

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

FICHE VALIDÉE  
PAR LA DREAL

Le 20/05/2020

AMENAGEMENT DE PIERRE-BENITE

# GARAGE AVAL DE L'ECLUSE DE PIERRE-BENITE

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

***cnr.tm.fr***



## A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée   
Opération d'urgence (art 3.1)

Opération non programmée  
(demande exceptionnelle – art 3.1)

N° d'opération : DRS 20-002

Unité émettrice : Direction Territoriale Rhône Saône

Chute : Pierre-Bénite

Département : RHONE (69)

Communes : Pierre-Bénite, Saint-Fons

Localisation (PK) : PK 4.000 en rive gauche du canal de fuite de l'usine de Pierre-Bénite.

Situation : Garage aval de l'écluse.

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 : Septembre 2020

Date prévisionnelle de fin de travaux : Décembre 2020

Durée prévisionnelle des travaux : 4 semaines

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



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

Nature des sédiments : Limons et sables

Volume : 9 000 m<sup>3</sup>

Épaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice et restitution en aval de l'usine au PK 4.200.**

Dernier dragage du site : Volume : 1 940 m<sup>3</sup> Date : 2014 Entreprise : BAULAND

Critère d'urgence (à justifier) : oui  non

Demande d'avis à batellerie : oui  non

Gestion des sédiments : Restitution  Dépôt à terre

## B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

### 1 - Présentation du dragage

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

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation à l'aval de l'écluse de Pierre-Bénite au niveau du PK 4.000 dans le garage aval de l'écluse et le canal de fuite de l'usine. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 350 m.

Le volume total de sédiment représente 9 000 m<sup>3</sup> de sédiments sablo-limoneux. L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice pour une restitution au Rhône en aval des groupes de l'usine hydroélectrique de Pierre-Bénite, aux environs du PK 4.200.

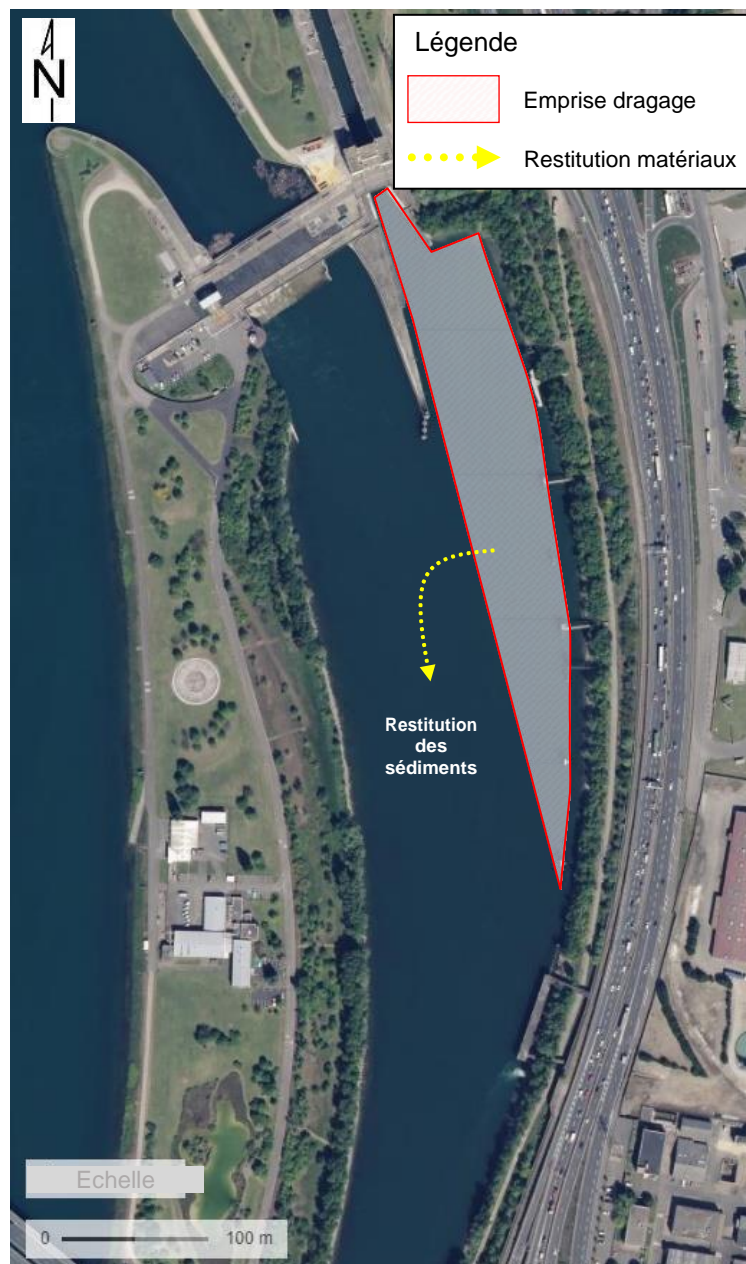


Figure 2. Localisation des travaux © GEOPORTAIL 2020

## 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'État 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'État et CNR, approuvé par décret qui détaille les obligations de concessionnaire de CNR pour chaque chute hydroélectrique.

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

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

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

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

## 1-3 - Données techniques sur les travaux

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation à l'aval de l'écluse de Pierre-Bénite entre les PK 4.027 et 4.380. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 350 m. L'intervention, sur ce site, concerne des matériaux plutôt fins (limono-sableux).

Les travaux dégageront environ 9 000 m<sup>3</sup> de matériaux qui seront restitués au Rhône en l'aval des groupes de l'usine de Pierre-Bénite aux environs du PK 4.200. L'intervention sera réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice avec une canalisation de refoulement.

Cette quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES<sup>1</sup> transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période d'un jour et demi (Apports en MES estimé à 4,4 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Pierre-Bénite selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2<sup>ème</sup> étape).

La remise en suspension des matériaux dans les eaux du fleuve engendre un panache de MES dont la longueur d'incidence va dépendre du débit de la drague aspiratrice, de la localisation en profondeur de la conduite de restitution, de la vitesse d'écoulement des eaux du fleuve et des caractéristiques des matériaux.

Ainsi, dans le cas de ce chantier, le débit de la drague a été fixé à 200 m<sup>3</sup>/h sans préconisation d'immersion de la conduite. Dans ces conditions, la simulation indique que les eaux du fleuve retrouvent une qualité bonne selon le SEQ Eau V2 (classes d'aptitudes à la biologie) environ à 1 200 m en aval de la restitution des matériaux.

Les remises en suspension au niveau du désagrégateur (cutter) de la drague aspiratrice, peuvent être importantes mais restent localisées au niveau du substrat et n'ont qu'une incidence très localisée sur la qualité des eaux.

a - Pilotage des débits solides de la drague

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

- La mesure amont qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône à l'amont immédiat de la zone d'intervention en aval de l'usine de Pierre-Bénite (point rouge sur la figure n°6) ;
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 6.000 en rive droite, rive gauche et dans l'axe de restitution des sédiments (points rouges en aval sur la figure n°6). La définition de cette localisation prend en compte les éléments de la simulation de panache (ci-après) ainsi que les enjeux identifiés dans la suite de la fiche.

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

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

Tableau 1. Consigne de suivi de la turbidité des dragages CNR  
Les valeurs sont données en NTU (Normal Turbidity Unit)

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

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

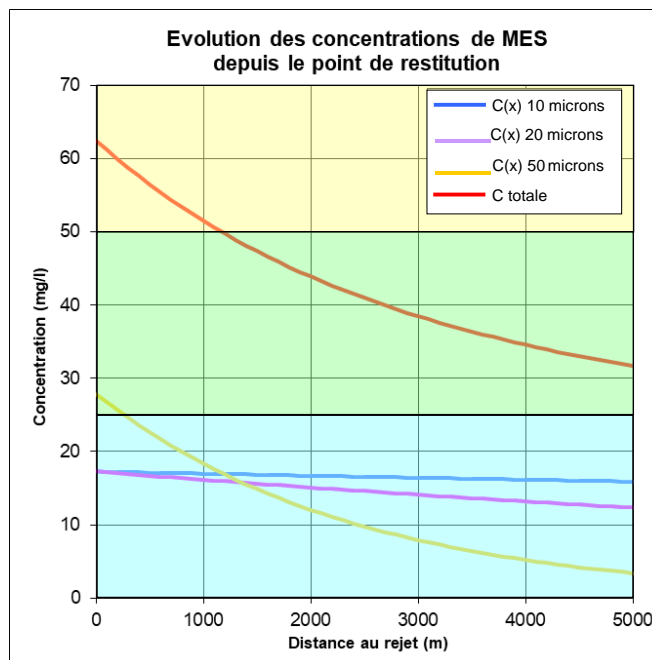


Figure 3 : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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

| Données techniques sur les travaux   |       |
|--|-------|
| Débit solide de la drague (m <sup>3</sup> /h)                                    | 200   |
| Débit moyen du Rhône (m <sup>3</sup> /s)   | 1 030 |
| Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)   | 1,3   |
| Hauteur d'eau sous rejet (m)   | 8     |
| Moyenne des mesures de concentration en MEST du RNB de référence en amont (mg/l) | 25    |
| Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité   | 1 200 |

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

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

- **Le panache de MES, selon la simulation, altère temporairement la qualité des eaux (qualité moyenne - classe jaune) sur une distance de 1 200 m, avant un retour à une classe de « bonne qualité » (classe verte) en aval.**

c – Autres travaux à proximité immédiate

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2020, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 112 km en amont, avec l'entretien du point de réglage de Peyrieu, en rive droite du Rhône, au PK 108.900. Ce chantier est réalisé avec des moyens fluviaux (drague aspiratrice). Les matériaux concernés sont fins avec un volume total estimé de l'ordre de 2 500 m<sup>3</sup>. La restitution des matériaux est réalisée dans le fleuve au droit de la zone de dragage.
- A proximité immédiate (500 m en amont), avec l'entretien du garage amont de l'écluse de Pierre-Bénite. Cette intervention est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice pour une remobilisation d'un volume estimé total de 19 000 m<sup>3</sup> de sédiments fins. La restitution est réalisée à l'amont immédiat de l'usine de Pierre-Bénite.
- A environ 17 km en aval, avec l'entretien de la darse de Loire-sur-Rhône. Cette intervention est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice ou une pelle sur ponton pour une quantité estimée de 25 000 m<sup>3</sup> de sédiments. La restitution est réalisée dans le Rhône en aval du PK 22.800.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Sur le site du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite, 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 dragage du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Chasse-sur-Rhône, située à 9 km en aval. Une analyse in-situ, réalisée le 31 octobre 2019, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

| Paramètres physico-chimie Eau           | RCS 2017 | Eau projet In situ |
|---|----------|--------------------|
| Ammonium (mg(NH <sub>4</sub> )/L)       | 0.08     | 0.2                |
| Azote Kjeldahl (mg(N)/L)                | 0.5      | <2                 |
| Conductivité (µS/cm)                    | 428      | 390                |
| MES (mg/L)                              | 6.9      | 9.5                |
| Nitrates (mg(NO <sub>3</sub> )/L)       | 6.8      | 8                  |
| Nitrites (mg(NO <sub>2</sub> )/L)       | 0.05     | 0.23               |
| Oxygène dissous (mg(O <sub>2</sub> )/L) | 10.3     | -                  |
| Oxygène dissous (saturation) (%)        | 101.4    | -                  |
| pH (unité pH)                           | 8.1      | 8.4                |
| Phosphates (mg(PO <sub>4</sub> )/L)     | 0.17     | 0.05               |
| Phosphore total (mg(P)/L)               | 0.07     | <0.03              |
| Température (°C)                        | -        | 7                  |

| 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 de Chasse-sur-Rhône et sur le site d'intervention.  
(Source RCS 2017 : Portail SIE, données importées en octobre 2019 ; In situ : CNR 2019)

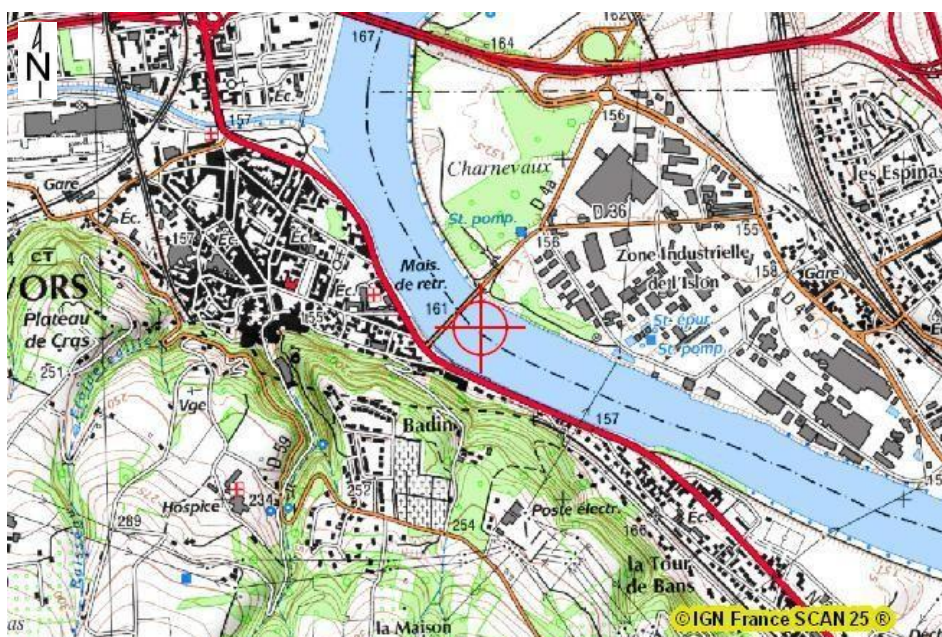


Figure 4. Localisation de la station RCS de Chasse-sur-Rhône (n°06098000) - © Portail SIE

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

Pour la dernière année validée (2017) à la station RCS de Chasse-sur-Rhône, située à 9 km en aval du site, 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 pour tous les paramètres.



## 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                               |

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 :

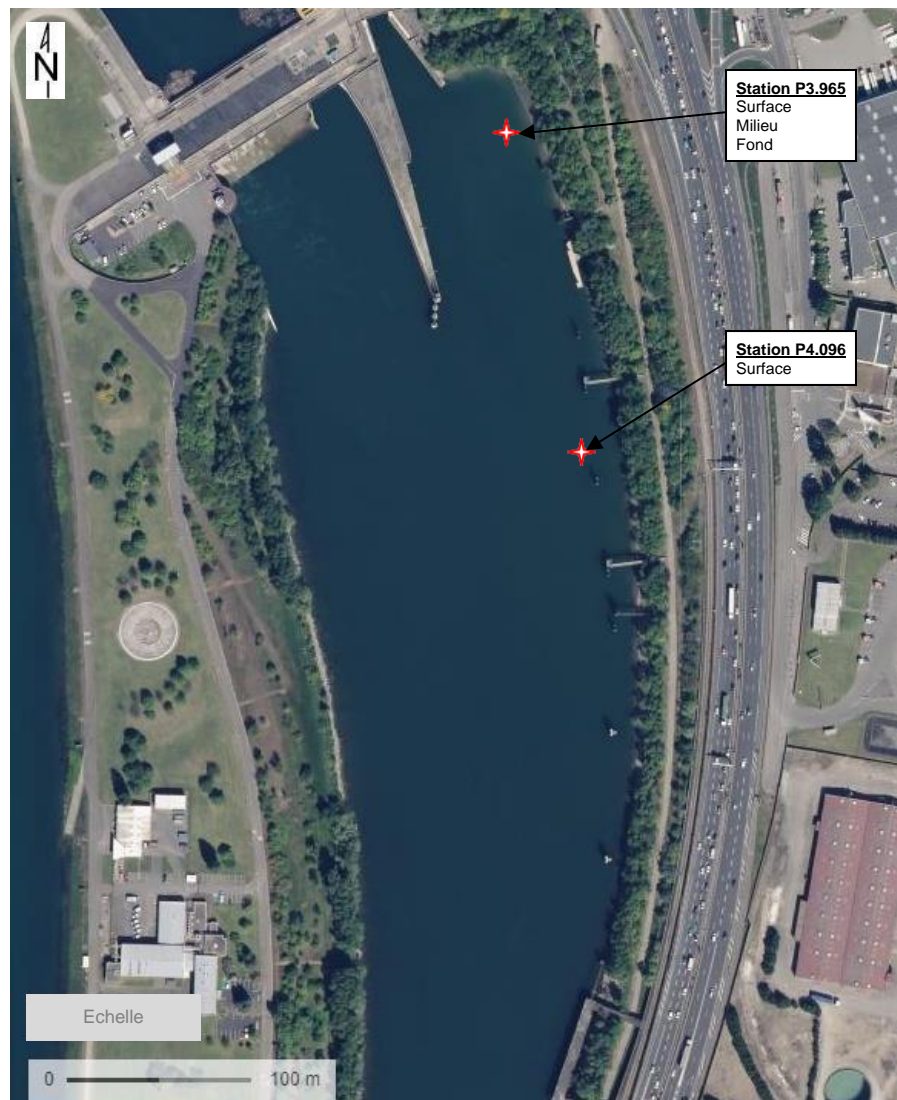


Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2020)

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

Deux stations de prélèvement ont été échantillonnées en octobre 2019. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Ces stations ont fait l'objet de trois échantillons pour la première (surface, milieu et fond) et un échantillon pour la seconde (surface). Les échantillons analysés sont au nombre de quatre.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 4 échantillons réalisés en octobre 2019. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence trois types de sédiments avec principalement des limons sableux (P 3.965 milieu et fond), des sables limoneux (P 3.965 surface) et des sables (P 4.096 surface). La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux limono-sableux avec une composante limoneuse d'environ 25,5 % de la masse. Les sables représentent, quant à eux, en moyenne 72 % de la masse et les argiles moins de 2,5 %.

| Type de sédiment | Gamme de taille | Fréquence (%)   |                |              |                 | Moyenne |
|------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|---------|
|                  |                 | P 3.965 surface | P 3.965 milieu | P 3.965 fond | P 4.096 surface |         |
| Argile           | < 2µm           | 3,8             | 2,27           | 2,71         | 1,27            | 2,47    |
| Limons fins      | [2µm ; 20µm[    | 14,61           | 36,1           | 27,11        | 2,58            | 20,14   |
| Limons grossiers | [20µm ; 50µm[   | 4,41            | 9,51           | 7,73         | 0,8             | 5,61    |
| Sables fins      | [50µm ; 0.2mm[  | 50,01           | 28,12          | 25,83        | 40,48           | 35,87   |
| Sables grossiers | [0,2mm ; 2mm[   | 27,18           | 24             | 36,62        | 54,87           | 35,91   |

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

- **La fraction fine des sédiments à draguer est constituée de matériaux limono-sableux avec, en moyenne, environ 72 % de sables, 25,5 % de limons et 2,5 % d'argiles.**

– Détermination du Qsm<sup>3</sup> pour les sédiments

| Paramètres                          | Unités | Seuils S1 | Identifiants des prélèvements |                |              |                 |
|-------------------------------------|--------|-----------|-------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
|                                     |        |           | P 3.965 surface               | P 3.965 milieu | P 3.965 fond | P 4.096 surface |
| Profondeur                          | m      |           | 0                             | 1              | 2            | 0               |
| Arsenic                             | mg/kg  | 30        | 7                             | 10             | 12           | 5               |
| Cadmium                             | mg/kg  | 2         | <0,5*                         | <0,5*          | <0,5*        | <0,5*           |
| Chrome                              | mg/kg  | 150       | 22                            | 38             | 43           | 17              |
| Cuivre                              | mg/kg  | 100       | 25                            | 25             | 30           | 14              |
| Mercure                             | mg/kg  | 1         | <0,1*                         | <0,1*          | 0,1          | <0,1*           |
| Nickel                              | mg/kg  | 50        | 23                            | 36             | 37           | 14              |
| Plomb                               | mg/kg  | 100       | 21                            | 21             | 27           | 14              |
| Zinc                                | mg/kg  | 300       | 95                            | 96             | 130          | 60              |
| PCB totaux                          | mg/kg  | 0,68      | 0,0088                        | 0,0079         | 0,0044       | 0,0097          |
| HAP totaux                          | mg/kg  | 22,8      | 0,91                          | 0,59           | 0,55         | 0,53            |
| <b>Calcul du Qsm</b>                |        |           | <b>0,18</b>                   | <b>0,23</b>    | <b>0,27</b>  | <b>0,13</b>     |
| <b>Nombre de polluants analysés</b> |        |           | <b>10</b>                     | <b>10</b>      | <b>10</b>    | <b>10</b>       |

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

Un résultat d'analyse inférieur à la limite de quantification du laboratoire peut avoir deux significations :

- la substance recherchée n'est pas présente dans l'échantillon (non détectée),
- la substance est détectée mais à l'état de trace ou à une teneur trop faible pour être quantifiée avec précision (détectée mais non quantifiable).

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

**Echelle du quotient de risque Qsm pour les sédiments**

- Qsm ≤ 0,1 : Risque négligeable.
- 0,1 < Qsm ≤ 0,5 : Risque faible, test Cl20 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Les résultats des analyses des 4 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm comprises entre 0,13 et 0,27.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec des valeurs inférieures à 10 µg/kg.

– Autres paramètres physico-chimiques des sédiments

| Paramètres                  | Unités | Identifiants des prélèvements |                |              |                 |
|-----------------------------|--------|-------------------------------|----------------|--------------|-----------------|
|                             |        | P 3.965 surface               | P 3.965 milieu | P 3.965 fond | P 4.096 surface |
| <b>Profondeur</b>           | m      | 0                             | 1              | 2            | 0               |
| <b>Phase solide</b>         |        |                               |                |              |                 |
| Matière sèche               | % MB   | 45,2                          | 50,7           | 45,1         | 71,8            |
| Perte au feu                | % MS   | 5,2                           | 5,7            | 6,7          | 1,8             |
| Azote Kjeldahl              | mg/kg  | 2200                          | 2000           | 2900         | 810             |
| Phosphore total             | mg/kg  | 680                           | 750            | 930          | 430             |
| Carbone organique           | % MS   | 4,3                           | 4,6            | 2,6          | 4,8             |
| <b>Phase interstitielle</b> |        |                               |                |              |                 |
| Ph                          |        | 7,9                           | 8,1            | 8,2          | 7,9             |
| Conductivité                | µS/cm  | 190                           | 130            | 190          | 160             |
| Azote ammoniacal            | mg/l   | 1,4                           | 6,1            | 5,3          | 0,93            |
| Azote total                 | mg/l   | 3,9                           | 7,9            | 9,2          | 2,7             |

Tableau 5. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer (autres paramètres)  
\*: valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

– **Analyses complémentaires des sédiments et des sols**

Ces analyses complémentaires ont été dictées par les valeurs obtenues pour le Qsm qui caractérisent des sédiments avec des risques faibles. Celles-ci, qui sont comprises entre 0,13 et 0,27, justifient la réalisation de tests écotoxicologiques (test *Brachionus calyciflorus*) pour les 4 échantillons.

**Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus***

Ce test a été réalisé sur les mêmes 4 échantillons que ceux qui ont fait l'objet des analyses physico-chimiques précédentes.

- **Les résultats de ces tests mettent en évidence une CI20/48h > 90 % qui confirme que les sédiments ne sont pas écotoxiques au regard de la limite d'écotoxicité fixée à (CI20/48h >1%) – voir rappel du test ci-après.**

**Rappel sur le test *Brachionus calyciflorus***

Comme tous les tests écotoxicologiques, ce test consiste à déterminer, sous forme d'essais expérimentaux, l'effet toxique d'un ou de plusieurs produits sur un groupe d'organismes sélectionnés, (ici un rotifère d'eau douce : *Brachionus calyciflorus*) dans des conditions bien définies (Norme NF T90-377 : étude de la toxicité chronique vis-à-vis d'un rotifère d'eau douce *Brachionus calyciflorus*).

Voies Navigables de France a commandé des études au CEMAGREF et BCEOM afin d'établir un protocole pour les tests écotoxicologiques dans le but d'établir des seuils

de risques internes à Voies Navigables de France

Le test *Brachionus calyciflorus* a été retenu par le CEMAGREF comme étant le plus fiable et le plus aisé à réaliser dans le cadre de l'évaluation de la dangerosité des sédiments. *Brachionus calyciflorus* est un des organismes constituant le zooplancton vivant dans les eaux douces. Ces animaux sont des consommateurs primaires et servent de proies à de nombreuses larves de poissons et d'invertébrés. Le test consiste à mesurer les effets de l'eau interstitielle des sédiments sur la reproduction des organismes pendant 48 h.

Le protocole consiste à préparer, à partir du lixiviat du sédiment à analyser, une gamme d'échantillons de concentration différente (0 à 100%). Les individus (*Brachionus calyciflorus*) sont mis en contact avec ces échantillons et on observe, au terme de 48 h, à quelle concentration 20% des individus sont inhibés.

Le paramètre mesuré est le CI20 : Concentration du lixiviat qui inhibe 20% des individus (blocage de la reproduction).

Sur la base de la circulaire interne de VNF, les sédiments sont classés de la façon suivante :

- si test (CI 20c-48 h) < 1% (il faut moins de 1% du lixiviat du produit pour avoir une inhibition de 20% de la population) alors le sédiment est écotoxique et donc dangereux ;

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

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

**Conclusion quant à la gestion des sédiments**

- **Les sédiments analysés présentent une fraction fine constituée de matériaux limono-sableux.**
- **Les analyses physico-chimiques complétées par des analyses d'écotoxicité (*Brachionus calyciflorus*) permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite**
- **La qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place dans le lit du Rhône en aval de la restitution.**

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

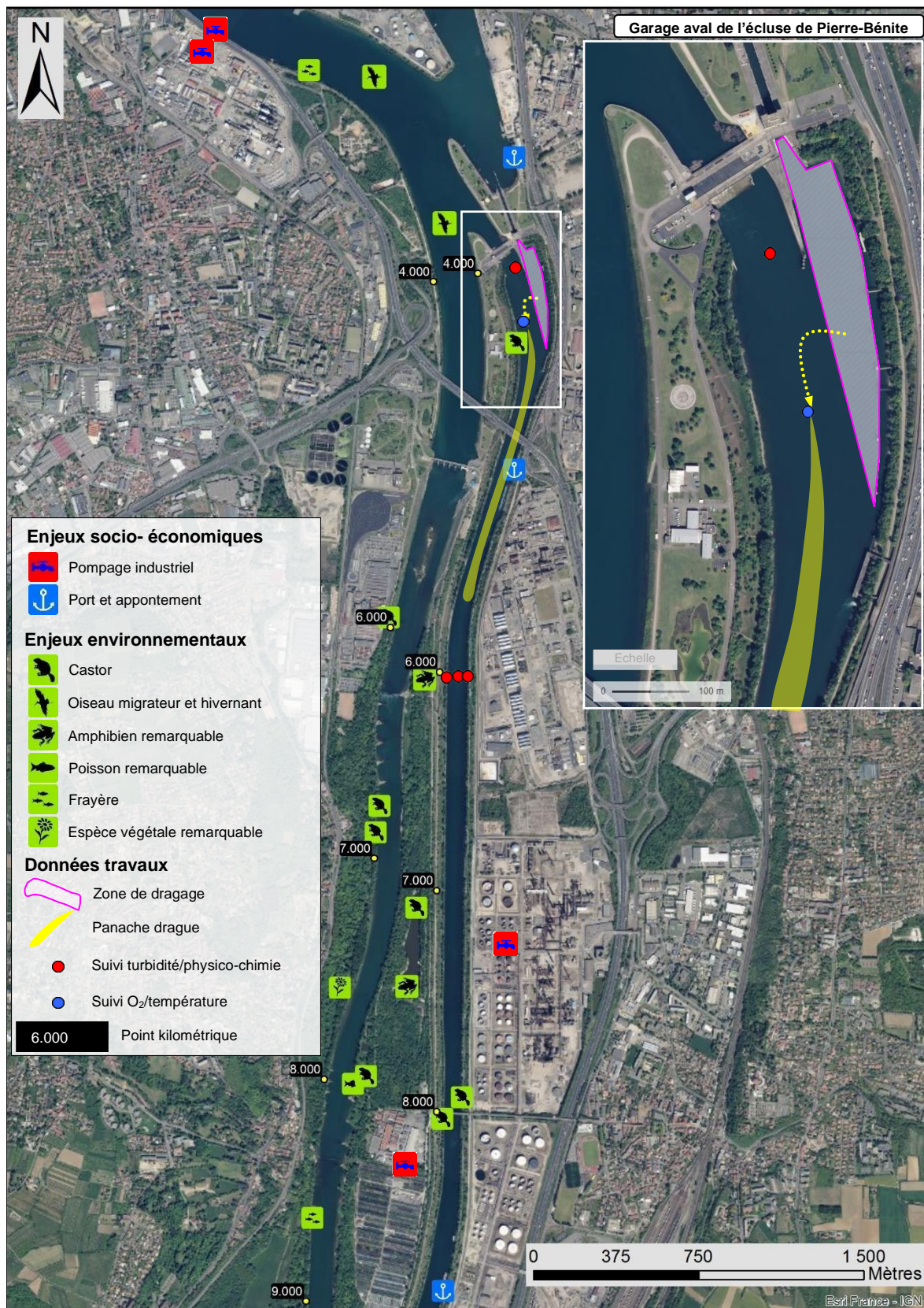


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

### 3-1 - Exposé détaillé des enjeux

#### 3-1-1 - Enjeux environnementaux

##### 3-1-1-1 Description du site

**Description de la faune et la flore répertoriées sur et à proximité du site (d'après données bibliographiques : SVP<sup>4</sup> du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :**

La zone de dragage, qui a fait l'objet d'une visite par un technicien environnement en septembre 2019, est localisée dans le garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite. Ce site permet le stationnement des navires en attente de passage à l'écluse. Les nouvelles prospections de terrain en 2019 ont permis de constater que le site ne présentait que peu, ou pas, d'évolution depuis la dernière intervention d'entretien réalisée en 2014.

Dans ce secteur, en rive gauche du canal de fuite, les berges sont en enrochement. Un mur divisoir (ouvrage en béton) isole le garage de l'écluse du canal de fuite. La restitution est réalisée en aval de l'usine dans le canal de fuite.

Les travaux sont réalisés exclusivement par des moyens fluviaux et les installations de chantiers sont envisagées en dehors de la zone d'intervention sur les aménagements de l'usine. L'intervention se situe, en pleine eau, au niveau du chenal de navigation afin de conserver le mouillage nécessaire à la navigation.

Le milieu terrestre, au niveau du garage aval, présente des caractéristiques fortement liées à l'anthropisation du site avec un parement en enrochement qui présente une végétation arborée (peupliers noirs, frênes et saules) avec un sous-bois arbustif avec les mêmes espèces que la strate arborée complétées par l'aubépine monogyne, le cornouiller sanguin et, ponctuellement, la renouée du Japon. Quelques hélophytes épars (carex sp. et salicaire) se développent à l'interface terre-eau accompagnés de jeunes pousses de saules.

Le milieu aquatique est un milieu d'eau calme soumis à la navigation transitant et stationnant par le garage de l'écluse. La végétation aquatique est absente de la zone d'intervention localisée dans le chenal de navigation. A proximité immédiate des berges, dans des secteurs non concernés par l'intervention mécanique, le colmatage des enrochements par du limons permet le développement de pieds épars de macrophytes aquatiques (Myriophylles, vallisnerie, élodée du Canada, nénuphar jaune et cératophylles).

Un mur divisoir isole le garage d'écluse du canal de fuite de l'usine hydroélectrique. Plus à l'aval le canal présente des berges avec une composition identique à celle observée au droit du garage (enrochement et végétation arborée dense). Aucune végétation aquatique à macrophytes n'a été observée.

La zone de restitution située dans le canal de fuite en aval de l'écluse, présente principalement des milieux de pleine eau avec des profondeurs importantes. Dans ces secteurs, les milieux naturels du Rhône sont peu diversifiés et limités à un benthos superficiel peu diversifié et ubiquiste.

Les milieux et les espèces d'intérêt répertoriés à proximité de la zone d'intervention sont identifiés :

- Sur le plan d'eau de la retenue en amont de l'usine écluse de Pierre-Bénite colonisée par les oiseaux migrateurs et hivernants,
- Au niveau du Vieux-Rhône, en position latérale hydraulique au canal de fuite, où il est possible de retrouver les principaux habitats caractéristiques du fleuve avec sa forêt alluviale, des milieux aquatiques courants ainsi que des milieux aquatiques plus ou moins connectés au réseau hydrographique (lônes et mares). Dans ce contexte, la faune et la flore présentent une diversité en rapport avec cette mosaïque de milieux.

Cet intérêt faunistique et floristique est caractérisé notamment par :

- La présence de nombreux castors.
- Le rôle de ces surfaces pour la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux.
- La présence d'une végétation rare et/ou protégées aussi bien en milieu aquatique qu'en milieu humide.
- Le gomphe à pattes jaunes a été récemment observé, en aval, en rive droite du Vieux-Rhône.
- Le rôle de frayère ou de refuge pour de nombreuses espèces piscicoles. Ainsi les lônes sont reconnues pour leur intérêt pour le frai de la bouvière avec la présence des moules d'eau douces nécessaires à son cycle biologique.

Il convient toutefois de signaler que le castor est également présent dans le canal de fuite à proximité de l'écluse et plus à l'aval.

A l'aval des travaux, le Schéma de Vocation Piscicole de 1991 ne mentionne pas des frayères. En revanche, les frayères à cyprins et brochet sont nombreuses au niveau du Vieux-Rhône.

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

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

**Exposé détaillé valant évaluation d'incidence au sens des articles L.414-4 et R. 141-19 du code de l'environnement.**

Réseau Natura 2000 : oui  non

Nom du site de référence :

« Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage »  
(Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR8201785).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de 13 km  à proximité  dedans

Le site Natura 2000 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » comprend les surfaces comprises entre le canal de Miribel au nord et le canal de Jonage au sud. Bien que les aménagements humains aient profondément modifié la nature du site qui était l'un des plus grands bassins de tressage de la vallée du Rhône, cet espace présente encore quelques rares milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement.

Les habitats d'intérêt communautaires sont principalement représentés par des forêts de bords de rivières et des milieux humides associés au Rhône. Quelques prairies sèches à orchidées sont aussi d'intérêt communautaire.

| Habitats d'intérêt communautaire  | Code         |
|---|--------------|
| Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>   | 3130         |
| Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp</i>  | 3140         |
| Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition   | 3150         |
| Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>   | 3240         |
| Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion   | 3260         |
| <b>Pelouses calcaires de sables xériques*</b>   | <b>6120*</b> |
| Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)  | 6210         |
| Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin  | 6430         |
| Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )   | 6510         |
| <b>Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae*</b>   | <b>7210*</b> |
| <b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</b>   | <b>91E0*</b> |
| 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         |

Tableau 6. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » (FR8201785). (\*) En gras les habitats prioritaires

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

| Espèces d'intérêt communautaire                              | Code |
|--|------|
| <b>Invertébrés</b>   |      |
| Vertigo de Des Moulins ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )        | 1016 |
| Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )           | 1044 |
| Grand Cuivré ( <i>Lycaena dispar</i> )                       | 1060 |
| Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )                 | 1083 |
| <b>Reptiles</b>  |      |
| Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )                 | 1220 |
| <b>Mammifères</b>  |      |
| Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )        | 1304 |
| Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )     | 1308 |
| Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> ) | 1310 |
| Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )    | 1321 |
| Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )                      | 1337 |
| <b>Poissons</b>  |      |
| Lamproie de planer ( <i>Lampetra planeri</i> )               | 1096 |
| Apron du Rhône ( <i>Zingel asper</i> )                       | 1158 |
| Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )                               | 1163 |
| Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )                           | 5339 |
| Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )                          | 6147 |
| Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )              | 6150 |
| <b>Plantes</b>   |      |
| Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )                   | 1831 |

Tableau 7 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » (FR8201785).

Evaluation d'incidence :

Les travaux, de dragage du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite entre les PK 4.027 et 4.380 et de restitution dans le canal de fuite à l'aval immédiat, se localisent à plus de 13 km en aval de la limite sud du site Natura 2000.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire sur le site d'intervention et dans les limites d'incidence des travaux à l'aval et la position de l'intervention nettement en aval par rapport au site Natura 2000, permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite, sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR8201785) 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 : « Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière » (Zone Spéciale de Conservation - FR8201749) et « Ile de la Platière » (Zone de Protection Spéciale - FR8212012)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :  
à plus de 45 km             à proximité             dedans

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière » comprend près de la totalité du Rhône court-circuité de Péage-de-Roussillon.

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière », est composé de deux surfaces disjointes le long du Vieux-Rhône de Péage-de-Roussillon. Cet espace regroupe un complexe de milieux alluviaux inondables composé principalement du Rhône et de ses annexes, de boisements, terres agricoles et prairies relictuelles. Le linéaire total concerne représente environ 12 km de fleuve et son lit majeur. L'extrémité sud se retrouve au niveau de la restitution du Vieux-Rhône en aval de l'usine de Sablons et comprend l'aval du Vieux-Rhône depuis le seuil de Peyraud.



Le site présente une mosaïque de milieux naturels très riches, vestiges de la dynamique fluviale du Rhône : forêts alluviales, pelouses sèches, prairies humides, mégaphorbiaies, lônes et bras morts plus ou moins connectés au fleuve, casiers inondés, contre-canaux, Vieux-Rhône courant, Rhône vif, plan d'eau de la retenue, ... Cette grande diversité d'habitats se traduit par une biodiversité remarquable, tant du point de vue de la faune que de la flore. De nombreuses espèces rares et/ou protégées sont présentes sur le site.

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

| Habitats d'intérêt communautaire  | Code         |
|---|--------------|
| Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea   | 3130         |
| Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.  | 3140         |
| Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition  | 3150         |
| Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion   | 3260         |
| Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidentation p.p.  | 3270         |
| <b>Pelouses calcaires de sables xériques*</b>   | <b>6120*</b> |
| Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)  | 6210         |
| Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )  | 6410         |
| Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin  | 6430         |
| <b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</b>   | <b>91E0*</b> |
| 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         |

Tableau 8. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site  
« Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière » (FR8201749). (\*) 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 |
| <b>Mammifères</b>   |      |
| Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> ) | 1321 |
| Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )                   | 1337 |
| Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )                    | 1355 |
| <b>Poissons</b>   |      |
| Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )            | 1096 |
| Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )                            | 1163 |
| Bouvière ( <i>Rhodeus amarus</i> )                        | 5339 |
| Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )                       | 6147 |
| Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )           | 6150 |

Tableau 9 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site  
« Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière » (FR8201749).

| Espèces d'intérêt communautaire                                     | Code | Rôle du site Natura 2000        |
|---|------|---------------------------------|
| Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )                  | A004 | Résidente.                      |
| Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )                           | A005 | Hivernage                       |
| Grèbe à cou noir ( <i>Podiceps nigricollis</i> )                    | A008 | Etape migratoire.               |
| Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ) <sup>(*)</sup>           | A021 | Etape migratoire.               |
| Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> ) <sup>(*)</sup>          | A022 | Etape migratoire.               |
| Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) <sup>(*)</sup>       | A023 | Reproduction. Etape migratoire. |
| Crabier chevelu ( <i>Ardeola ralloides</i> ) <sup>(*)</sup>         | A024 | Etape migratoire.               |
| Pique bœufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )                                | A025 | Hivernage.                      |
| Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> ) <sup>(*)</sup>        | A026 | Résidente.                      |
| Grande Aigrette ( <i>Egretta alba</i> ) <sup>(*)</sup>              | A027 | Hivernage.                      |
| Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )                               | A028 | Reproduction. Résidente.        |
| Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> ) <sup>(*)</sup>              | A029 | Etape migratoire.               |
| Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> ) <sup>(*)</sup>               | A030 | Etape migratoire.               |
| Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> ) <sup>(*)</sup>           | A031 | Etape migratoire.               |
| Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )                              | A036 | Résidente.                      |
| Tadome de Belon (Tadorna tadorna)                                   | A048 | Etape migratoire.               |
| Canard siffleur ( <i>Anas penelope</i> )                            | A050 | Hivernage                       |
| Canard chipeau ( <i>Anas strepera</i> )                             | A051 | Hivernage                       |
| Sarcelle d'hiver ( <i>Anas crecca</i> )                             | A052 | Hivernage                       |
| Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )                        | A053 | Reproduction. Hivernage.        |
| Canard pilet ( <i>Anas acuta</i> )                                  | A054 | Etape migratoire.               |
| Sarcelle d'été ( <i>Anas querquedula</i> )                          | A055 | Etape migratoire.               |
| Canard souchet ( <i>Anas clypeata</i> )                             | A056 | Etape migratoire.               |
| Nette rousse ( <i>Netta rufina</i> )                                | A058 | Etape migratoire.               |
| Fuligule milouin ( <i>Aythya ferina</i> )                           | A059 | Hivernage.                      |
| Fuligule morillon ( <i>Aythya fuligula</i> )                        | A061 | Hivernage.                      |
| Macreuse brune ( <i>Melanitta fusca</i> )                           | A066 | Etape migratoire.               |
| Garrot à oeil d'or ( <i>Bucephala clangula</i> )                    | A067 | Etape migratoire.               |
| Harle huppé ( <i>Mergus serrator</i> )                              | A069 | Etape migratoire.               |
| Harle bièvre ( <i>Mergus merganser</i> )                            | A070 | Hivernage.                      |
| Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ) <sup>(*)</sup>           | A072 | Reproduction.                   |
| Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> ) <sup>(*)</sup>                 | A073 | Reproduction.                   |
| Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> ) <sup>(*)</sup>                 | A074 | Etape migratoire.               |
| Circaète Jean-le-blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) <sup>(*)</sup> | A080 | Etape migratoire.               |
| Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> ) <sup>(*)</sup>     | A081 | Etape migratoire.               |
| Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ) <sup>(*)</sup>        | A082 | Etape migratoire.               |
| Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> ) <sup>(*)</sup>             | A084 | Etape migratoire.               |
| Balbuzard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> ) <sup>(*)</sup>       | A094 | Etape migratoire.               |
| Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> ) <sup>(*)</sup>        | A098 | Etape migratoire.               |
| Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> ) <sup>(*)</sup>           | A103 | Résidente.                      |
| Râle d'eau ( <i>Rallus aquaticus</i> )                              | A118 | Etape migratoire.               |
| Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )                | A123 | Reproduction.                   |
| Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )                             | A125 | Hivernage.                      |
| Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> ) <sup>(*)</sup>                    | A127 | Etape migratoire.               |
| Echasse blanche ( <i>Himantopus himantopus</i> ) <sup>(*)</sup>     | A131 | Etape migratoire.               |
| Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> ) <sup>(*)</sup>  | A132 | Etape migratoire.               |
| Grand Gravelot ( <i>Charadrius hiaticula</i> )                      | A137 | Etape migratoire.               |
| Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> ) <sup>(*)</sup>          | A140 | Etape migratoire.               |
| Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )                          | A142 | Etape migratoire.               |
| Bécasseau variable ( <i>Calidris alpina</i> )                       | A149 | Etape migratoire.               |
| Chevalier combattant ( <i>Calidris pugnax</i> ) <sup>(*)</sup>      | A151 | Etape migratoire.               |
| Bécassine des marais ( <i>Gallinago gallinago</i> )                 | A153 | Hivernage. Etape migratoire.    |
| Bécasse des bois ( <i>Scolopax rusticola</i> )                      | A155 | Etape migratoire.               |



MES est de 1 200 m et n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec les travaux d'entretien de la darse de Loire-sur-Rhône situés à plus de 17 km en aval.

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

### 3-1-1-3 Enjeux piscicoles

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

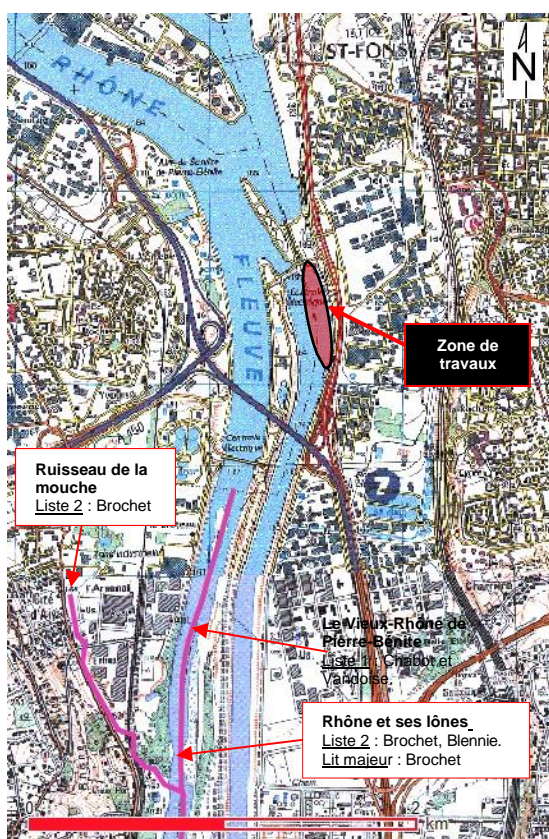


Figure 7. Localisation frayères d'après IGN25.  
© OFB Carmen 2014

#### Inventaires Frayères

**Sur le département du Rhône, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés, par arrêté préfectoral du 15/03/2013.**

« Le Rhône et ses îlons » dans le département du Rhône, est classé en liste 2 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du brochet et de la blennie fluviatile.

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

« Le Vieux-Rhône de Pierre-Bénite » est classé en liste 1 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du chabot et de la vandoise.

En rive droite du Vieux-Rhône, le ruisseau de la mouche est classé en liste 2 avec un intérêt pour le brochet.

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

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

- 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 de Planer (*Lampetra planeri*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)
- Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)

Exposé détaillé :

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

- Que des espèces rhéophiles comme le toxostome, la vandoise, et le blageon sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue 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.
- Que l'apron du Rhône, poisson d'eau vive endémique du bassin du Rhône et de ses affluents, présente des populations (naturelles ou introduites) sur le Doubs, la Lanterne, la Drôme, le Buëch et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. Le secteur de dragage et la zone de restitution des matériaux, dans le Rhône, ne concernent pas des milieux d'intérêt potentiel pour l'espèce.
- Que la lamproie de planer affectionne les têtes de bassin avec un habitat diversifié lui permettant de réaliser l'intégralité de son cycle biologique (déplacements limités sur le cours d'eau). Les travaux qui se déroulent dans le canal de fuite ne concernent pas ces sites et n'ont pas d'incidence sur cette espèce et son milieu.

La bouvière se reproduit dans certaines moules des genres *Anodonta* et *Unio* (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts, ...). Les zones de travaux qui se situent dans un garage d'écluse très régulièrement entretenu (forte sédimentation) soumis à la navigation et la zone de restitution dans des canaux avec des vitesses d'écoulement importantes 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 ADN récentes montrent que cette espèce colonise la totalité du cours du fleuve du Léman à la mer. Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers voire rocheux, et est sensible aux particules sédimentaires fines. Les œufs sont déposés sur le plafond d'une cavité (coquille vide ou dessous d'une roche (> 15 cm)). La présence, à proximité, de zones plus calmes est importante pour le développement des larves pélagiques. La zone de travaux présente des substrats limono-sableux avec peu de courant, avec une matrice argilo-limoneuse due aux crues du Rhône. Le site ne présente pas ces conditions de milieux et n'est pas favorable au frai pour cette espèce.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite pour réaliser sa reproduction de conditions bien précises. Ainsi il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0,20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures protégées des courants vifs et bien colonisées par la végétation peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention, dans le chenal de navigation, ne présente pas de végétation aquatique. Elle n'est pas un site potentiel 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. Actuellement, les effectifs de l'espèce, qui d'une manière générale se réduisent en remontant le fleuve, sont faibles sur le tiers amont du bas-Rhône. Le site se localise en dehors de 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. Le site est aussi en amont de la zone d'action à long terme dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Péage-de-Roussillon.

Dans la zone d'intervention, l'espèce utilise le fleuve comme corridor de migration tant en montaison qu'en dévalaison. Dans les deux cas, l'anguille privilégie les périodes de hausse des débits et de la turbidité des eaux pour se déplacer. Dans ce contexte, les travaux n'ont pas d'incidence tant au niveau de la zone d'intervention que de la zone de restitution. En effet, durant les travaux, les taux de MES attendus restent très inférieurs aux taux généralement observés sur cette portion du fleuve en période de crue (entre 200 à 3 000 mg/l) que l'on retrouve fréquemment sur le secteur.

Sur ce site, les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux et la restitution au fleuve, n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces protégées ou d'intérêt patrimonial. De plus, les surfaces concernées ne sont pas potentiellement des sites de frai pour ces espèces piscicoles.

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

3-1-1-4 Espèces protégées

Présence espèce protégée : oui  non

Nom (français/latin) : voir tableau ci-après

Utilisation zone de travaux :

Lieu d'alimentation /croissance/chasse  lieu de reproduction  Autre  Déplacement

Dossier dérogation espèce protégée : oui  non  espèce(s) :

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

| Espèces protégées référencées à proximité          | Nationale : FR<br>Régionale : RA/PACA/LR<br>Départementale : N° dpt |
|--|---|
| <b>Invertébrés</b>                                 |   |
| Gomphe à pattes jaunes ( <i>Gomphus flavipes</i> ) | FR  |
| <b>Mammifères</b>                                  |   |
| Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )            | FR  |

Tableau 11. Espèces protégées

Exposé détaillé :

Les espèces protégées référencées sont issues des inventaires faunistiques et floristiques, observations de terrain et sites d'intérêt identifiés à proximité, qui peuvent avoir un lien avec la zone d'intervention. Le tableau 11 récapitule ces espèces protégées dans le cadre de la réglementation française. Ces espèces sont étudiées, ci-après.

Le gomphe à pattes jaunes, est une espèce de libellule, retrouvée le long des berges du Rhône au droit des dépôts sableux. Dans le secteur d'étude, celle-ci a été repérée en rive droite du Vieux-Rhône plus en aval. L'espèce n'a pas été inventoriée à proximité de la zone d'intervention.

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié, principalement, sur les annexes fluviales et les plans d'eau observés de part et d'autre du Vieux-Rhône de Pierre-Bénite. Au niveau du canal de fuite, l'espèce est mentionnée et peut utiliser les berges pour se déplacer le long du canal et dans une moindre mesure pour son alimentation (quelques bosquets de végétation arbustive). 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 et du chapitre précédent, l'incidence du projet sur la préservation des habitats et des espèces protégées est négligeable et ne nécessite pas la demande de dérogation au titre des espèces protégées par la réglementation française.

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

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

Dérichement : oui  non

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



Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2013

ZNIEFF de type 1 (zone orange sur la carte)

**« Vieux-Rhône entre Pierre-Bénite et Grigny » - n°26010023**

Cet inventaire d'une surface de 539 ha couvre l'ensemble du lit naturel du Rhône entre le barrage de Pierre-Bénite et la pointe sud de l'île de la Table Ronde en face de Grigny en rive droite du fleuve.

Il s'agit d'un ensemble fluvial complexe. Il est constitué du lit mineur du fleuve et de l'ensemble des îles créées, au cours des siècles, par la dynamique naturelle du fleuve. Son intérêt écologique repose largement sur l'existence d'une mosaïque d'habitats naturels, des grèves à la forêt alluviale.

Dans ce secteur la diversité faunistique et floristique est particulièrement intéressante et permet l'observation de nombreuses espèces rares et/ou protégées tant au niveau local que national. Le castor est très présent mais il est noté, aussi, un fort intérêt piscicole (brochet, bouvière, chabot).

Les travaux sont situés en dehors de la zone d'intérêt et leurs incidences sont limitées au canal de fuite de l'aménagement de Pierre-Bénite. L'intervention n'a pas d'incidence sur les milieux et les espèces inventoriées dans ce site d'intérêt.

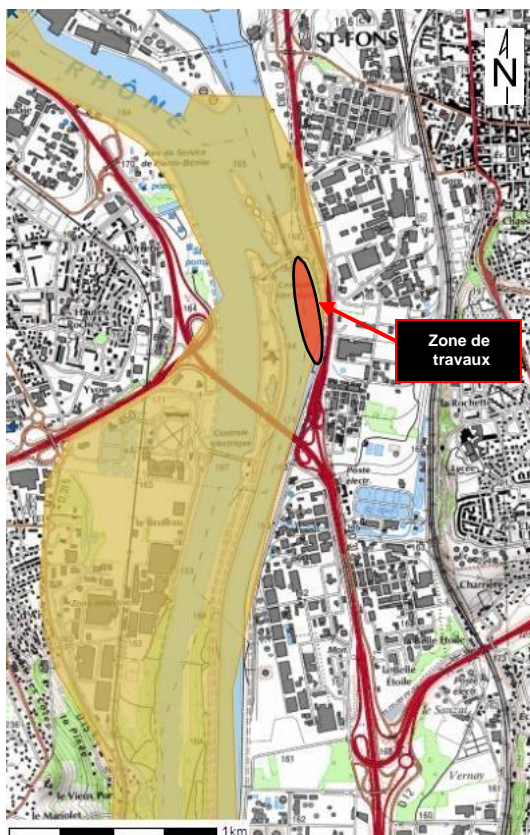


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2013

ZNIEFF de type 2 (zone orange sur la carte)

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

Ce vaste espace de 23 866 ha entre Lyon et Pierrelatte englobe le lit majeur non urbanisé et le lit mineur dans les agglomérations.

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

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

Les travaux, à l'origine de remises en suspension très diffuses, mais aussi en raison des milieux concernés, n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône et de ses annexes.

Zones humides

La cartographie, ci-dessous, recense les principales zones humides liées au Rhône. Quelques secteurs, le long du Vieux-Rhône de Pierre-Bénite, sont référencés comme zones humides.

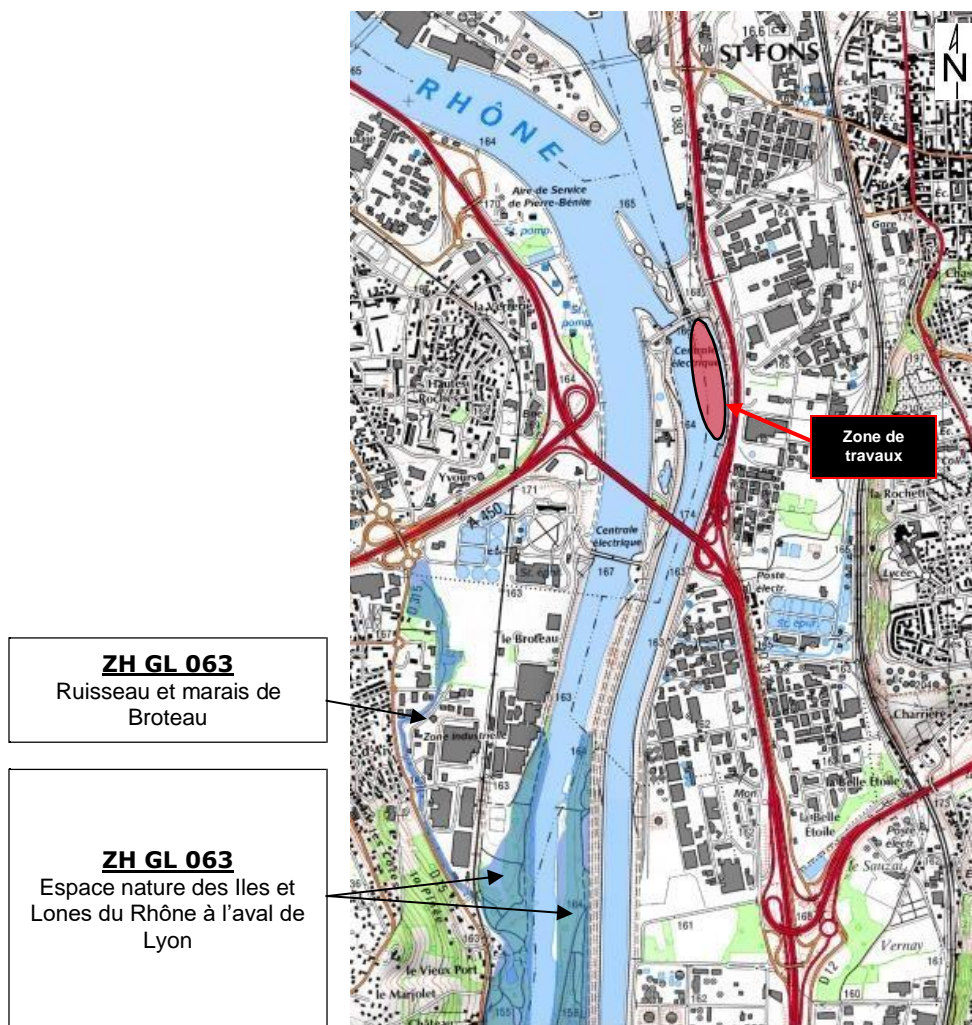


Figure 10. Localisation des zones humides. © DatARA 2020

La figure 10 reporte les zones humides du Rhône. Les zones humides sont limitées aux milieux naturels historiques le long du Vieux-Rhône de Pierre-Bénite. Ces zones humides sont principalement représentées par les reliques de formations alluviales issues de la dynamique fluviale originelle du fleuve (ripisylve, forêt alluviale). Les travaux de dragage, qui consistent à remobiliser dans des eaux courantes des sédiments présents dans le garage aval de l'écluse, n'ont pas d'incidence sur ces zones humides répertoriées.



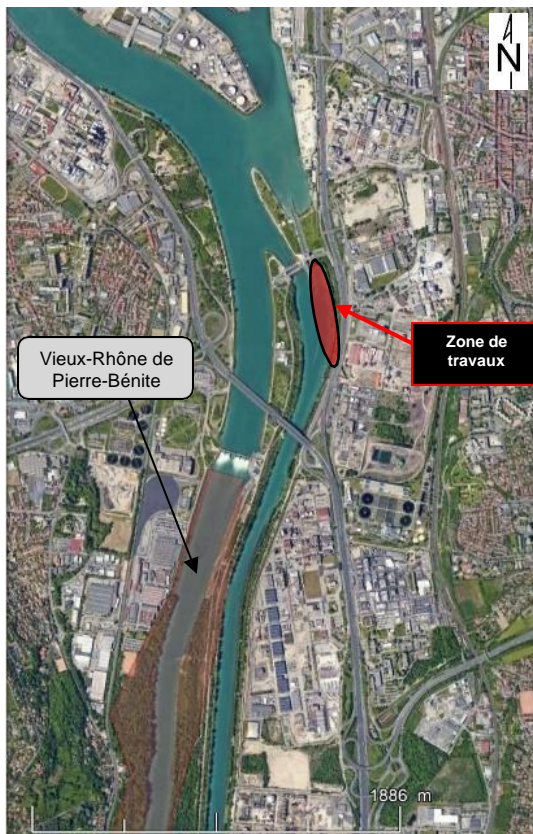


Figure 11. Localisation des zones à enjeux forts d'après CNR.  
© Google Earth 2020

#### Zones à enjeux forts

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

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 garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite, les travaux sont réalisés en dehors de ces zones à enjeux forts identifiées sur la carte ci-contre. Dans ces conditions, les travaux ne sont pas soumis aux dates d'intervention liées à ces zones à enjeux forts.

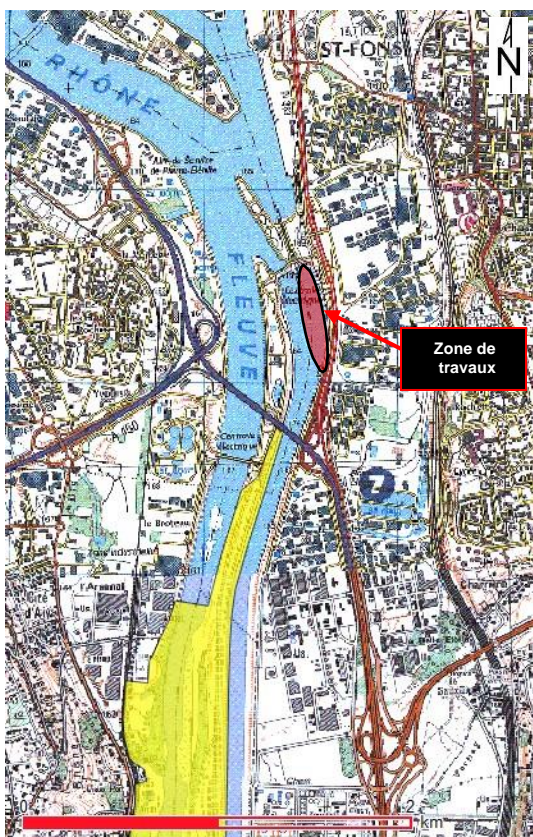


Figure 12. Localisation des ENS – carte IGN25.

#### Espace Naturel Sensible (zone jaune sur la carte)

##### « Iles et îlons du Rhône aval » - n°41

Ce site est localisé sur les communes de Ternay, Sérézin-du-Rhône et Millery. Il est composé de berges et d'îles essentiellement boisées, parcourues par des îlons (bras secondaires) et témoigne de la dynamique passée du fleuve Rhône.

Ce site abrite une faune diversifiée depuis les coléoptères aux castors d'Europe en passant par les martins-pêcheurs.

Des sentiers permettent aux promeneurs de découvrir cet espace naturel et les enjeux de sa préservation sur un site soumis à de fortes pressions industrielles et urbanistiques.

Les travaux, situés dans le canal de fuite en amont de l'île de la Table-Ronde, ne sont pas localisés dans le site.

3-1-1 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole :    oui     non

| Nom du captage   | Utilisation                     | Provenance        | Volume capté en 2017 (x 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> ) | Distance au dragage  |
|--|---------------------------------|-------------------|--|--|
| PUITS DANS LA NAPPE DU RHÔNE - USINE CHIMIQUE PROD. FLUORÉS - ARKEMA France        | Industrielle                    | Eau souterraine   | 9 098  | A plus de 1 700 m en amont du site d'intervention en rive droite du Rhône. |
| PRISE DANS LE RHÔNE - USINE CHIMIQUE DE PRODUITS FLUORÉS - ARKEMA France           | Industrielle<br>Refroidissement | Eau superficielle | 17 676   | A plus de 1 700 m en amont du site d'intervention en rive droite du Rhône. |
| PUITS NAPPE ALLUVIALE DU RHONE - RAFFINERIE DE FEYZIN - TOTAL RAFFINAGE MARKETING  | Industrielle                    | Eau souterraine   | 1 110  | A 3 km à l'aval du dragage en rive gauche du canal de fuite.               |
| POMPAGE NAPPE ALLUVIALE RHONE FABRIQUE DE CAOUTCHOUCS - SOCIETE PLYMOUTH FRANCAISE | Industrielle                    | Eau souterraine   | 43,2   | A 4 km à l'aval du dragage en rive droite du canal de fuite.               |

Tableau 12. Prélèvements dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel :    oui     non

3-1-2 - Enjeux sociaux

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

Comme tout au long de la vallée, les berges du Rhône sont utilisées pour la pêche ou la promenade. Pour ces activités, la zone d'intervention située dans un secteur urbanisée et avec des caractéristiques anthropiques marquées sera plus facilement délaissée au profit des berges plus naturelles observées en particulier sur le Vieux-Rhône.

Au niveau de la zone de travaux, la voie fluviale est représentée par le chenal de navigation et ses équipements (ducs d'Albes et appontement pour une halte fluviale avant le passage à l'écluse).

Les autres équipements liés à la navigation dans le secteur d'étude sont :

- Un appontement industriel en rive gauche du canal de fuite au PK 5 (Appontement de Saint Fons).
- Une série d'appontements en rive gauche du canal de fuite entre les PK 8 et 9 (Port de la raffinerie de Feyzin),

Baignade autorisée :    oui     non

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

Aucun enjeu ou contrainte technique ne sont susceptibles de justifier la définition de période préférable de réalisation des travaux. Ceux-ci sont donc envisageables toute l'année.

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

### *Incidences socio-économiques*

Les enjeux économiques concernent quatre prélèvements d'eau à usage industriel. Tous sont situés en dehors de la zone d'influence des travaux sur la turbidité des eaux. En effet, deux prélèvements sont localisés en amont de la zone d'intervention. Les deux autres prélèvements sont situés à plus de 3 km de la zone de restitution (au-delà de la longueur d'incidence du panache de matières en suspension, estimée à 1 200 m).

Les autres enjeux économiques identifiés, les plus proches de l'intervention, concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation (chenal d'accès à l'écluse avec les pontons nécessaires au stationnement des navires).

Ce dragage du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite a pour objectif de rétablir les côtes du chenal d'accès à l'écluse pour assurer la continuité de la voie d'eau et de disposer du mouillage nécessaire pour atteindre les appointements. L'incidence des dragages est donc très positive pour la navigation et plus particulièrement la sécurité des navigants.

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

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel qui se réalise facilement par voie fluviale et à des installations de confort pour les intervenants au niveau des installations de l'usine de Pierre-Bénite (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes, ...). Aucune incidence de cette phase n'est à prévoir.

### *Incidences environnementales*

Les milieux naturels concernés par les travaux tant sur le site d'intervention (garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite) que sur le site de restitution (canal de fuite de Pierre-Bénite) ne présentent qu'un faible intérêt environnemental en raison de conditions de milieu artificialisées. Les sites d'intérêt les plus proches sont situés, au niveau du Vieux-Rhône, hors de la zone d'influence potentielle du projet d'entretien.

Le fort caractère artificiel de la zone d'entretien, la faible diversité du milieu récepteur et les faibles volumes de matériaux concernés par les travaux (comparé au transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de Pierre-Bénite : 4,4 millions de tonnes par an) n'engendrent pas de dégradation notable des conditions de milieu.

Les sites d'intérêt écologique localisés sur le Vieux-Rhône de Pierre-Bénite sont situés en dehors de la zone d'influence potentielle du projet d'entretien.



Figure 13. Vue sur le garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite (ACME 2019)

L'évaluation d'incidence pour les sites Natura 2000 a permis de confirmer l'absence d'influence de ces travaux sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaires.

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 (apron du Rhône, anguille, blageon, blennie fluviatile, bouvière, brochet, chabot, lamproie de Planer, toxostome et vandoise).

L'analyse des incidences sur les espèces protégées a permis de confirmer que les travaux n'ont pas d'incidence sur les espèces protégées telles que le castor ou le gomphe à pattes jaunes.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux limono-sableux dans un milieu d'eau calme soumis à la navigation) et d'une remise en suspension de sédiments pouvant entraîner une gêne temporaire de certaines espèces de poissons à l'aval immédiat du rejet mais très rapidement les conditions se rapprochent des conditions naturelles. L'incidence reste très faible car les poissons ont la capacité de se déplacer et disposent de l'ensemble du fleuve pour réaliser leur cycle biologique à proximité.

- **Les opérations de dragage du garage aval de l'écluse de Pierre-Bénite, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, n'ont pas d'incidences notables sur le milieu aquatique et les usages de l'eau.**

## 5 - Surveillance du dragage

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

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

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