*</b>
Dunes à végétation sclérophylle du <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	2260
<b>Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>*</b>	<b>2270*</b>
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	3150
<b>Mares temporaires méditerranéennes*</b>	<b>3170*</b>
<b>Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>*</b>	<b>6220*</b>
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	92A0
Galeries et fourrés riverains méridionaux ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i> )	92D0

Tableau 8. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Camargue » (FR9301592).  
(\* En gras les habitats prioritaires

Espèces d'intérêt communautaire	Code
<b>Invertébrés</b>	
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	1044
Lucane Cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
Ecaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	6199
<b>Amphibiens et Reptiles</b>	
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220
Tortue Caouanne ( <i>Caretta caretta</i> )	1224
<b>Mammifères</b>	
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	1310
Myotis capaccinii ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316
Vespertilion à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	1337
Grand dauphin ( <i>Tursiops truncatus</i> )	1349
<b>Poissons</b>	
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	1095
Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	1099
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	1103
Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )	5339
<b>Plantes</b>	
Riella à thalle hélicoïde ( <i>Riella helicophylla</i> )	1391

Tableau 9. Listes des espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » (FR9301592)

Evaluation d'incidence :

L'ensemble des interventions d'entretien du chenal de navigation en Arles (dragages et restitution) se situe en dehors du site d'importance communautaire qui s'observe au-delà de la berge rive droite du Grand-Rhône.

Les travaux se déroulent dans le chenal de navigation et dans des sites de pleine eau le long du fleuve. Les incidences à l'aval des remises en suspension de sédiments sont négligeables sur les milieux naturels. La bande marine de ce site Natura 2000 se localise à plus de 45 km de la zone de remise en suspension. A cette distance les incidences des remises en suspension sont nulles sur les milieux.

La localisation de la zone d'entretien en dehors du site Natura 2000 et le confinement des matières en suspension dans le fleuve permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences notables sur les habitats et les espèces communautaires.

Compte tenu de l'évaluation ci-dessus, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du chenal de navigation entre le PK 276.800 et 281.500 sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Camargue » (Zone Spéciale de Conservation – ZSC – FR9301592), est nulle.

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

Réseau Natura 2000 :      oui       non

Nom du site de référence :

« Camargue » (Zone de Protection Spéciale - ZPS - FR9310019).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ...km       à proximité       dedans

La Zone de Protection Spéciale « Camargue » présente un contour très proche de celui de la Zone Spéciale de Conservation du même nom. La surface de 221 000 ha environ comprend le delta de Camargue et une bande marine au droit du delta. Le delta avec sa position géographique, sa mosaïque de milieux naturels très diversifiée et son étendue spatiale présente une richesse avifaunistique exceptionnelle. Ainsi, près de 370 espèces d'oiseaux fréquentent le site annuellement avec plus de 80 espèces d'intérêt communautaire. Selon les espèces, le site est utilisé pour la reproduction, l'hivernage ou la migration. La partie marine est une zone de forte productivité biologique. Ce milieu marin est utilisé comme zone d'alimentation, de stationnement ou de repos pour diverses espèces d'oiseaux marins ou littoraux.

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

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> ) <sup>(*)</sup>	A001	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeon arctique ( <i>Gavia arctica</i> ) <sup>(*)</sup>	A002	Hivernage. Etape migratoire.
Plongeon imbrin ( <i>Gavia immer</i> ) <sup>(*)</sup>	A003	Hivernage. Etape migratoire.
Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	A004	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )	A005	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grèbe esclavon ( <i>Podiceps auritus</i> ) <sup>(*)</sup>	A007	Etape migratoire.
Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> )	A008	Hivernage. Etape migratoire.
Puffin cendré ( <i>Calonectris diomedea</i> ) <sup>(*)</sup>	A010	Etape migratoire.
Océanite tempête ( <i>Hydrobates pelagicus</i> ) <sup>(*)</sup>	A014	Etape migratoire.
Fou de Bassan ( <i>Sula bassana</i> )	A016	Hivernage. Etape migratoire.
Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	A017	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ) <sup>(*)</sup>	A021	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) <sup>(*)</sup>	A022	Reproduction. Etape migratoire.
Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) <sup>(*)</sup>	A023	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> ) <sup>(*)</sup>	A024	Reproduction. Etape migratoire.
Héron garde-bœufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	A025	Résidente.
Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> ) <sup>(*)</sup>	A026	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grande Aigrette ( <i>Egretta alba</i> ) <sup>(*)</sup>	A027	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	A028	Résidente.
Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> ) <sup>(*)</sup>	A029	Reproduction. Etape migratoire.
Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> ) <sup>(*)</sup>	A030	Etape migratoire.
Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> ) <sup>(*)</sup>	A031	Reproduction. Etape migratoire.
Ibis falcinelle ( <i>Plegadis falcinellus</i> ) <sup>(*)</sup>	A032	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Spatule blanche ( <i>Platalea leucorodia</i> ) <sup>(*)</sup>	A034	Reproduction. Etape migratoire.
Flamant rose ( <i>Phoenicopterus ruber</i> ) <sup>(*)</sup>	A035	Résidente.
Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )	A036	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Cygne de Bewick ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> ) <sup>(*)</sup>	A037	Hivernage. Etape migratoire.
Cygne chanteur ( <i>Cygnus cygnus</i> ) <sup>(*)</sup>	A038	Hivernage. Etape migratoire.
Oie des moissons ( <i>Anser fabalis</i> )	A039	Hivernage. Etape migratoire.
Oie rieuse ( <i>Anser albifrons</i> )	A041	Hivernage. Etape migratoire.
Oie cendrée ( <i>Anser anser</i> )	A043	Hivernage. Etape migratoire.
Bernache nonnette ( <i>Branta leucopsis</i> ) <sup>(*)</sup>	A045	Hivernage.
Tadorne de Belon ( <i>Tadorna tadorna</i> )	A048	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Canard siffleur ( <i>Anas penelope</i> )	A050	Hivernage. Etape migratoire.
Canard chipeau ( <i>Anas strepera</i> )	A051	Hivernage. Etape migratoire.
Sarcelle d'hiver ( <i>Anas crecca</i> )	A052	Hivernage. Etape migratoire.
Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	A053	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.

22/02/2022

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Canard pilet ( <i>Anas acuta</i> )	A054	Hivernage. Etape migratoire.
Sarcelle d'été ( <i>Anas querquedula</i> )	A055	Etape migratoire.
Canard souchet ( <i>Anas clypeata</i> )	A056	Hivernage. Etape migratoire.
Nette rousse ( <i>Netta rufina</i> )	A058	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> )	A059	Hivernage. Etape migratoire.
Fuligule nyroca ( <i>Aythya nyroca</i> ) <sup>(*)</sup>	A060	Hivernage.
Fuligule morillon ( <i>Aythya fuligula</i> )	A061	Hivernage. Etape migratoire.
Fuligule milouinan ( <i>Aythya marila</i> )	A062	Hivernage. Etape migratoire.
Eider à duvet ( <i>Somateria mollissima</i> )	A063	Hivernage. Etape migratoire.
Harelde boréale ( <i>Clangula hyemalis</i> )	A064	Hivernage.
Macreuse noire ( <i>Melanitta nigra</i> )	A065	Hivernage. Etape migratoire.
Macreuse brune ( <i>Melanitta fusca</i> )	A066	Hivernage. Etape migratoire.
Garrot à œil d'or ( <i>Bucephala clangula</i> )	A067	Hivernage.
Harle piette ( <i>Mergus albellus</i> ) <sup>(*)</sup>	A068	Hivernage.
Harle huppé ( <i>Mergus serrator</i> )	A069	Hivernage. Etape migratoire.
Harle bièvre ( <i>Mergus merganser</i> )	A070	Hivernage.
Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ) <sup>(*)</sup>	A072	Reproduction. Etape migratoire.
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> ) <sup>(*)</sup>	A073	Reproduction. Etape migratoire.
Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> ) <sup>(*)</sup>	A074	Etape migratoire.
Pygargue à queue blanche ( <i>Haliaeetus albicilla</i> ) <sup>(*)</sup>	A075	Hivernage.
Vautour percnoptère ( <i>Neophron percnopterus</i> ) <sup>(*)</sup>	A077	Etape migratoire.
Circaète Jean-le-blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) <sup>(*)</sup>	A080	Reproduction. Etape migratoire.
Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> ) <sup>(*)</sup>	A081	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ) <sup>(*)</sup>	A082	Hivernage. Etape migratoire.
Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> ) <sup>(*)</sup>	A084	Etape migratoire.
Aigle pomarin ( <i>Clanga pomarina</i> ) <sup>(*)</sup>	A089	Etape migratoire.
Aigle criard ( <i>Aquila clanga</i> ) <sup>(*)</sup>	A090	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> ) <sup>(*)</sup>	A091	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle botté ( <i>Hieraetus pennatus</i> ) <sup>(*)</sup>	A092	Hivernage. Etape migratoire.
Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> ) <sup>(*)</sup>	A093	Hivernage.
Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> ) <sup>(*)</sup>	A094	Hivernage. Etape migratoire.
Faucon crécerellette ( <i>Falco naumanni</i> ) <sup>(*)</sup>	A095	Etape migratoire.
Faucon kobez ( <i>Falco vespertinus</i> ) <sup>(*)</sup>	A097	Etape migratoire.
Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> ) <sup>(*)</sup>	A098	Hivernage. Etape migratoire.
Faucon d'Éléonore ( <i>Falco eleonora</i> ) <sup>(*)</sup>	A100	Etape migratoire.
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> ) <sup>(*)</sup>	A103	Hivernage. Etape migratoire.
Râle d'eau ( <i>Rallus aquaticus</i> )	A118	Résidente.
Marouette ponctuée ( <i>Porzana porzana</i> ) <sup>(*)</sup>	A119	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Marouette poussin ( <i>Porzana parva</i> ) <sup>(*)</sup>	A120	Reproduction. Etape migratoire.
Marouette de Baillon ( <i>Porzana pusilla</i> ) <sup>(*)</sup>	A121	Reproduction. Etape migratoire.
Râle des genêts ( <i>Crex crex</i> ) <sup>(*)</sup>	A122	Etape migratoire.
Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	A123	Résidente.
Talève sultane ( <i>Porphyrio porphyrio</i> ) <sup>(*)</sup>	A124	Résidente.
Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	A125	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> ) <sup>(*)</sup>	A127	Hivernage. Etape migratoire.
Outarde canepetière ( <i>Tetrax tetrax</i> ) <sup>(*)</sup>	A128	Etape migratoire.
Huïtrier pie ( <i>Haematopus ostralegus</i> )	A130	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> ) <sup>(*)</sup>	A131	Reproduction. Etape migratoire.
Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ) <sup>(*)</sup>	A132	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicanus</i> ) <sup>(*)</sup>	A133	Reproduction. Etape migratoire.

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Glaréole à collier ( <i>Glareola pratincola</i> ) <sup>(*)</sup>	A135	Reproduction. Etape migratoire.
Petit Gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> )	A136	Etape migratoire.
Grand Gravelot ( <i>Charadrius hiaticula</i> )	A137	Hivernage. Etape migratoire.
Gravelot à collier interrompu ( <i>Charadrius alexandrinus</i> ) <sup>(*)</sup>	A138	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Pluvier guignard ( <i>Charadrius morinellus</i> ) <sup>(*)</sup>	A139	Etape migratoire.
Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> ) <sup>(*)</sup>	A140	Hivernage. Etape migratoire.
Pluvier argenté ( <i>Pluvialis squatarola</i> )	A141	Hivernage. Etape migratoire.
Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )	A142	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Bécasseau maubèche ( <i>Calidris canutus</i> )	A143	Etape migratoire.
Bécasseau sanderling ( <i>Calidris alba</i> )	A144	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasseau minute ( <i>Calidris minuta</i> )	A145	Etape migratoire.
Bécasseau de Temminck ( <i>Calidris temminckii</i> )	A146	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasseau cocorli ( <i>Calidris ferruginea</i> )	A147	Etape migratoire.
Bécasseau variable ( <i>Calidris alpina</i> )	A149	Etape migratoire.
Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> ) <sup>(*)</sup>	A151	Hivernage. Etape migratoire.
Bécassine sourde ( <i>Lymnocyptes minimus</i> )	A152	Etape migratoire.
Bécassine des marais ( <i>Gallinago gallinago</i> )	A153	Hivernage. Etape migratoire.
Bécasse des bois ( <i>Scolopax rusticola</i> )	A155	Hivernage.
Barge à queue noire ( <i>Limosa limosa</i> )	A156	Etape migratoire.
Barge rousse ( <i>Limosa lapponica</i> ) <sup>(*)</sup>	A157	Hivernage. Etape migratoire.
Courlis courlieu ( <i>Numenius phaeopus</i> )	A158	Etape migratoire.
Courlis cendré ( <i>Numenius arquata</i> )	A160	Etape migratoire.
Chevalier arlequin ( <i>Tringa erythropus</i> )	A161	Etape migratoire.
Chevalier gambette ( <i>Tringa totanus</i> )	A162	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Chevalier aboyeur ( <i>Tringa nebularia</i> )	A164	Hivernage. Etape migratoire.
Chevalier cul-blanc ( <i>Tringa ochropus</i> )	A165	Hivernage. Etape migratoire.
Chevalier sylvain ( <i>Tringa glareola</i> ) <sup>(*)</sup>	A166	Etape migratoire.
Chevalier guignette ( <i>Actitis hypoleucos</i> )	A168	Hivernage. Etape migratoire.
Tournepiere à collier ( <i>Arenaria interpres</i> )	A169	Hivernage. Etape migratoire.
Phalarope à bec étroit ( <i>Phalaropus lobatus</i> ) <sup>(*)</sup>	A170	Etape migratoire.
Labbe pomarin ( <i>Stercorarius pomarinus</i> )	A172	Etape migratoire.
Labbe parasite ( <i>Stercorarius parasiticus</i> )	A173	Etape migratoire.
Grand Labbe ( <i>Stercorarius skua</i> )	A175	Etape migratoire.
Mouette mélanocéphale ( <i>Larus melanocephalus</i> ) <sup>(*)</sup>	A176	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Mouette pygmée ( <i>Larus minutus</i> ) <sup>(*)</sup>	A177	Hivernage. Etape migratoire.
Mouette rieuse ( <i>Larus ridibundus</i> )	A179	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Goéland railleur ( <i>Larus genei</i> ) <sup>(*)</sup>	A180	Reproduction. Etape migratoire.
Goéland d'Audouin ( <i>Larus audouinii</i> ) <sup>(*)</sup>	A181	Etape migratoire.
Goéland cendré ( <i>Larus canus</i> )	A182	Hivernage. Etape migratoire.
Goéland brun ( <i>Larus fuscus</i> )	A183	Hivernage. Etape migratoire.
Mouette tridactyle ( <i>Rissa tridactyla</i> )	A188	Hivernage.
Sterne hansel ( <i>Gelochelidon nilotica</i> ) <sup>(*)</sup>	A189	Reproduction. Etape migratoire.
Sterne caspienne ( <i>Sterna caspia</i> ) <sup>(*)</sup>	A190	Etape migratoire.
Sterne caugek ( <i>Sterna sandvicensis</i> ) <sup>(*)</sup>	A191	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> ) <sup>(*)</sup>	A193	Reproduction. Etape migratoire.
Sterne naine ( <i>Sterna albifrons</i> ) <sup>(*)</sup>	A195	Reproduction. Etape migratoire.
Guifette moustac ( <i>Chlidonias hybridus</i> ) <sup>(*)</sup>	A196	Hivernage. Reproduction. Etape migratoire.
Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> ) <sup>(*)</sup>	A197	Etape migratoire.
Pingouin torda ( <i>Alca torda</i> )	A200	Etape migratoire.
Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> ) <sup>(*)</sup>	A215	Résidente.



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).



Inventaire Frayères

**Sur le département des Bouches-du-Rhône, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 28 décembre 2012. Pour le département du Gard, aucune donnée n'est disponible à ce jour.**

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

Le suivi régulier du site depuis juillet 2012, n'a pas mis en évidence de secteurs particuliers susceptibles de jouer un rôle dans la reproduction piscicole tant au niveau de la zone de dragage (chenal de navigation) que des zones de restitution. Cependant, la berge en rive droite entre les PK 278 et 279 est susceptible d'accueillir le frai de la blennie fluviatile.

Le canal d'Arles à Bouc et le canal du Vigueirat sont classés en liste 2 pour l'aloise 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.

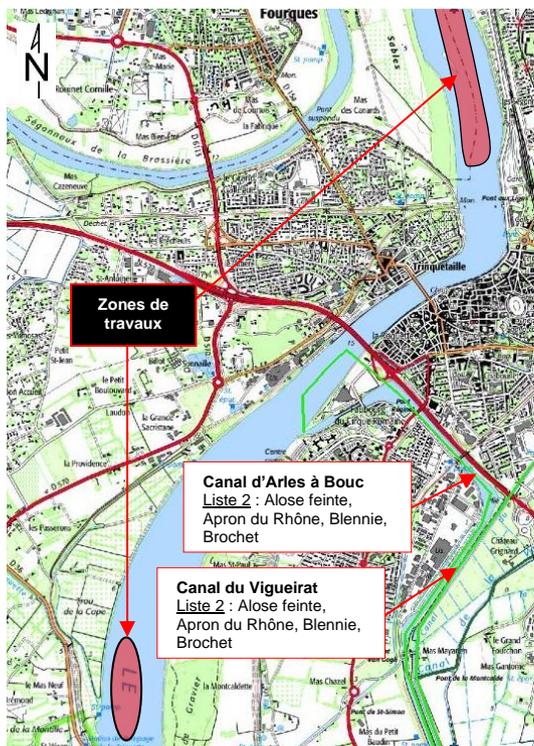


Figure 18. Localisation frayères d'après IGN25.  
© Géo-IDE PACA 2020

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*)
- Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*)
- 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<sup>ème</sup> 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 la lamproie de rivière fût abondante au début du XX<sup>ème</sup> siècle et est devenue très rare voire en voie d'extinction sur certains bassins depuis 40 ans. Sa présence sur le Rhône reste à confirmer ;
- 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 profonds 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 très peu présents sur le Rhône en aval de Lyon ;
- Que le chabot se trouve dans les eaux fraîches et turbulentes, mais fréquente aussi les grands lacs alpins. Il est préférentiellement présent sur le Haut-Rhône.

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 substrats 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. Il est noté un site de frai au niveau des casiers de Saxy mais celui-ci est situé à plus de 2 km en amont de la zone d'intervention en rive gauche du fleuve entre les PK 272.500 et PK 274.700. Dans la zone d'entretien ou à proximité aucun site de frai n'est identifié.

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 des secteurs plutôt courants, ne présentent pas les conditions nécessaires à l'installation des mollusques.

La blennie fluviatile est une espèce benthique des eaux courantes, claires et peu profondes. Si la bibliographie indique que dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution, les analyses ADNe récentes montrent que cette espèce colonise la totalité du cours du fleuve du Léman à la mer. Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers voire rocheux et est sensible aux particules sédimentaires fines. Les œufs sont déposés sur le plafond d'une cavité (coquille vide ou dessous d'une roche (> 15 cm)). La présence, à proximité, de zones plus calmes est importante pour le développement des larves pélagiques. La présence de l'espèce en rive droite entre les PK 278 et PK 279 et la composition sablo-graveleuse des berges permettent d'envisager la présence potentielle de frayère sur le site. Les travaux qui concernent des matériaux graveleux dans le chenal de navigation à plus de 100 m des zones potentielles de frai n'auront pas d'incidence sur ces sites.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite pour réaliser sa reproduction de conditions bien précises. Ainsi il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0.20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures, protégées des courants vifs et bien colonisées par la végétation, peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention située dans le chenal de navigation est un milieu de pleine eau sans végétation aquatique. Ces surfaces ne sont pas des sites potentiels de 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. Les travaux réalisés à l'aide d'une pelle sur ponton et de barges à clapet pour le déplacement de matériaux graveleux avec une matrice sableuse, n'engendrent que des remises en suspension faibles à modérées 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, 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, 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	Présence dans l'emprise des travaux
<b>Mammifères</b>		
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	FR	Absente

Tableau 11. 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 en grand nombre dans le secteur d'étude. En effet, l'espèce se retrouve dans de nombreux sites entre Beaucaire et Arles. L'espèce exploite la plupart des berges naturelles du Rhône et des milieux annexes. Dans la zone des travaux, l'espèce est observée sur les deux rives. Avec plus particulièrement des zones d'intérêt au niveau des casiers de Saxy en rive gauche et de Farragon en rive droite. Dans tous les cas, les travaux réalisés avec du matériel fluvial sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

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)**

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

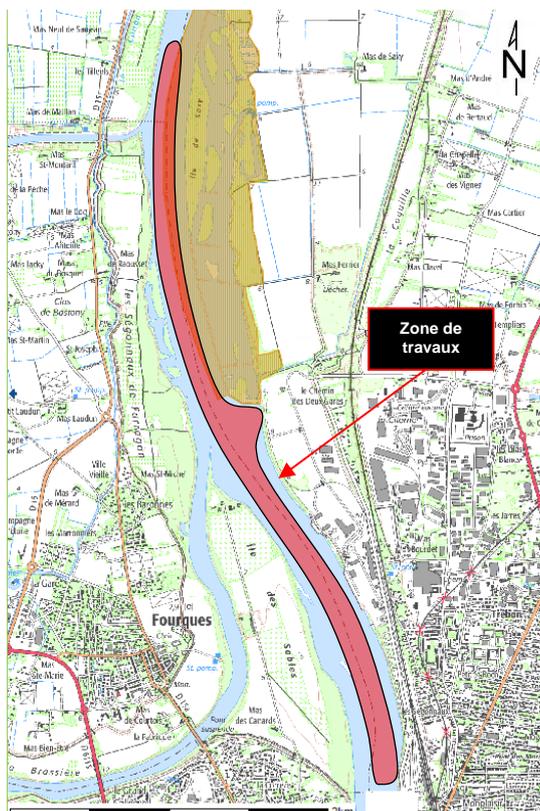


Figure 19. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Carmen 2017

ZNIEFF de type 1 (zone orange sur la carte)

**« Ile de Saxy » - n°13138159**

Cet inventaire, d'une surface de 195 ha, comprend le Rhône avec ses îles, ses annexes (lônes et caissons Girardon) et sa ripisylve. Cette zone fait l'objet d'un projet d'arrêté de biotope.

La ripisylve à peupliers, préservée des aménagements récents, possède des beaux peuplements de vigne sauvage.

Cet inventaire fait mention de 5 espèces déterminantes pour la faune : sympétrum déprimé, lamproie marine, rollier d'Europe, castor et loutre. Pour la flore, 1 seule espèce déterminante est recensée. La zone abrite une frayère à alose feinte. Le peuplement ichtyologique comprend : la lamproie marine, le blageon, le toxostome, la bouvière et la blennie fluviatile.

Le castor est bien représenté sur le site.

Les travaux, qui se déroulent dans le chenal de navigation n'ont pas d'incidence significative sur le site.

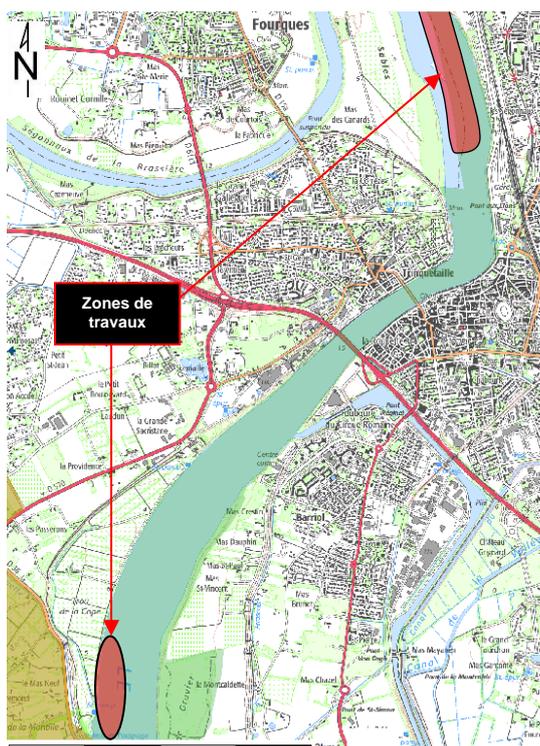


Figure 20. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Carmen 2017

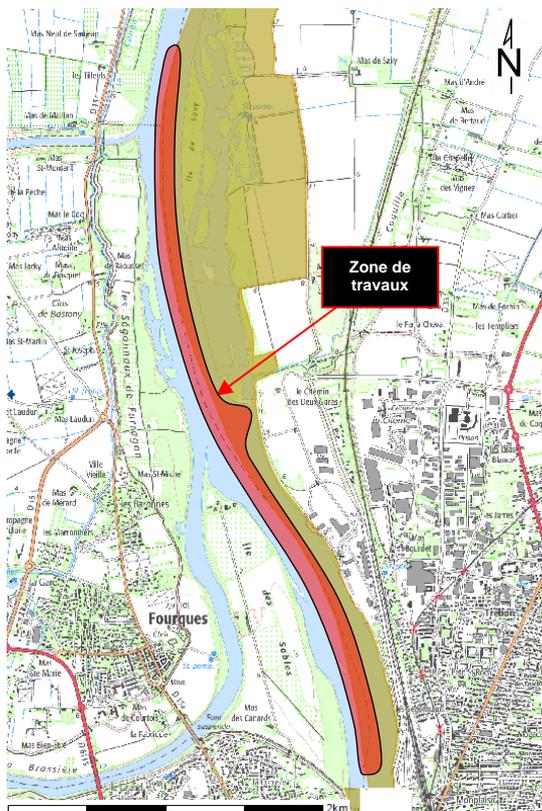
ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

**« Camargue fluvio-lacustre et laguno-marine » - n° 13136100**

Cette ZNIEFF, d'une surface d'environ 82 788 ha, présente un contour assez proche des autres sites d'intérêt recensés au niveau de la Camargue (Natura 2000, site inscrit, Zone RAMSAR).

L'intérêt faunistique et floristique est aussi très proche avec une mosaïque de milieux liés à l'eau et au gradient de salinité.

Les travaux se déroulent en dehors du périmètre de la ZNIEFF et n'ont aucun impact sur les milieux et la faune associée.



ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

« Le Rhône » - n°84112100

Cet inventaire, d'une surface de 3 202 ha, comprend le Rhône vaclusien 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, hélrophytes, 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 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 (14,8 millions de tonnes par an). L'intervention n'aura pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône.

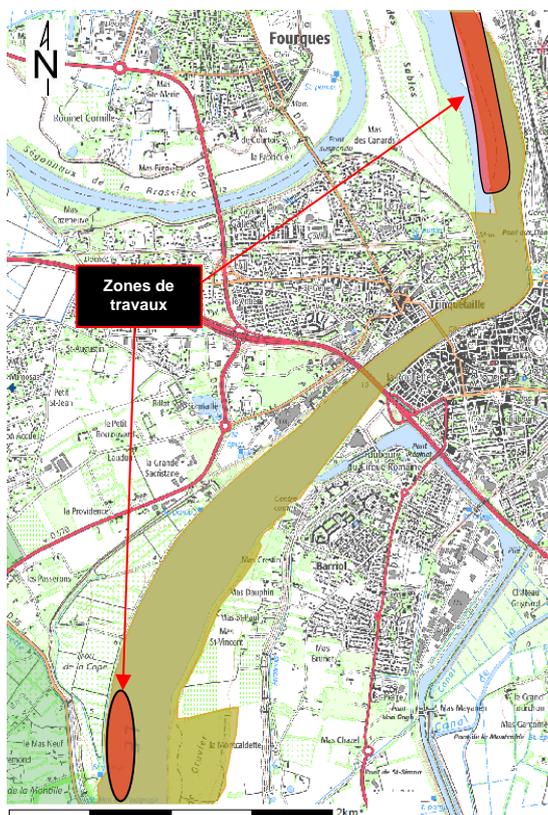


Figure 21. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Carmen 2017

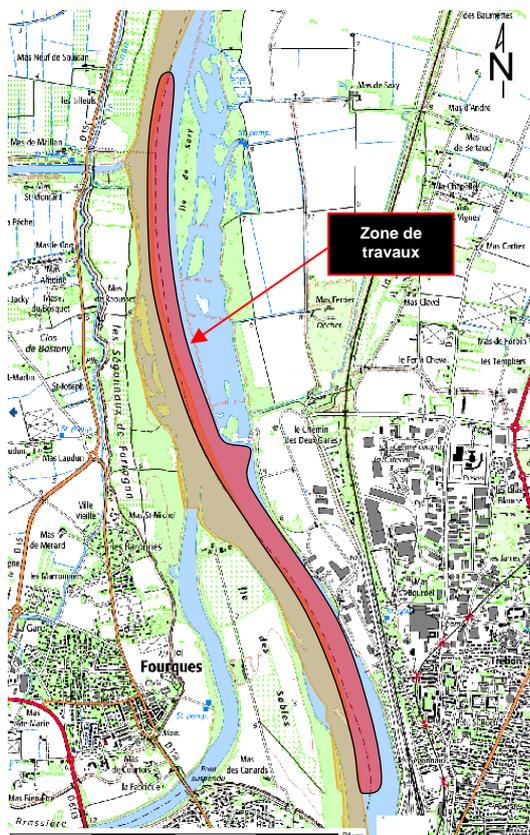


Figure 22. Localisation ZNIEFF d'après IGN 25. © Carmen 2017

ZNIEFF de type 2 (zone orange 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 Pont-Saint-Esprit à Fourques.

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

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

Les travaux, qui engendrent 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 (14,8 millions de tonnes par an).

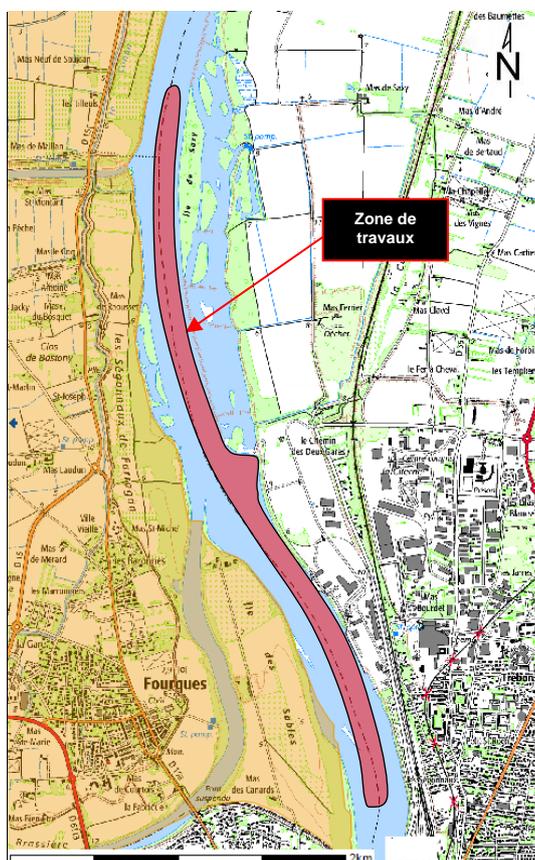


Figure 23. Localisation des ENS d'après IGN 25. © Carmen 2017

Espace Naturel Sensible du Gard (zone orange sur la carte)

« Le Grand-Rhône » - n°71

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

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

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

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

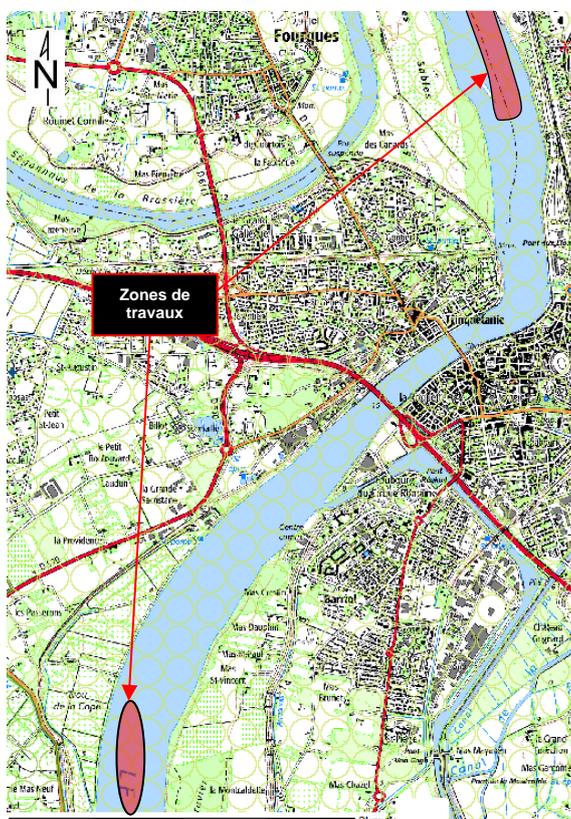
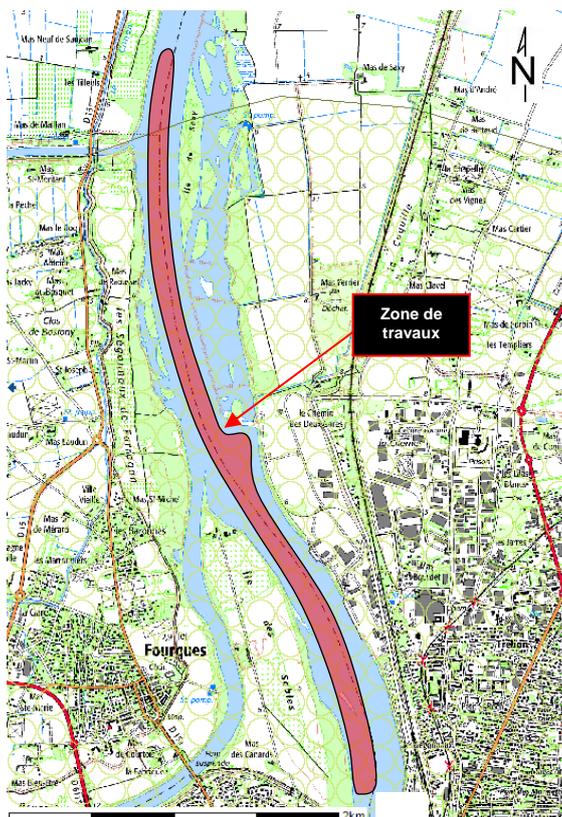


Figure 24. Localisation des Réserves de biosphère d'après IGN 25. © Carmen 2017

Réserve de biosphère (zone verte avec motifs ronds)

« Camargue » - n°FR6400003

La Camargue présente une des dix réserves de biosphère retenue en France dans le cadre du programme « Man and Biosphère » de l'UNESCO. Cette réserve de biosphère a été créée en 1977 et révisée en 2006.

Les fonctions des réserves de biosphère sont :

- la conservation des paysages, écosystèmes, espèces et de la variabilité génétique ;
- le développement durable des activités humaines ;
- l'appui logistique pour l'information, l'éducation, la recherche et la surveillance.

La superficie de 346 210 ha dont 176 260 ha en secteur marin comprend trois zones : centrale, tampon et de coopération. Selon l'UNESCO, ces zones sont caractérisées par :

- L'aire (les aires) centrale(s) comprend (comprend) un écosystème strictement protégé qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique ;
- La zone tampon entoure ou jouxte les aires centrales et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques ;
- La zone de coopération permet d'étendre plus spécifiquement les actions d'éducation et de sensibilisation à l'environnement et aux enjeux de la Réserve de Biosphère.

Les travaux d'entretien du défluent au palier d'Arles sont situés en zone de coopération.

La réalisation de ces travaux d'entretien n'a pas d'incidence sur les milieux observés à proximité et par conséquent sur les milieux naturels des zones centrales de la réserve de biosphère.

Zones humides

Les cartographies, ci-dessous, reportent les zones humides du Gard et des Bouches-du-Rhône à proximité de la zone d'intervention. Chaque zone humide inventoriée est présentée selon leur typologie.

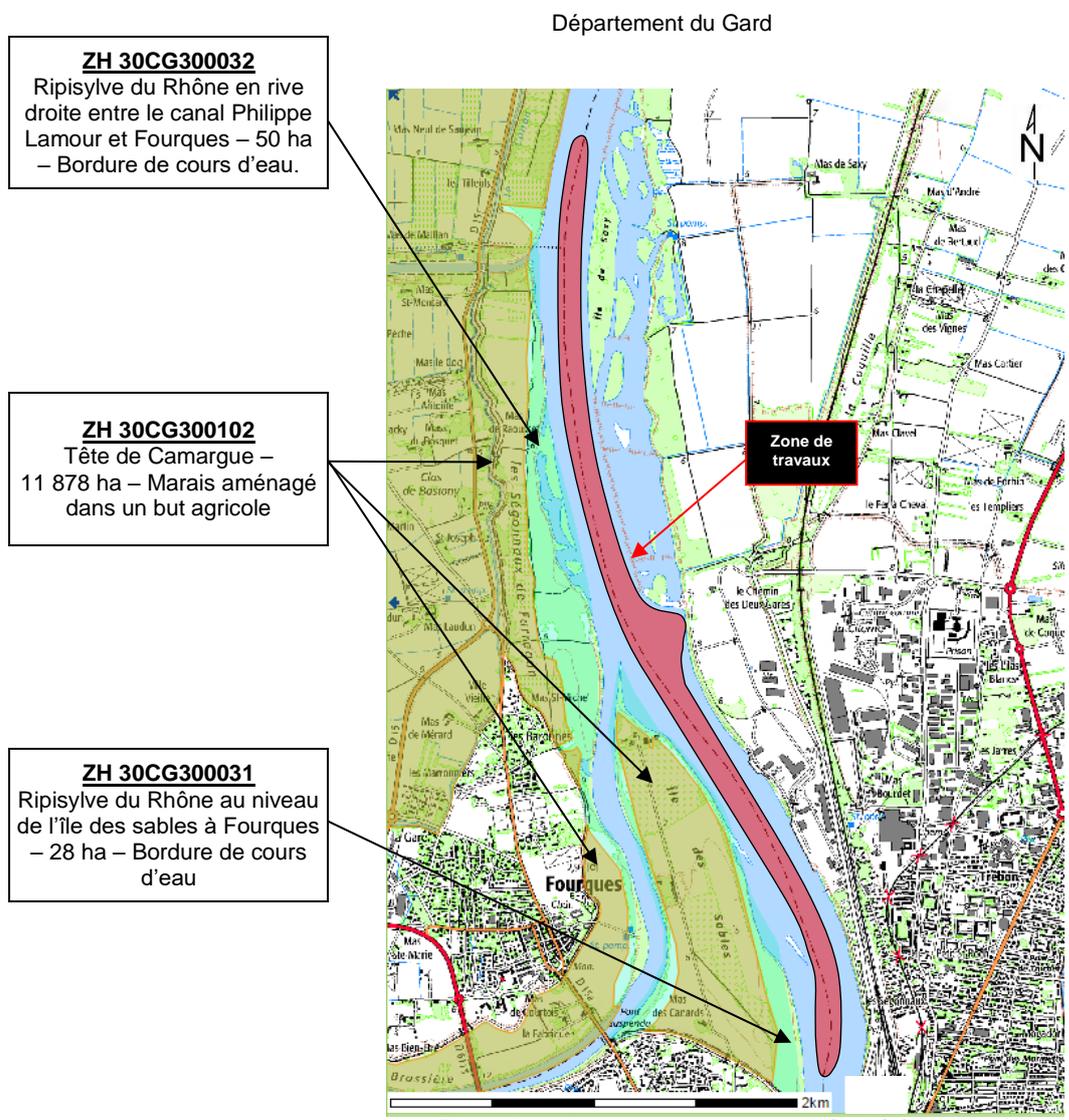
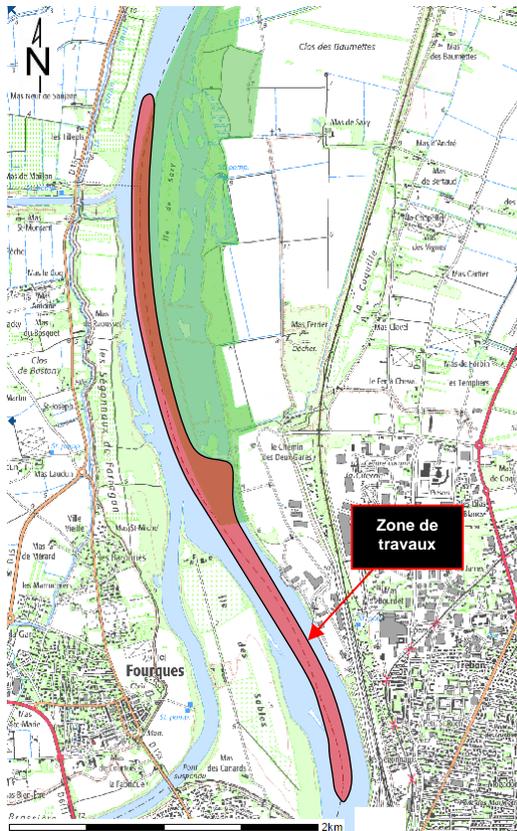


Figure 25. Localisation des zones humides du Gard. © Carmen 2017

Département des Bouches-du-Rhône



Les cartes, ci-contre, reportent les zones humides des Bouches-du-Rhône. Dans ce département, les zones humides référencées à proximité du site d'intervention, de part et d'autre du fleuve, sont au nombre de six pour une surface totale de 664 ha. Si elles sont localisées sur les documents administratifs disponibles sur le site internet de la DREAL, leurs identifications et leurs typologies ne sont pas mentionnées.

Dans tous les cas, les travaux de dragage, qui consistent à déplacer dans des eaux courantes des sédiments présents dans le chenal navigable, n'ont pas d'incidence sur ces zones humides répertoriées et les interactions entre le fleuve et les zones humides.

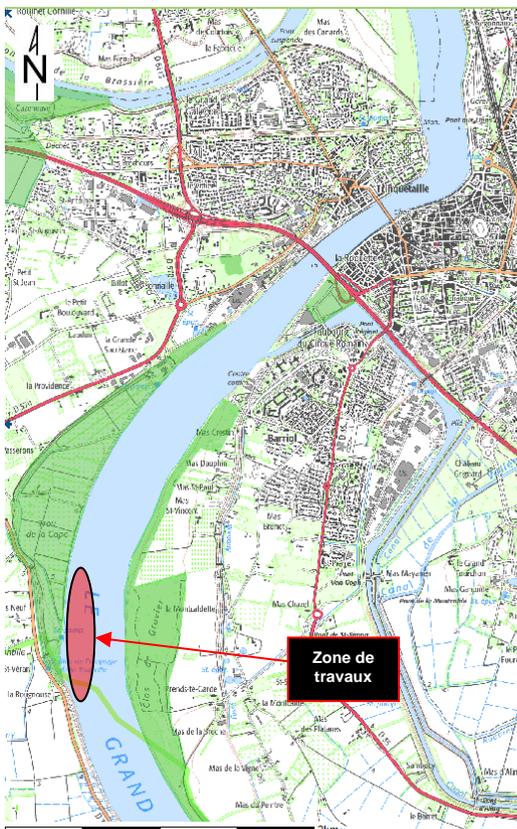


Figure 26. Localisation des zones humides des Bouches-du-Rhône. © Carmen 2017



Figure 27. Localisation des sites à enjeux forts d'après CNR.  
 © Google Earth 2015

Zones à enjeux forts

L'inventaire des zones à enjeux écologiques forts, réalisé par CNR dans le cadre de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011 (article 4.9) et validé par l'administration en juin 2015, met en évidence la présence à proximité du site de deux zones à enjeux forts : « Casiers de Saxy » et « Iles de Trinquetaille ».

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

Dans le cas de l'intervention d'entretien du chenal de navigation en Arles, les travaux ne concernent pas les sites à enjeux forts et les remises en suspension modérées restent localisées dans les zones de travaux. Les suivis réguliers de ces dragages permettent de confirmer l'absence d'incidence des travaux sur ces secteurs d'intérêt.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole :    oui     non

Nom du captage	Utilisation	Provenance	Volume capté en 2019 (x 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Distance au dragage
PRELEVEMENT EN NAPPE – CEMEX BETON SUD EST	Industrielle	Eau souterraine	ND	Dans la nappe alluviale au niveau de l'agglomération d'Arles à plus de 800 m des berges du fleuve.

Tableau 12. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

**NB :** La prise d'eau du Rhône du canal Bas-Rhône Languedoc (BRL) en rive droite du Rhône permet aussi l'irrigation de nombreuses parcelles agricoles de la rive droite du Rhône.



#### *Incidences environnementales*

Les travaux entraînent principalement un remaniement des fonds du chenal qui se composent de matériaux graveleux. Ces matériaux sont récents avec une intervention réalisée précédemment en 2021. L'intervention est réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton pour le chargement de clapet et la restitution plus en aval dans le lit mineur du fleuve au niveau de fosses.

La granulométrie grossière des matériaux concernés et la technique d'intervention permettent de s'assurer de remises en suspension modérées tant au niveau de la zone d'entretien que de la zone de restitution.

Ainsi, les sites concernés par l'intervention présentent des fonds grossiers dans lesquels s'observent un habitat benthique soumis régulièrement à des remaniements naturels. L'intervention accélère ce remaniement mais ne modifie pas les conditions de recolonisation de ces milieux par une faune et une flore adaptée. Les remises en suspension sont très faibles en raison de la technique utilisée et de la faible teneur en éléments fins.

L'évaluation d'incidence pour les sites Natura 2000 et les espèces protégées a permis de confirmer l'influence négligeable de ces travaux sur les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial au niveau national ou communautaire.

L'analyse des enjeux piscicoles a permis de mettre en évidence, que dans les conditions d'exécution des travaux, le projet avait une incidence négligeable sur les principales espèces d'intérêt au niveau du site d'étude (alose feinte, anguille, apron du Rhône, bouvière, blageon, blennie fluviatile, brochet, chabot, lamproie marine, lamproie de rivière et toxostome). L'intervention très localisée (ponton et barges à clapet) n'a aucune incidence sur l'ichtyofaune dont la mobilité permet d'éviter les secteurs en cours d'intervention. Cette mobilité permet aux différentes espèces de disposer de l'ensemble du fleuve pour réaliser leur cycle biologique et aux espèces migratrices (aloses, lamproies, anguilles) d'assurer leurs déplacements.

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

- **Un suivi écologique et fluvio-morphologique a été initié en 2012 afin de suivre les composantes des milieux sur et à proximité de ces travaux qui doivent être réalisés très régulièrement (une fois par an). Les résultats des suivis entre 2012 et 2014 ont confirmé la très faible incidence de ces travaux sur les différents compartiments étudiés tant au niveau physique, fluvio-morphologique que biologique. En effet la dimension du fleuve Rhône comparée à la zone de travaux est telle que l'impact est nul sur les habitats et la flore, il est quasiment imperceptible sur la faune (uniquement de quelques jours sur la faune benthique), nul sur la qualité physico-chimique des eaux et des sédiments et imperceptible d'un point de vue fluvio-morphologique.**
- **Les opérations de dragage de l'ensemble du chenal de navigation et des bassins de virements sur le grand-Rhône entre les PK 276.800 et 281.500, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

## **5 - Surveillance du dragage**

Sous le contrôle de CNR, l'entreprise de dragage procèdera à des contrôles de turbidité afin de garantir la limitation du taux de matières en suspension à l'aval du dragage (consigne présentée au § 1.3 et points rouges sur les figures 5 et 5bis). Ces mesures de turbidité sont complétées par des mesures d'oxygène et de température conformément au protocole d'exécution des mesures de l'oxygène dissous et de la température de l'eau (CNR DPFI-PF 12-0157a – avril 2012) (cf. points bleus sur les figures 5 et 5bis).

### Annexe non mise à disposition du public

D'une manière générale, le site du chenal navigable de l'amont du défluent, le défluent, des quais et Ségonnaux d'Arles nécessite une intervention récurrente avec une fréquence généralement annuelle avec une emprise préférentielle (où les matériaux ont plus tendance à s'accumuler) et une emprise complémentaire (où certaines années des matériaux peuvent se déposer selon les conditions hydrologiques) (cf. figure 2).

L'objectif de cette annexe est de préciser la localisation des dépôts sédimentaires en 2021 et de justifier le plan d'échantillonnage réalisé, en juin 2021, afin de caractériser la qualité des matériaux. A cette fin, l'annexe présente une vue en plan du site d'intervention, avec la localisation des profils, et les principaux profils qui permettent d'illustrer les dépôts sédimentaires.

Pour l'intervention du chenal navigable de l'amont du défluent, le défluent, des quais et Ségonnaux d'Arles, ces profils permettent de préciser le gabarit du projet de dragage (en noir), la bathymétrie de contrôle après l'intervention de 2020 (en vert) et la bathymétrie de contrôle réalisée le 19 mai 2021 (en rouge).

Les profils présentés, ci-après, au nombre de 13 sont compris entre P276.600 et P281.400.

Les sites pour les prélèvements sédimentaires ont été définis, par retour d'expérience, au niveau des profils suivants P278.100, P279.200, P279.900 et P281.250 qui présentent quelques dépôts sédimentaires et qui sont localisés dans des zones d'accumulation préférentielle. Tous les sites de prélèvement n'ont fait l'objet que d'un échantillon en surface car l'épaisseur de matériaux au moment des prélèvements était inférieure à 1 m.

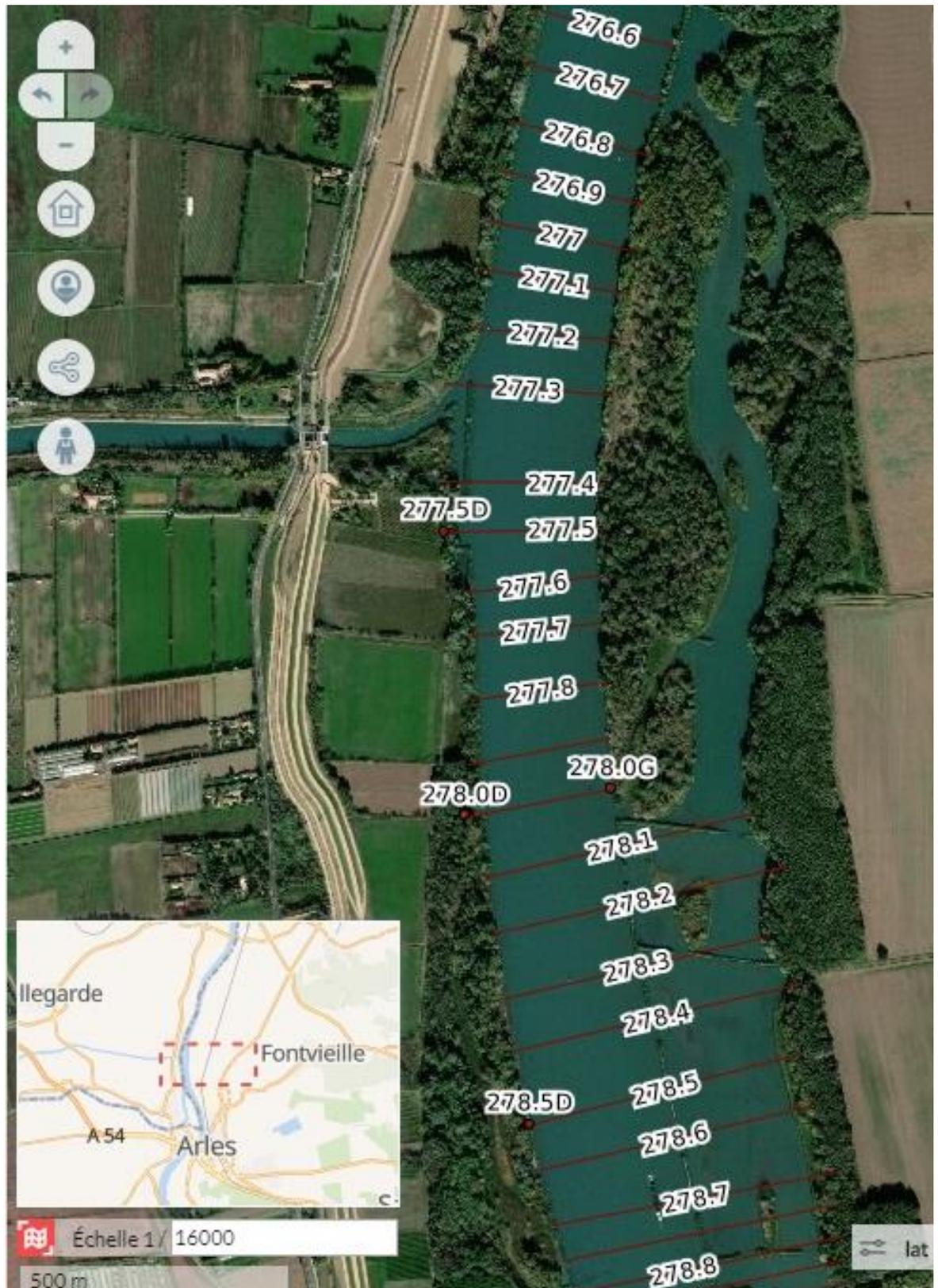


Figure 28. Vue en plan globale du site – Identification des principaux profils entre 276.600 et 278.800 (CNR 2020)

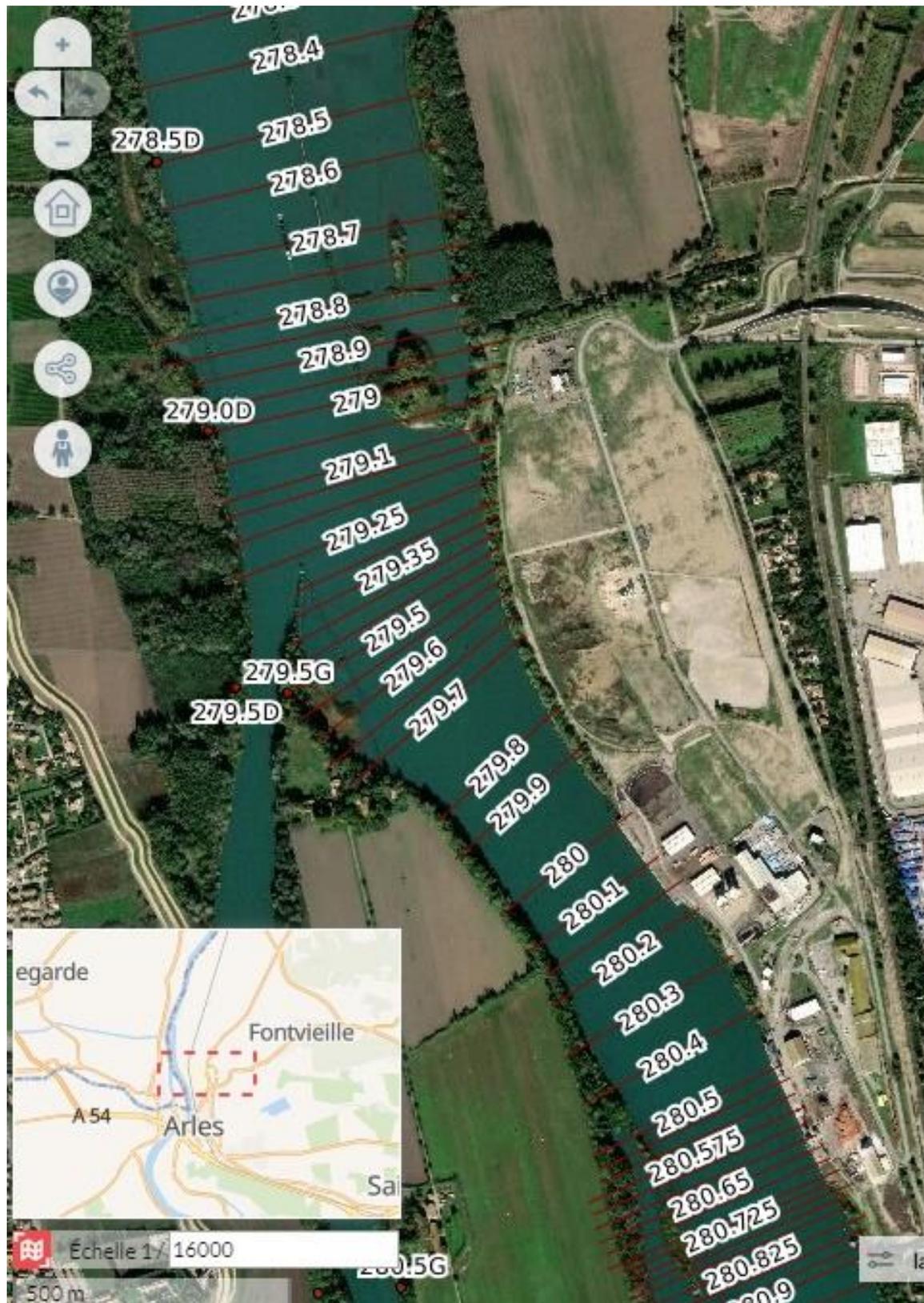


Figure 29. Vue en plan globale du site – Identification des principaux profils entre 278.300 et 280.900 (CNR 2020)

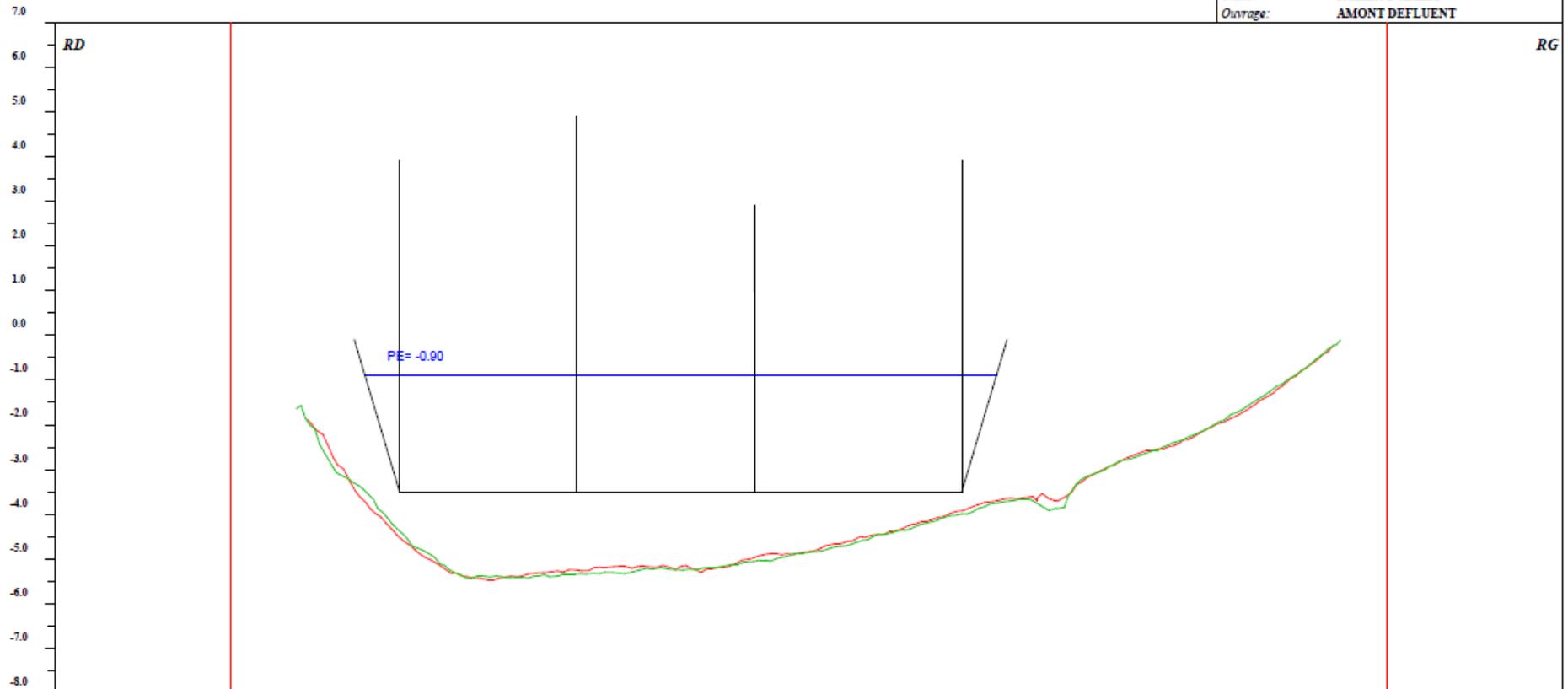


Figure 30. Vue en plan globale du site – Identification des principaux profils entre 280.400 et 2282.800 (CNR 2020)



P 276.600

Zone Géographique: TIERS AVAL  
 Chute: PALIER D'ARLES  
 Ouvrage: AMONT DEFLUENT

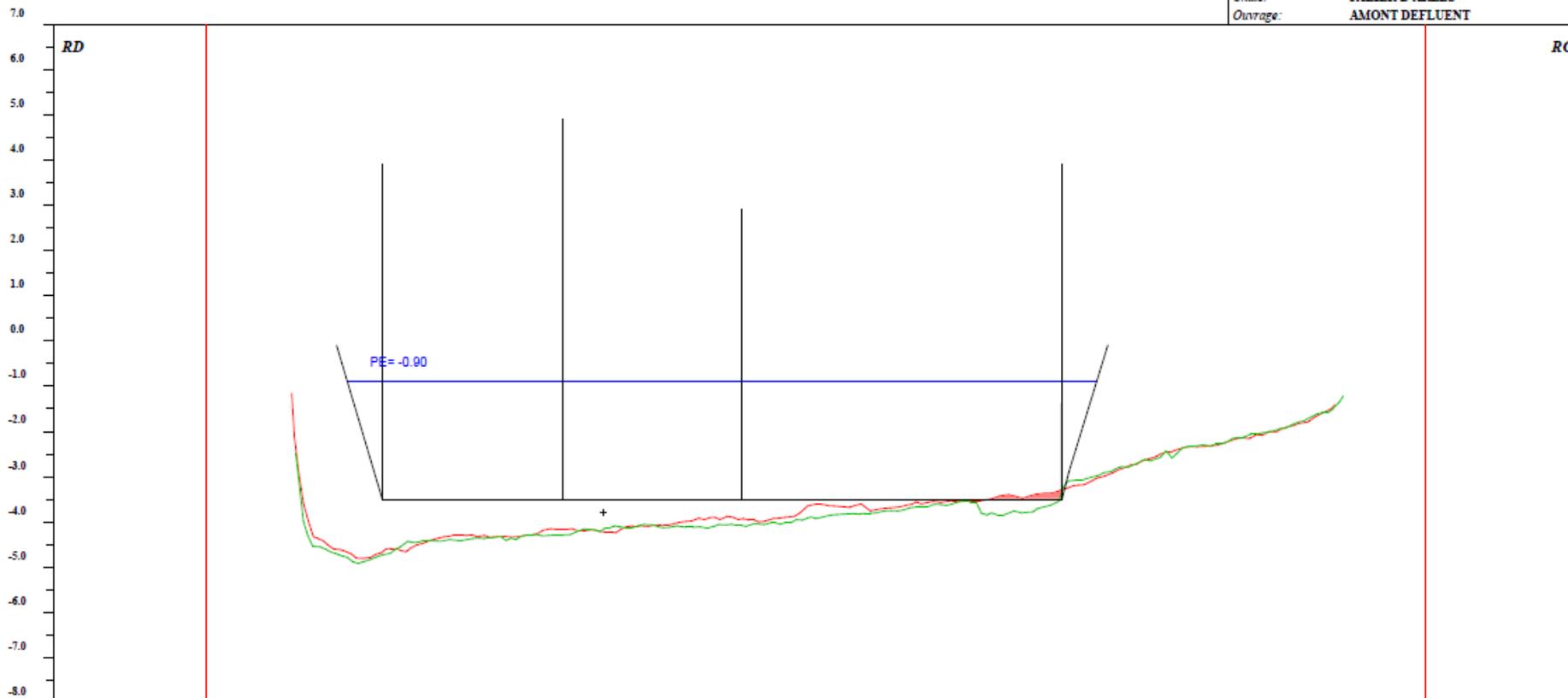


Echelles  
 Distance 1/1000  
 Cote 1/100

Cote (m)											
19/05/2021 12:00											
Distance (m)											
Cote (m)											
18/08/2020 12:00											
Distance (m)											
Cote (m)											
30/08/2007 09:1717											
Distance (m)											



Zone Géographique:	TIERS AVAL
Chute:	PALIER D'ARLES
Ouvrage:	AMONT DEFLUENT



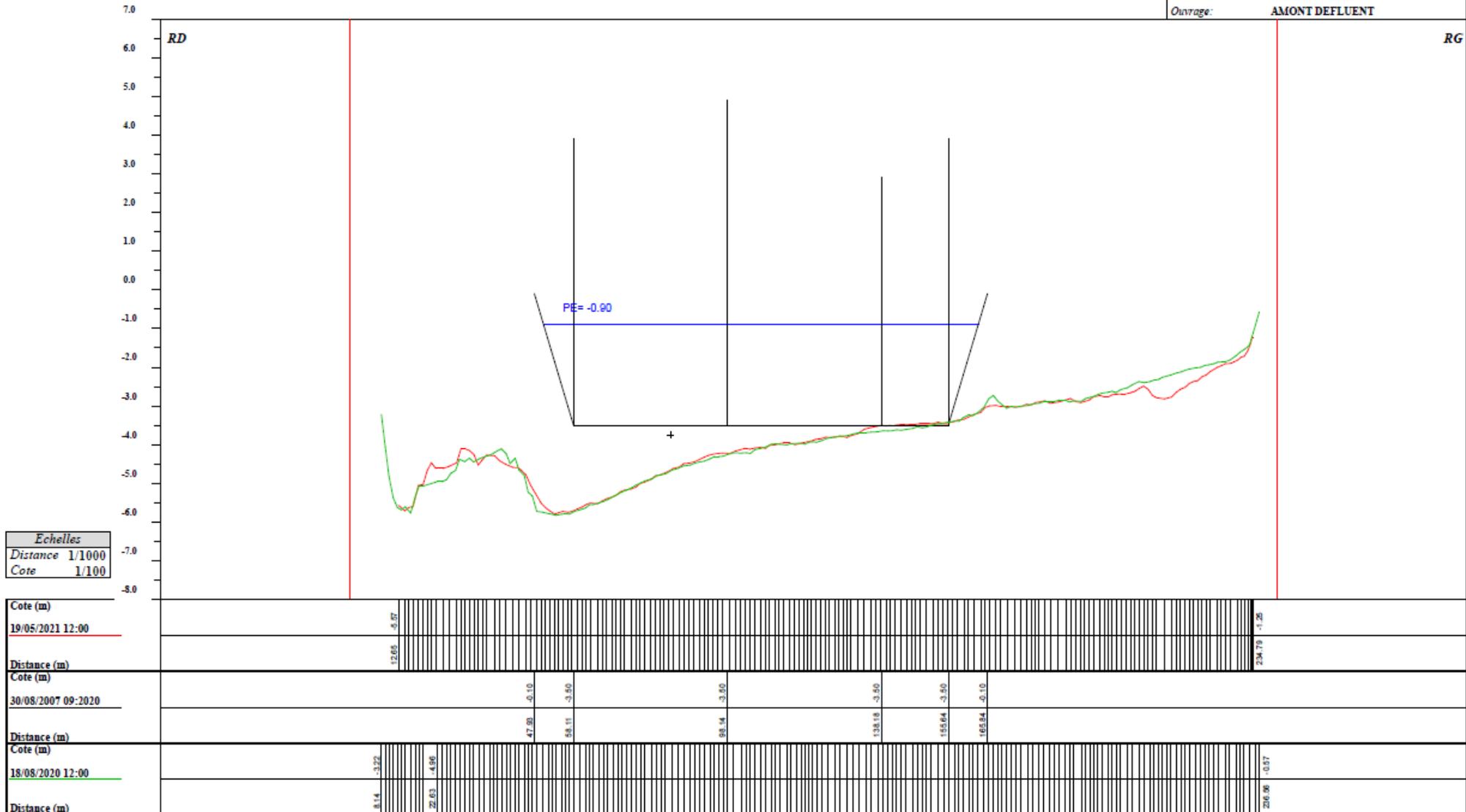
<i>Echelles</i>
Distance 1/1000
Cote 1/100

Cote (m)										
19/05/2021 12:00										
Distance (m)										
Cote (m)										
18/08/2020 12:00										
Distance (m)										
Cote (m)										
30/08/2007 09:1818										
Distance (m)	26.20	36.38	79.44	119.48	145.74	190.81	201.02	253.60	281.77	



P 277.600

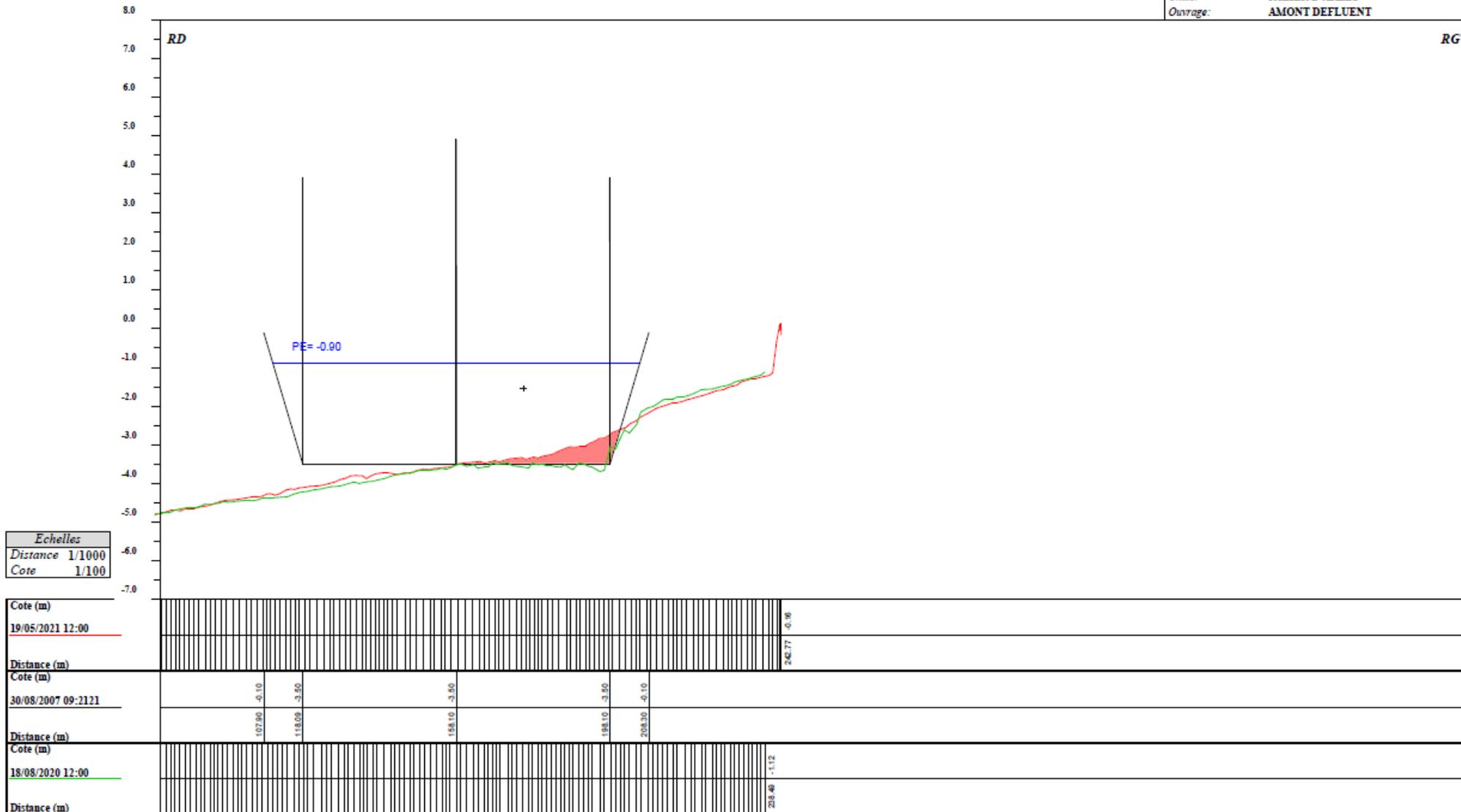
Zone Géographique: TIERS AVAL  
 Chute: PALIER D'ARLES  
 Ouvrage: AMONT DEFLUENT





P 278.100

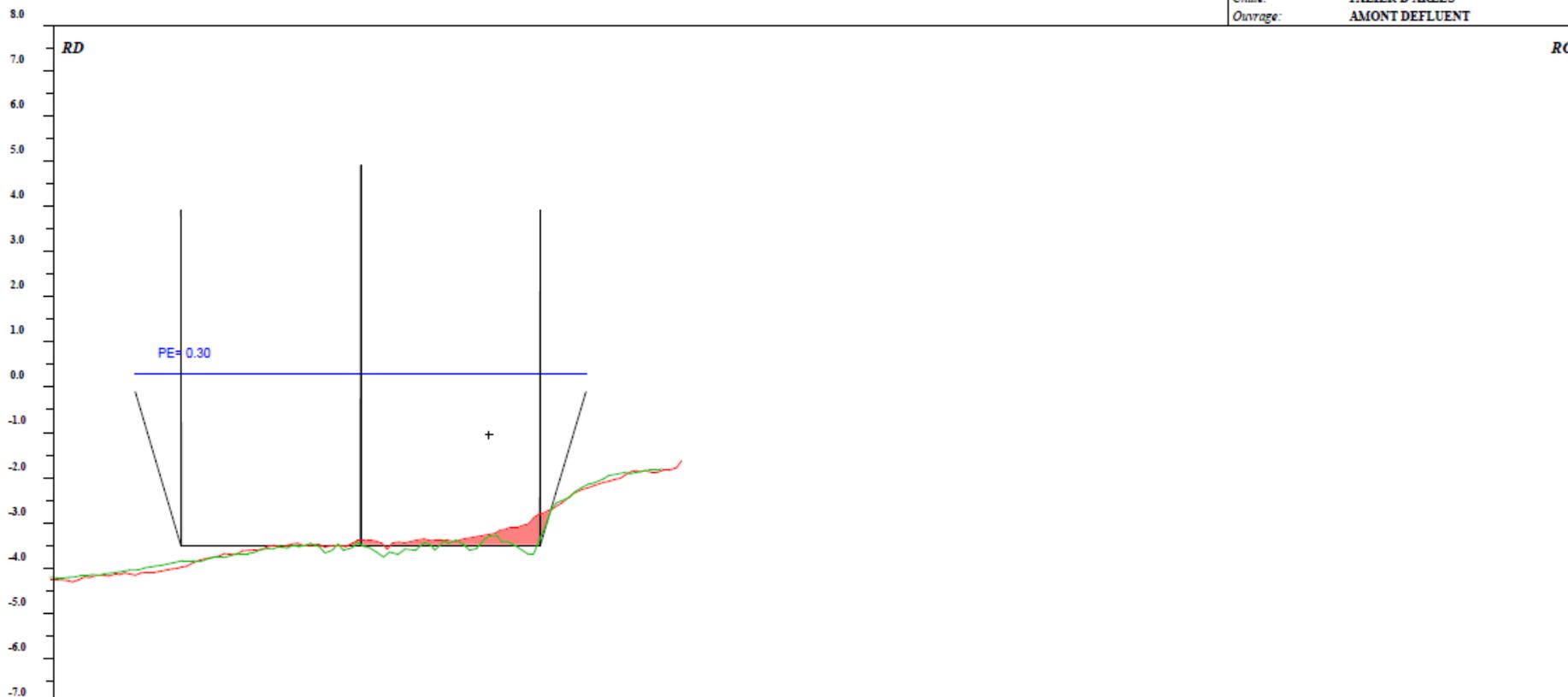
Zone Géographique: TIERS AVAL  
Chute: PALIER D'ARLES  
Ouvrage: AMONT DEFLUENT





P 278.200

Zone Géographique:	TIERS AVAL
Chute:	PALIER D'ARLES
Ouvrage:	AMONT DEFLUENT



Echelles	
Distance	1/1000
Cote	1/100

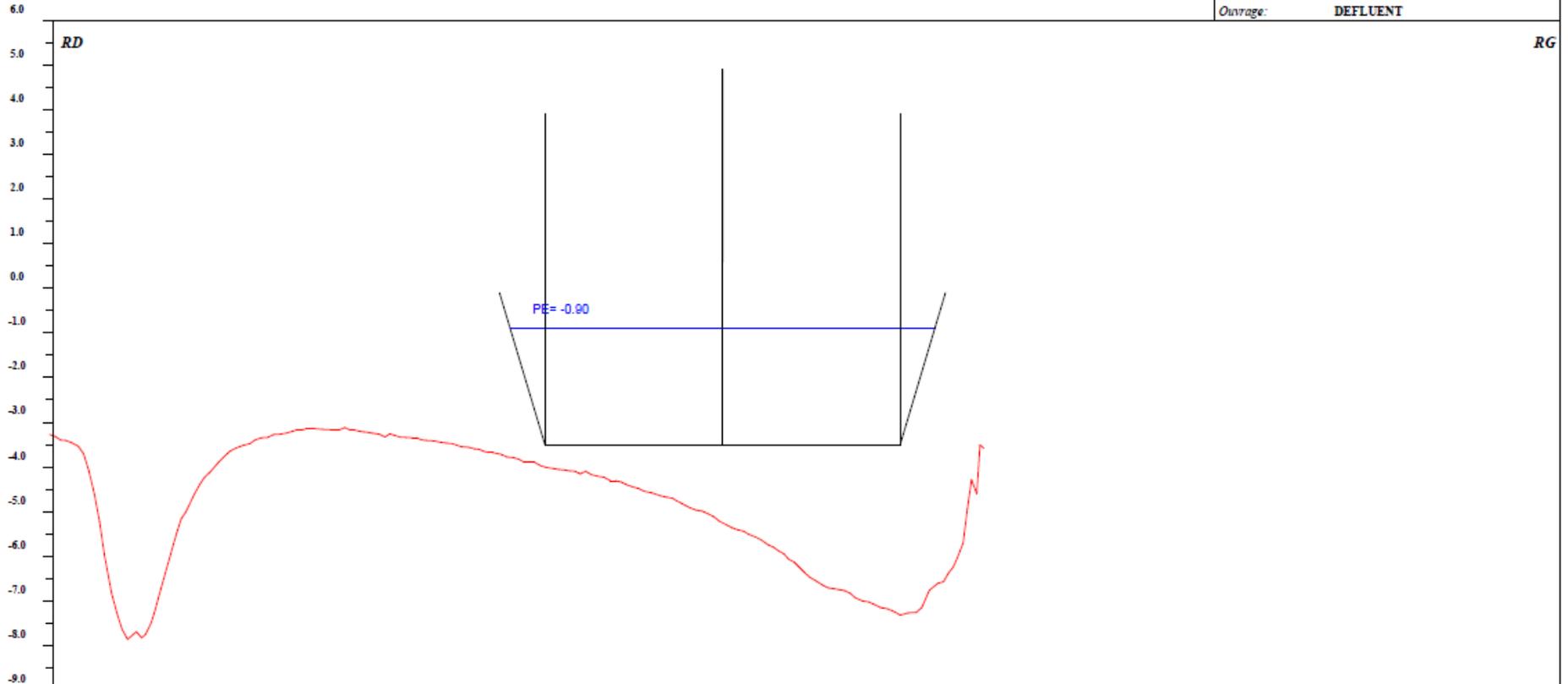
Cote (m)						
30/08/2007 09:2121	-0.10	-3.00	-3.00	-3.00	-0.10	
Distance (m)	128.15	133.34	173.35	213.35	228.56	
Cote (m)						
19/05/2021 12:00						-1.03
Distance (m)						244.63
Cote (m)						
27/08/2020 12:00						-1.01
Distance (m)						240.80

26/01/2022



P 278.800

Zone Géographique:	TIERS AVAL
Chute:	PALIER D'ARLES
Ouvrage:	DEFLUENT

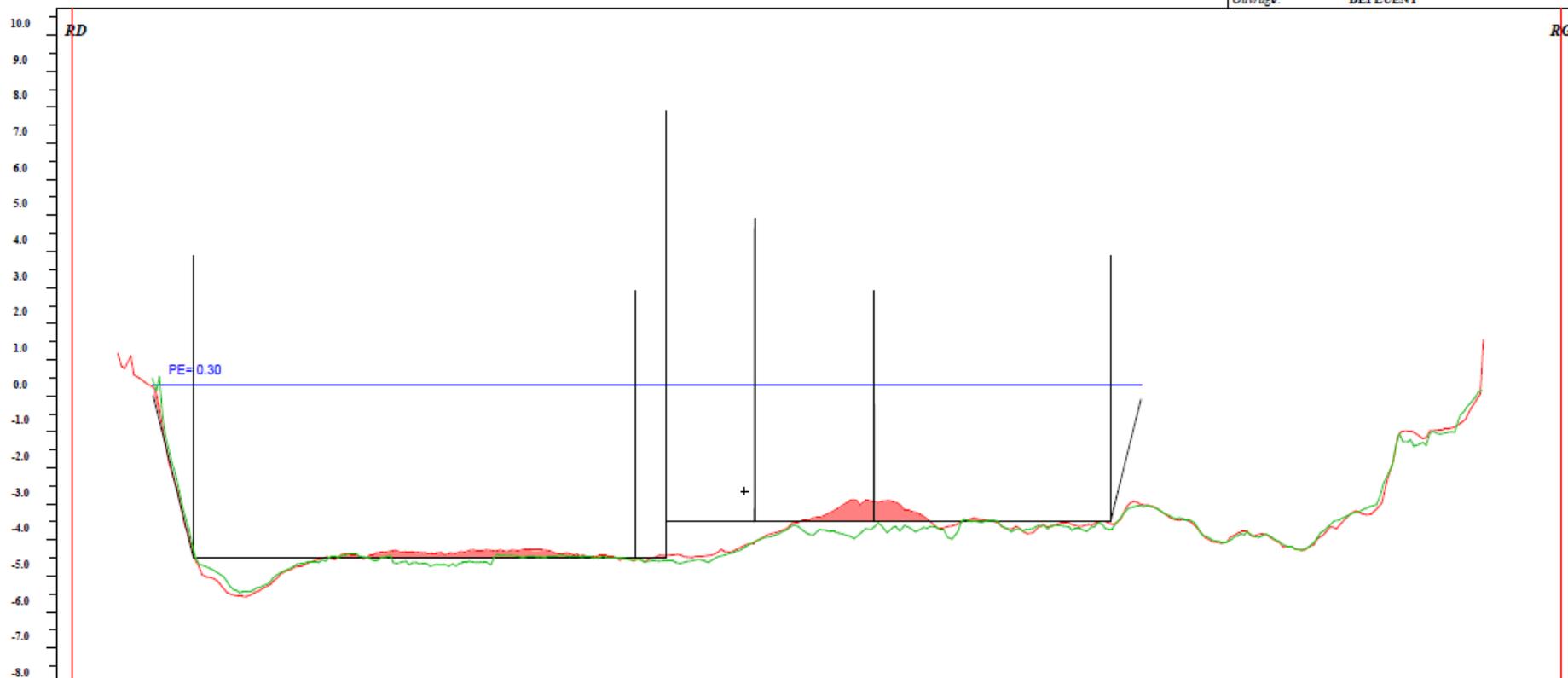


Echelles
Distance 1/1000
Cote 1/100

Cote (m)						337.99 -3.96
29/07/2021 12:00						
Distance (m)						
Cote (m)						
30/08/2007 12:00						
Distance (m)	228.92	229.11	278.14	318.17	328.39	
	-0.10	-0.50	-3.50	-3.50	-0.10	



Zone Géographique: TIERS AVAL  
 Chute: PALIER D'ARLES  
 Ouvrage: DEFLUENT



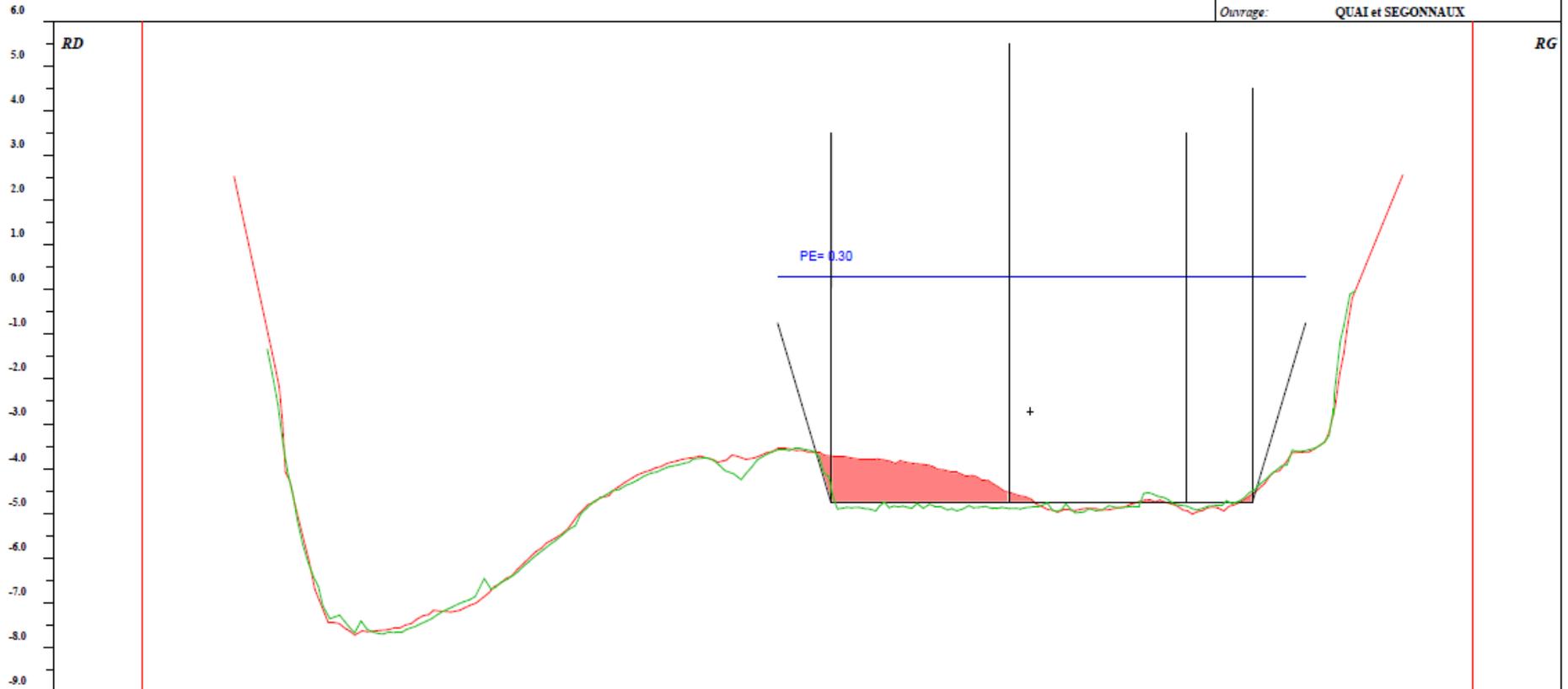
Echelles  
 Distance 1/1500  
 Cote 1/125

Cote (m)										
19/05/2021 12:00										
Distance (m)										
Cote (m)										
30/08/2007 12:00										
Distance (m)	27.41	40.81	103.89	189.81	228.02	263.06	348.38	358.61		
Cote (m)	0.45	4.50	-4.50	-4.50	-3.50	-3.50	-3.50	-0.10		
19/10/2020 00:00										
Distance (m)										
Cote (m)										
19/10/2020 00:00										
Distance (m)	27.05									472.86





Zone Géographique: TIERS AVAL  
 Chute: PALIER D'ARLES  
 Ouvrage: QUAI et SEGONNAUX



Echelles	
Distance	1/1000
Cote	1/100

Cote (m)																										
19/05/2021 12:00	2080	253	3014	-1.75	4202	-7.44											294	23	2.56							
Distance (m)															294	23	2.56									
Cote (m)																										
08/07/2011 12:00															143.25	-0.75	155.25	-4.75	195.25	-4.75	235.25	-4.75	250.27	-4.75	262.25	-0.75
Distance (m)															143.25	155.25	195.25	235.25	250.27	262.25						
Cote (m)																										
20/10/2020 12:00	20	35	-1.33											273.93	0.03											
Distance (m)	20	35	-1.33											273.93	0.03											

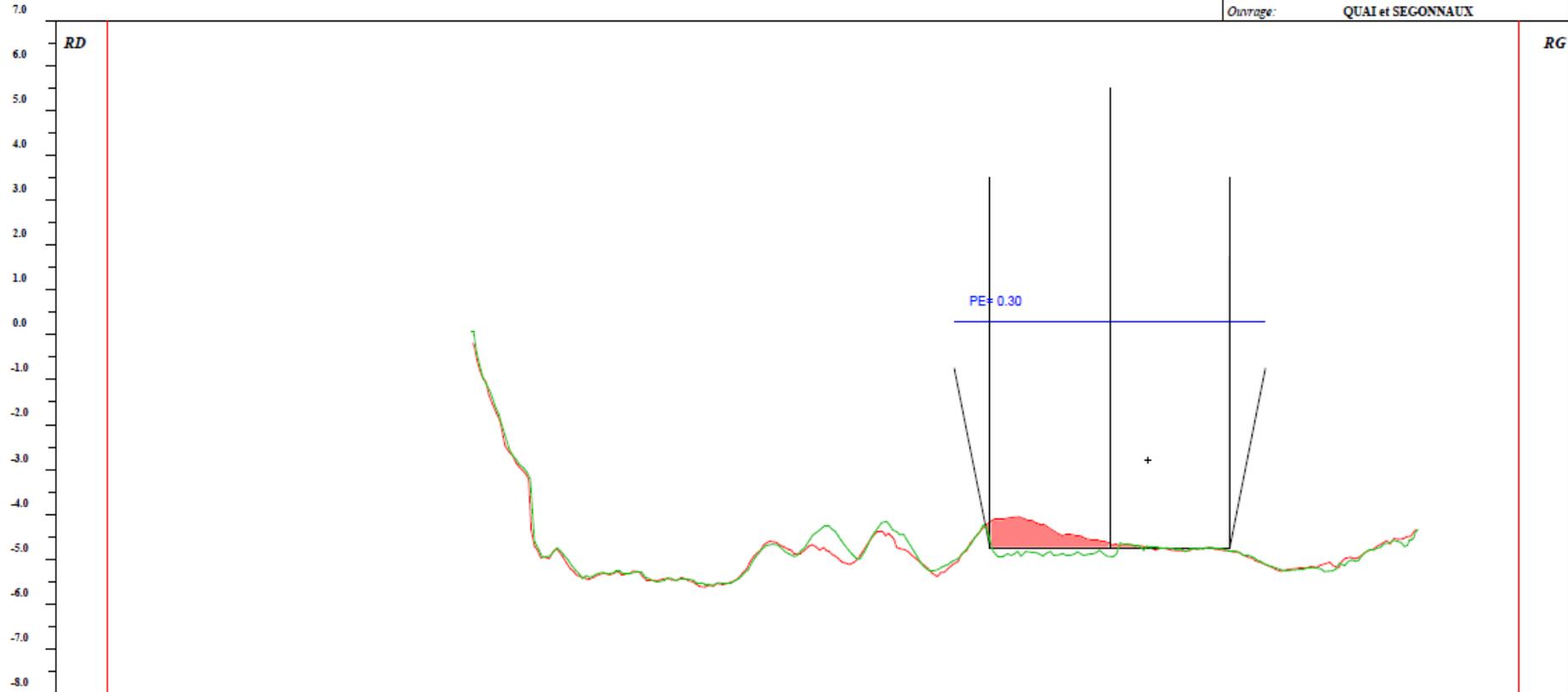






P 281.250

Zone Géographique: TIERS AVAL  
Chute: PALIER D'ARLES  
Ouvrage: QUAI et SEGONNAUX



Echelles	
Distance	1/1500
Cote	1/100

Cote (m)	19/05/2021 12:00	422.22	-0.95	440.71	-4.34						
Distance (m)											
Cote (m)	08/07/2011 12:00	285.26	-0.75	297.26	-4.75	327.87	-4.75	377.87	-4.75	388.80	-0.75
Distance (m)											
Cote (m)	22/09/2021 12:00	422.20	0.06	441.26	-4.05						
Distance (m)											



Zone Géographique: TIERS AVAL  
 Chute: PALIER D'ARLES  
 Ouvrage: QUAI et SEGONNAUX

