

FICHE VALIDÉE
PAR LA DREAL
LE 05/07/2018

AMENAGEMENT DE VAUGRIS

GARAGE AVAL DE L'ECLUSE DE VAUGRIS

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

cnr.tm.fr

SOMMAIRE

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE.....	3
B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR.....	4
1 - Présentation du dragage	4
1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention	4
1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône	5
1-3 - Données techniques sur les travaux	5
1-4 - Gestion des espèces végétales invasives.....	8
2 - Caractérisation physico-chimique.....	9
2-1 - Eau	9
2-2 - Sédiments.....	10
3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments	14
3-1 - Exposé détaillé des enjeux	15
3-1-1 - Enjeux environnementaux	15
3-1-1-1 Description du site.....	15
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	16
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	21
3-1-1-4 Espèces protégées	23
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	24
3-1-2 - Enjeux économiques	27
3-1-3 - Enjeux sociaux	27
3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR	27
4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .	28
5 - Surveillance du dragage	29

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

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

N° d'opération : DRS 18-006

Unité émettrice : Direction Rhône Saône

Chute : Vaugris

Département : ISERE (38)

Communes : Reventin-Vaugris

Localisation (PK) : Rive gauche du Rhône au PK 34

Situation : Garage aval de l'écluse du barrage de Vaugris

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 :
Toute l'année (cf. § 3.2)

Date prévisionnelle de début de travaux : août 2018

Date prévisionnelle de fin de travaux : septembre 2018

Durée prévisionnelle des travaux : 1 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.

Nature des sédiments : Sables et limons

Volume : 11 500 m³

Épaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice avec restitution au PK 34.300 en aval de l'usine de Vaugris**

Dernier dragage du site : Volume : 5 600 m³ Date : 2009 Entreprise : TOURNAUD

Critère d'urgence (à justifier) : oui non

Demande d'avis à batellerie : oui non

Gestion des sédiments : Restitution Dépôt à terre

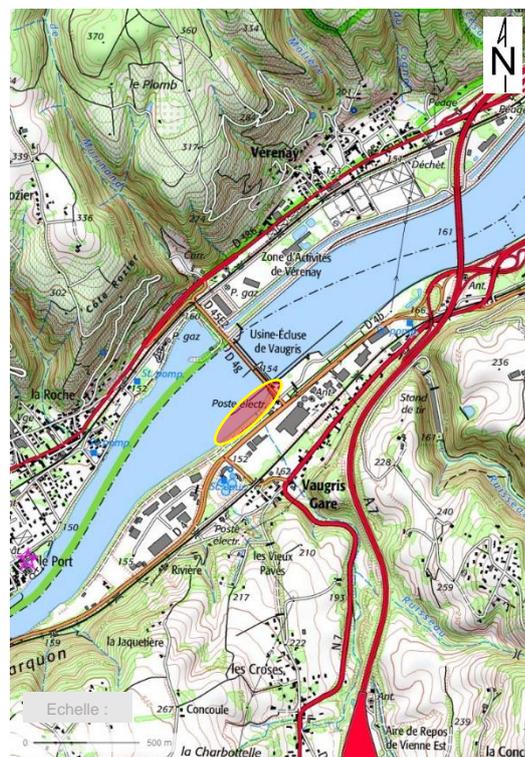


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2018)

B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR

1 - Présentation du dragage

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

Le projet de dragage consiste à entretenir le chenal de navigation à l'aval de l'écluse de Vaugris entre les PK 33.700 et 34.700 sur le canal de fuite de l'usine de Vaugris. L'intervention se situe dans une portion canalisée du Rhône avec en rive gauche une berge en enrochement végétalisé sur laquelle se développe une strate herbacée et une frange arborée entretenue. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 500 m.

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice avec principalement des matériaux limoneux qui sont restitués au Rhône en aval des groupes de l'usine de Vaugris.

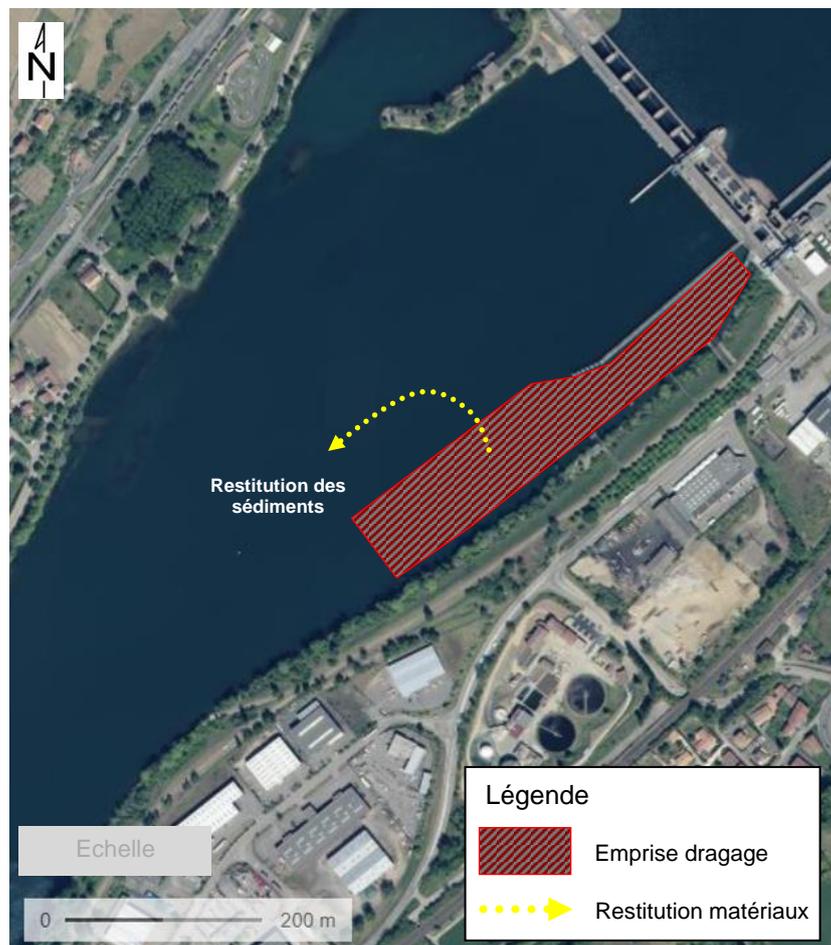


Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2018)

L'installation de chantier comprend l'aménage et le repli de la drague aspirante qui se réalise facilement par voie fluviale. Pour la durée des travaux (1 mois) l'entreprise peut être amenée à prévoir des installations de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, sanitaires autonomes, ...) au niveau de l'écluse de Vaugris. Dans ce cas, l'accès terrestre utilise la voirie communale d'accès à l'aménagement.

Cette opération de dragage non programmé doit être exécutée en raison des préjudices environnementaux ou économiques qu'un incident de navigation serait susceptible d'entraîner. Cette démarche fait suite à l'identification de hauts fonds localisés au niveau du chenal de navigation.

La présence de hauts fonds au niveau du chenal de navigation est un facteur important de risque pour l'occurrence d'incident de navigation. Si l'incident mineur de navigation n'a pas d'incidence environnementale ou économique, il ne peut pas être exclu d'être confronté à un incident majeur de type naufrage et, cela, malgré la signalisation.

En cas de naufrage, les préjudices environnementaux et économiques seront dépendants de la nature des navires, de la cargaison et de la violence de l'incident. Il ne peut être écarté une perte de cargaison (inerte ou toxique), des

déversements d'hydrocarbures en provenance des réservoirs des navires, une interruption de la navigation pour la gestion du sinistre (protection des milieux, limitation du risque de sur-accident, mise en sécurité des navigants ou des riverains, dégagement du chenal...).

De plus de nombreuses périodes au cours de l'année sont susceptibles d'augmenter le risque de manière non négligeable avec :

- L'augmentation de trafic entre les mois de mars et octobre et l'augmentation du nombre d'embarcation de plaisance dans ce secteur ;
- Les événements hydrologiques majeurs dont l'occurrence est plus forte en hiver et début du printemps et qui peuvent entraîner un apport supplémentaire de matériaux déjà pour partie dans le chenal de navigation ;
- La baisse du plan d'eau en période d'étiage qui augmente les surfaces ne disposant pas du mouillage nécessaire.

Il est important de noter que la concomitance de l'augmentation du trafic avec la période d'étiage en période estivale exacerbe les risques d'incidents de navigation.

Après cet exposé des risques pour la navigation et des préjudices environnementaux ou économiques, il est important de réaliser l'intervention de dragage conformément aux obligations de concessionnaire rappelées ci-après (§ 1-2).

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

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

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

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

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

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

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

1-3 - Données techniques sur les travaux

Le dragage s'effectue à l'aide d'une drague aspiratrice avec un rendement d'environ 250 m³/h. Les travaux dégageront environ 11 500 m³ de sables et limons qui seront remis en suspension dans le canal de fuite de l'usine de Vaugris au PK 34.300 par l'intermédiaire d'une canalisation flottante.

Cette quantité remise en suspension (11 500 m³) correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période de moins de 2 jours. (Apports en MES estimé à 4,4 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Vaugris selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2^{ème} étape).

La simulation du panache de MES, présentée plus loin, permet de constater que celui-ci entraîne une dégradation des eaux, à l'aval de la restitution, sur une distance de 700 m avant de retrouver des eaux de bonne qualité (SEQ Eau V2 – Classe d'aptitudes à la biologie).

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 et suivi de la turbidité de la phase de clapage

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

- La mesure amont qui sert de référence, correspond aux eaux du Rhône dans le canal de fuite à l'amont de la zone de restitution (point rouge sur la figure n°6).
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 35.800 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (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 (notamment patrimoine naturel).

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

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

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

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

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

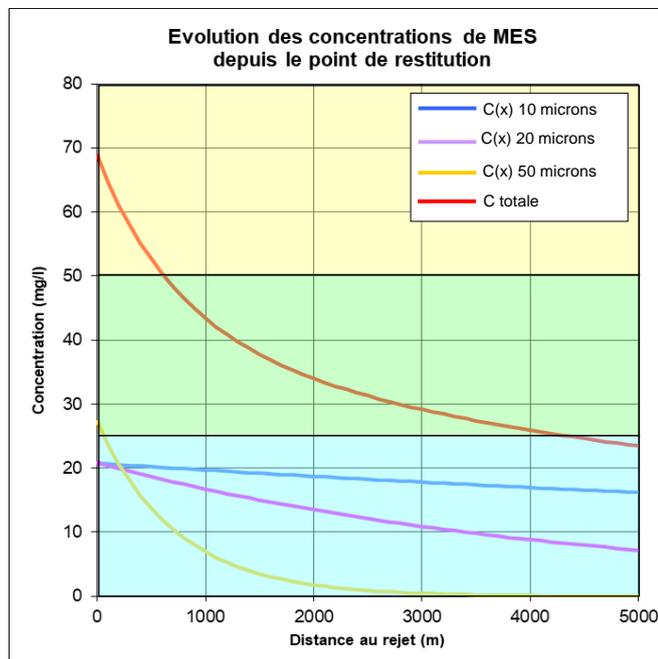


Figure 3 : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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

Données techniques sur les travaux	
Débit solide de la drague (m ³ /h)	250
Débit moyen du Rhône (m ³ /s)	1 030
Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)	0,4
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	700

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 700 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 2018, les travaux les plus proches se situent :

- A environ 5 km en amont, avec les travaux d'entretien de la confluence de la Gère. Ce chantier est réalisé avec une drague aspiratrice, pour la partie aval couverte, et une pelle sur ponton, pour la partie amont. La restitution au fleuve est réalisée à l'aide de barges à clapet en aval du PK 28.900. Les matériaux concernés sont fins avec principalement des sables pour un volume total estimé de l'ordre de 2 900 m³.
- A environ 7 km en aval, avec l'entretien de la confluence de l'Arbuel en rive droite du Rhône. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour les sédiments fins et d'une pelle terrestre pour les sédiments grossiers restitués au fleuve à l'aide de barges à clapet. Le volume total de l'intervention est estimé à 1 100 m³ de sédiments restitués au PK 42.2.

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

1-4 - Gestion des espèces végétales invasives

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

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

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

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

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

- Les jussies (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) ;
- Le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) ;
- Le lagarosiphon (*Lagarosiphon major*).

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

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

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

➤ **Sur le site du garage aval de l'écluse de Vaugris, aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée.**

2 - Caractérisation physico-chimique

2-1 - Eau

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

Dans le cas du dragage du garage aval de l'écluse de Vaugris, la qualité des eaux sera caractérisée par la station de Chasse-sur-Rhône, située à 16 km en amont. Un prélèvement réalisé, in-situ, le 2 octobre 2017, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2016	Garage AV VS In situ
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0,06	0,4
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0,5	<2
Conductivité (µS/cm)	398	430
MES (mg/L)	67	<2
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	6,6	4
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0,05	0,063
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	10,3	-
Oxygène dissous (saturation) (%)	100,1	-
pH (unité pH)	8	7,9
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0,15	0,15
Phosphore total (mg(P)/L)	0,08	0,07
Température (°C)	-	-

Classes SEQ-Eau V2 : altération	
■ Très bonne qualité	■ Bonne qualité
■ Qualité moyenne	■ Qualité médiocre
■ Qualité mauvaise	

Tableau 2. Qualité physico-chimique de l'eau à la station de Chasse-sur-Rhône en 2016.
(Source RCS 2016 : Portail SIE, données importées en novembre 2017; In situ : CNR 2017)

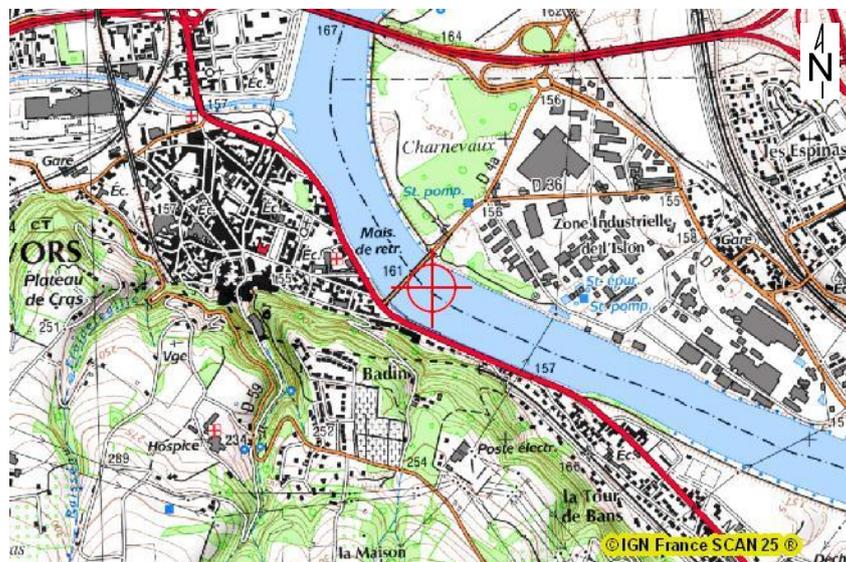


Figure 4. Localisation de la station RCS de Chasse-sur-Rhône (n°06098000) - © Portail SIE

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS de Chasse-sur-Rhône (située à 16 km à l'amont de l'écluse de Vaugris), la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés sauf pour les MES. Les valeurs sont fortes pendant tout le premier semestre 2016 avec une valeur minimum de 21 mg/l en mars et un maximum de 437 mg/l en juin. Sur le deuxième semestre les valeurs de MES sont comprises entre 2,6 et 12 mg/l. Les analyses d'eau, sur le site, présentent des qualités physico-chimiques similaires « bonne » à « très bonne » pour l'ensemble des paramètres à l'exception de l'azote ammoniacal qui avec 0,4 mg/l attribue une qualité « bonne » de l'eau, et des MES qui présentent une faible concentration.

2-2 - Sédiments

Plan d'échantillonnage, modalité de réalisation des échantillons

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR¹. Le nombre de station de prélèvement est fonction du volume à draguer tel qu'il est estimé à la date des prélèvements :

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



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

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

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

Deux sites ont fait l'objet de prélèvement le 2 octobre 2017 et le 23 avril 2018 à deux profondeurs différentes (soit un total de 4 échantillons). La figure 5 indique la localisation des stations P33.901 et P34.300.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 4 échantillons réalisés en 2017 et 2018. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence en moyenne une prédominance des sables qui représentent près de 69 % de la masse avec notamment plus de 44 % de sables grossiers. Les limons représentent 27 % de la masse tandis que les argiles représentent moins de 5 %. On constate une différence notable entre les deux stations dont sont issus les échantillons. Ainsi, la station en aval (P34.300) présente des matériaux sableux avec, selon la profondeur, de 88 à 96 % de sables dont la plus grande partie est grossière. En revanche, la station amont présente des matériaux avec une texture plus équilibrée (sables de 44 à 57 % et limons de 37 à 49 %) qui caractérise des matériaux limono-sableux.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)				Moyenne
		P33 901 surf	P33 901 fond	P34. 300 SURF	P34 300 fond	
Argile	< 2µm	4,41	4,77	10,08	1,99	4,14
Limons fins	[2µm ; 20µm[	16,16	40,15	1,48	1,36	17,35
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	21,32	8,85	0	0	9,58
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	36	35,38	10,33	5,86	24,57
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	22,11	10,85	78,11	90,79	44,36

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 sableux à limono-sableux avec en moyenne, près de 69 % de sables et environ 27 % de limons.**

– **Détermination du Qsm pour les sédiments**

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements			
			P33 901 surf	P33 901 fond	P34. 300 SURF	P34 300 fond
Profondeur	m		0	1	0	1
Arsenic	mg/kg	30	8	9	4	4
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*
Chrome	mg/kg	150	23	26	20	14
Cuivre	mg/kg	100	27	27	8	13
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	19	23	12	10
Plomb	mg/kg	100	23	25	10	10
Zinc	mg/kg	300	110	97	38	35
PCB totaux	mg/kg	0,68	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*
HAP totaux	mg/kg	22,8	1,2	1,2	0,081	0,069
Calcul du Qsm			0,19	0,20	0,10	0,10
Nombre de polluants analysés			10	10	10	10

Tableau 4. Qualité physico-chimique des sédiments à draguer

* : valeur inférieure à la limite de quantification analytique du procédé

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

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

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

Echelle du quotient de risque Qsm pour les sédiments

- Qsm ≤ 0,1 : Risque négligeable.
- 0,1 < Qsm ≤ 0,5 : Risque faible, test CI20 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Les résultats des analyses des 4 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque négligeable au site P34.300, et un niveau faible au site P33.901 avec des valeurs de Qsm de 0,19 et 0,20.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec des valeurs inférieures aux limites de détection pour tous les congénères (soit < 0,010 mg/kg).

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

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements			
		P33 901 surf	P33 901 fond	P34. 300 SURF	P34 300 fond
Profondeur	m	0	1	0	1
Phase solide					
Matière sèche	% MB	66,8	57	74,2	72,8
Perte au feu	% MS	31,3	35,3	24,8	26,6
Azote Kjeldahl	mg/kg	1200	2000	150	130
Phosphore total	mg/kg	770	860	350	260
Carbone organique	% MS	1,4	2	0,07	0,06
Phase interstitielle					
Ph		9	8	8,3	8,4
Conductivité	µS/cm	260	220	47	56
Azote ammoniacal	mg/l	1,6	8,5	<0,39	0,62
Azote total	mg/l	3,6	11	2	2,9

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

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

Ces analyses complémentaires qui comprennent une analyse écotoxicologique avec le test *Brachionus calyciflorus* sont réalisées lorsque la valeur du Qsm caractérise des sédiments avec un risque faible (non négligeable). Globalement les 2 échantillons analysés précédemment au site P33901 sont concernés avec des Qsm de 0.19 et 0.20.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

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

- **Les résultats de ces tests mettent en évidence, pour les deux prélèvements, une CI20/48h respectivement de 73 % et > 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 base de la circulaire interne de VNF, les sédiments sont classés de la façon suivante :

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

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

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

Conclusion quant à la gestion des sédiments

- Les sédiments présentent une texture sableuse à limono-sableuse avec près de 69 % de sables et environ 27 % de limons.
- Les analyses physico-chimiques complétées par des analyses d'écotoxicité (*Brachionus calyciflorus*) permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention au niveau du garage aval de l'écluse de Vaugris.
- La qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place au lieu de restitution en aval.

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

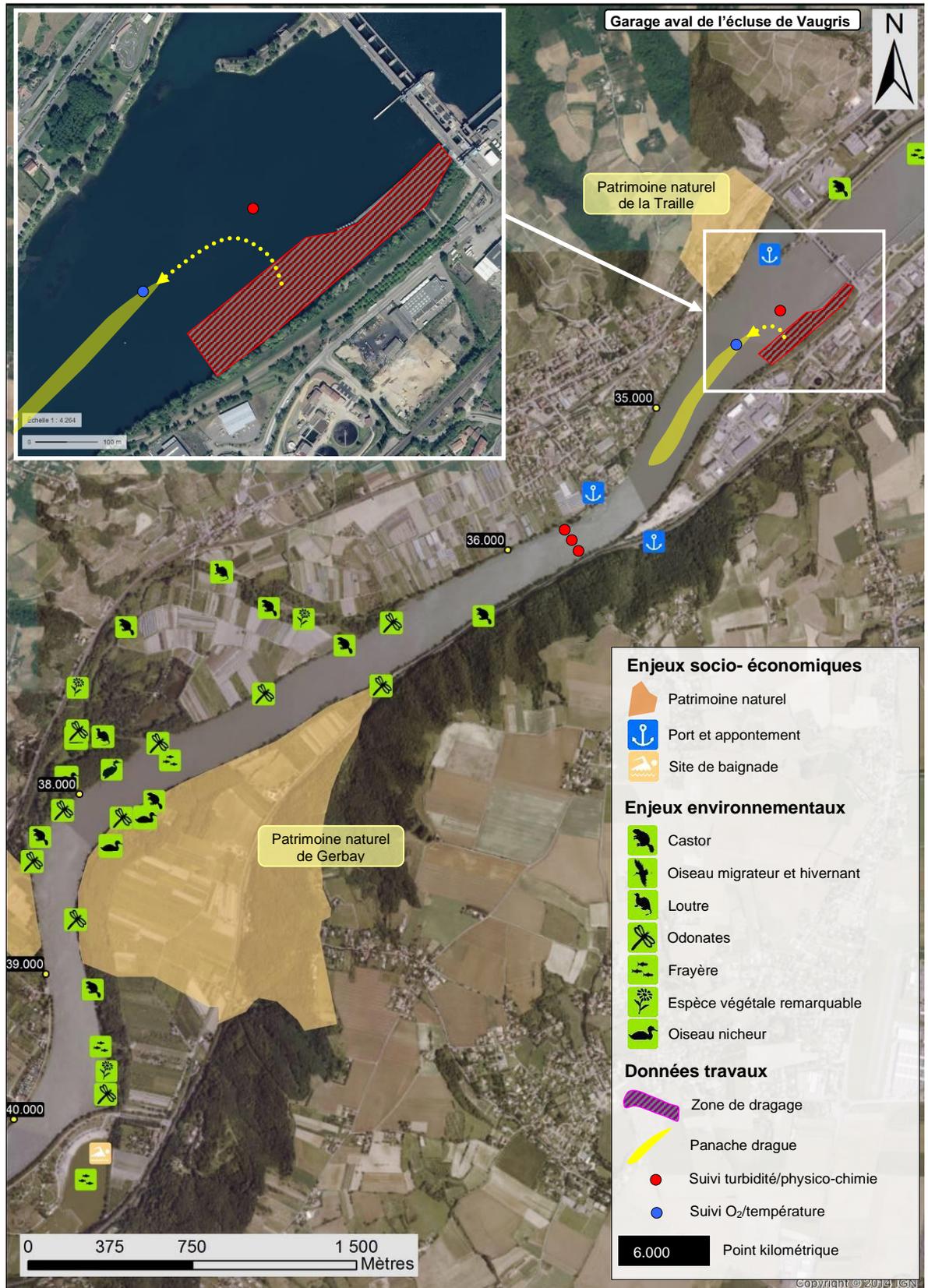


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

3-1 - Exposé détaillé des enjeux

3-1-1 - Enjeux environnementaux

3-1-1-1 Description du site

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

La zone de dragage est localisée au niveau du garage aval de l'écluse de Vaugris qui permet le stationnement des navires en attente de passage. Le site a fait l'objet d'une visite d'un technicien environnement en octobre 2017 et avril 2018 pour détailler la description.

Le milieu comprend d'un côté les berges du canal de fuite en rive gauche et de l'autre côté un mur divisoir entre l'écluse et le canal de fuite. Les travaux d'entretien comprennent aussi le chenal de navigation en aval immédiat.

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 herbacée en haut de berge et une végétation arborescente en pied avec du peuplier noir, des robiniers, des saules blancs et de l'érable négundo. En bords des eaux, quelques phalaris et salicaires se développent entre les enrochements.

Le milieu aquatique est un milieu d'eau calme soumis à la navigation transitant et stationnant par le garage de l'écluse. Les fonds en enrochements sont relativement colmatés et une végétation aquatique éparsse se développe à proximité des berges à l'arrière des ducs d'Albes. Cette végétation aquatique présente comme espèces principales : la vallisnérie en spirale, le myriophylle en épis, le potamot pectiné et l'élodée du Canada. Quelques pieds de nénuphar s'observent dans la partie aval.

Les données piscicoles sur le secteur, le Schéma de Vocation Piscicole de 1991, précisent les sites d'intérêt potentiel pour la reproduction des cyprinidés. Ainsi, à l'aval des travaux, le SVP 1991 mentionne des frayères diffuses à cyprins et brochet en rive droite avec les îles du Beurre et de la Chèvre et en rive gauche en aval de la plaine de Gerbay.

Les milieux et les espèces d'intérêt répertoriés à proximité de la zone d'intervention sont identifiés, principalement à l'aval, avec les sites d'intérêt des îles de la Chèvre et du Beurre en rive droite, ainsi que de la plaine de Gerbay en rive gauche. Plus à l'aval, il s'observe encore d'autres sites d'intérêts avec la réserve de l'île de la Platière.

Dans ces secteurs, il est possible de retrouver la plupart des milieux liés à la dynamique fluviale avec sa forêt alluviale, les milieux aquatiques courants ainsi que les milieux aquatiques plus ou moins connectés au réseau hydrographie (lônes et mares). Ces sites sont d'intérêt pour une grande diversité faunistique (castor, loutre, nombreux oiseaux nicheurs, peuplement piscicole ou encore odonates).

Plus précisément, 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 par :

- La présence de nombreux castors tant en rive gauche du Rhône le long de la berge forestière qu'en rive droite au niveau des îles et lônes du Beurre et de la Chèvre.
- Le rôle de ces surfaces pour la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux et en particulier des hérons (héron bihoreau et cendré).
- La présence d'une végétation rare et/ou protégées aussi bien en milieu aquatique qu'en milieu humide : grande naïade, pâturin des marais, l'orchidée du castor, petit rubanier,
- 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.
- La faune riparienne diversifiée présente des espèces intéressantes dont le gomphe à pattes jaunes régulièrement observé en exuvie sur les berges du Rhône entre la plaine de Gerbay et les îles du beurre et de la Chèvre.
- La loutre d'Europe dont l'aire de répartition dans la vallée du Rhône commence à prendre de l'ampleur se retrouve régulièrement dans ce secteur.

Aucune trace de castor n'a été notée sur le site. Cependant l'espèce est bien répertoriée à proximité, dans le contre-canal en rive droite du Rhône et de part et d'autre du Rhône en aval du barrage-usine de Vaugris.

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 - FR8201785)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de 42 km à proximité dedans

Le site Natura 2000 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage », situé à plus de 42 km en amont des travaux, 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.

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 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
Pelouses calcaires de sables xériques*	6120*
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia)(*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
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae	7210*
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*
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 (Ulmenion minoris)	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

Espèces d'intérêt communautaire	Code
Invertébrés	
Vertigo moulinsiana (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	1016
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044
Cuivré de la Parelle d'eau (<i>Lycaena dispar</i>)	1060
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083
Reptiles	
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220
Mammifères	
Grand Rhinolphe (<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
Poissons	
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
Plantes	
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 Vaugris et de restitution dans le Rhône plus à l'aval, se situent à plus de 42 km à l'aval de la limite sud du site Natura 2000.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire dans la zone d'intervention et les limites d'incidence des travaux à l'aval, la position du dragage 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 communautaires.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris, sur la préservation des habitats et espèces communautaires du site « *Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage* » (Zone Spéciale de Conservation – 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 « *Île de la Platière* » (Zone de Protection Spéciale - FR8212012)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :
à plus de 13 km à proximité dedans

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière », situé à plus de 13 km en aval des travaux, 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 Bidention p.p.	3270
Pelouses calcaires de sables xériques*	6120*
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
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*
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
Invertébrés	
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
Mammifères	
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
Poissons	
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
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ^(*)	A026	Reproduction/c
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) ^(*)	A094	Etape migratoire
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	A153	Etape migratoire
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) ^(*)	A023	Etape migratoire
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>) ^(*)	A072	Etape migratoire
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) ^(*)	A081	Etape migratoire
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) ^(*)	A082	Etape migratoire
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	A051	Hivernage
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	A053	Hivernage
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	A050	Hivernage
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	A056	Etape migratoire
Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>)	A164	Etape migratoire
Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>)	A165	Etape migratoire
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	A168	Hivernage
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) ^(*)	A031	Etape migratoire
Circaète Jean-le-blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) ^(*)	A080	Etape migratoire
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	A036	Hivernage / Résidente
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	A125	Hivernage
Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	A059	Hivernage
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	Hivernage
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	A123	Résidente
Goéland leucophée (<i>Larus michahellis</i>)	A604	Hivernage
Grand Cormoran continental (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)	A391	Hivernage
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>) ^(*)	A215	Résidente
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>) ^(*)	A027	Hivernage / Etape migratoire
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	A004	Hivernage
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	A005	Hivernage
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	A028	Résidente
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>) ^(*)	A029	Etape migratoire
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ^(*)	A229	Résidente
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) ^(*)	A073	Reproduction / Etape migratoire
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) ^(*)	A074	Etape migratoire
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	A179	Hivernage
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	A136	Reproduction
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) ^(*)	A338	Reproduction / Etape migratoire
Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>)	A055	Etape migratoire
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	A052	Hivernage

Tableau 10. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Ile de la Platière » (FR8212012)

^(*) **Espèces inscrites à l'annexe I** : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

Evaluation d'incidence :

Les travaux de dragage du garage aval de l'écluse de Vaugris et de restitution dans le Rhône plus à l'aval, se situent à plus de 13 km à l'amont de la limite nord du site Natura 2000.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire dans la zone d'intervention, la faible incidence des travaux à l'aval et la position du dragage 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 communautaires.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris, sur la préservation des habitats et espèces communautaires des sites « 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), est nulle.

Conclusion sur l'effet notable : oui non

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

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

Dans le cadre de la description des travaux (§1-4-c), il est noté la présence, à proximité, de deux chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris. Il s'agit, à 5 km à l'amont, de l'entretien de la confluence de la Gère et à 7 km à l'aval, de l'entretien de la confluence de l'Arbuel.

L'entretien de la confluence de la Gère concerne des matériaux sableux pour un volume total de 2 900 m³. Ces matériaux sont restitués au fleuve à l'aide de barges à clapet. L'incidence de ces remises en suspension est limitée à quelques dizaines de mètres en aval de la restitution et n'engendreront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris qui sont localisés à plus de 7 km en aval.

L'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris, qui concerne un volume de 11 500 m³ de sédiments fins, sera réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice. La longueur d'incidence des remises en suspension sur la qualité des eaux du fleuve est estimée à 700 m. Dans cette situation, les remises en suspension de ce chantier n'engendreront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de la confluence de l'Arbuel localisés à environ 7 km en aval.

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

3-1-1-3 Enjeux piscicoles

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

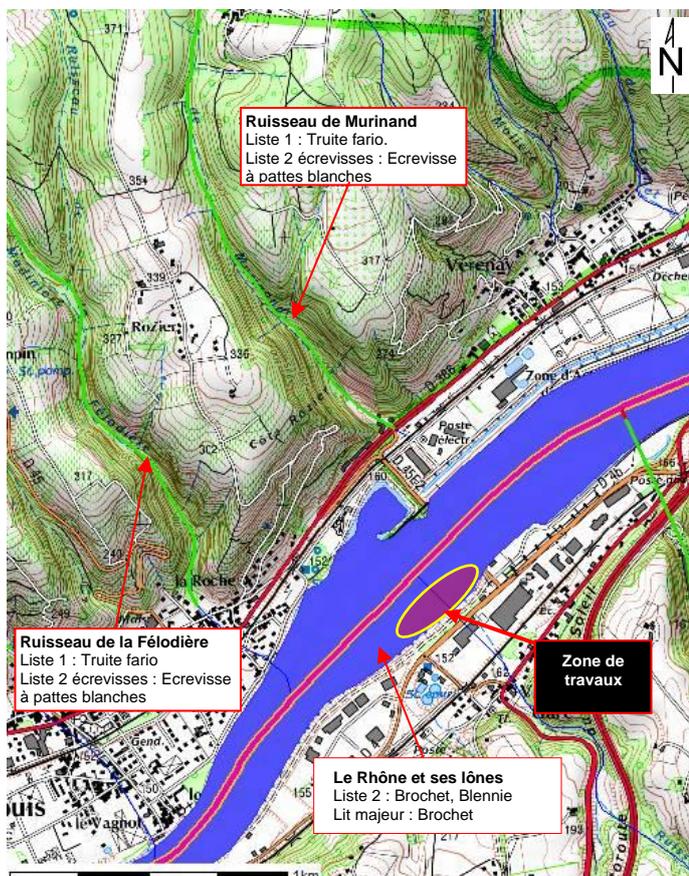


Figure 7. Localisation frayères d'après IGN25.
© Onéma -Carmen 2016

Inventaires Frayères

Sur les départements du Rhône et de l'Isère, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés, respectivement, par arrêté préfectoral du 15/03/2013 et 08/08/2012.

Pour le Rhône et ses îlons, l'inventaire frayères classe le fleuve en liste 2 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du brochet et de la blennie. Le lit majeur est quant à lui inventorié pour son intérêt pour le brochet.

Ces inventaires mentionnent le ruisseau de la féloidière (en aval de la zone de restitution des matériaux), en liste 1 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation de la truite fario. Toutefois, la restitution des sédiments dans le chenal est nettement en retrait de ces zones favorables à truite fario.

Les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Blageon (*Leuciscus souffia*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Truite fario (*Salmo trutta*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)

Exposé détaillé :

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

- Que des espèces rhéophiles comme le toxostome, et le blageon sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon.
- Que le chabot se trouve dans les eaux 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 Buech et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. L'espèce n'est pas présente dans la zone d'étude,
- 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). L'espèce n'est pas inventoriée et 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.

La truite fario recherche pour son frai des zones à courant vif. Le substrat graveleux permet la préparation, par la femelle, d'une cuvette pour la ponte des œufs avant d'être recouverts par les matériaux du lit. La reproduction a lieu de novembre à fin février après une période de migration vers les parties hautes des bassins le cours d'eau. Le site d'intervention ne présente pas les conditions requises pour la reproduction de l'espèce.

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 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 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 sablo-limoneux avec peu de courant avec une phase limoneuse significative. Le site n'est pas répertorié pour cette espèce (les références les plus proches concernent en aval le plan d'eau de Condrieu et la commune de Saint-Pierre-de-Bœuf et en amont le Rhône au niveau de Miribel-Jonage).

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

La remise en suspension de sédiments pouvant entraîner une gêne temporaire de certaines espèces de poissons à l'aval immédiat du rejet mais très rapidement (une centaine de mètres) 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.

Ainsi, compte tenu de l'analyse, ci-dessus, l'évaluation de l'incidence du projet sur les enjeux piscicoles, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, est considéré comme négligeable.

3-1-1-4 Espèces protégées

Présence espèce protégée : oui non

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

Utilisation zone de travaux :

Lieu d'alimentation /croissance/chasse

lieu de reproduction

Autre : Déplacement

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

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

Espèces protégées référencées à proximité	Nationale : FR
	Régionale : RA/PACA/LR Départementale : N° dpt
Mammifères	
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	FR
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</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 castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié dans le secteur d'étude dans le contre-canal du fleuve. Dans la zone de travaux, les milieux (berges ne présentent pas de gîtes ni de caractéristiques d'intérêt pour le cycle biologique de l'espèce. Celle-ci peut utiliser les berges lors de ses déplacements nocturnes ou crépusculaires. Les travaux diurnes, n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

Les traces de Loutre d'Europe sont maintenant régulièrement retrouvées dans le bassin versant du Rhône. Des traces de l'espèce sont largement présentes, à plus de 3 km en aval de la zone d'intervention, avec les sites de l'île du Beurre et de la Chèvre. Il est probable que la Loutre très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques du secteur. L'espèce présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui se déroulent en pleine eau. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent le fleuve et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

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

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

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

Défrichement : oui non

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

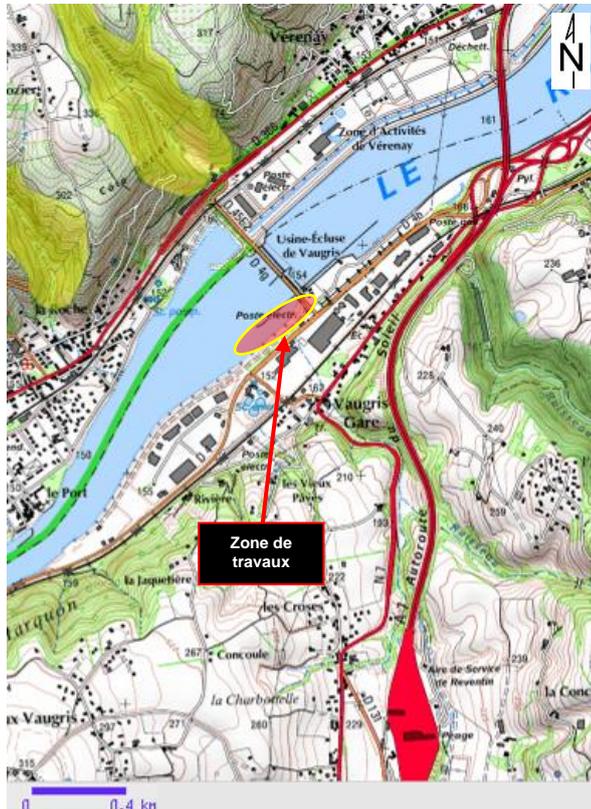


Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © D@tara 2018

ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

« Vallons en rive droite du Rhône entre Sainte-Colombe et Condrieu » - n°69160012

Cet inventaire d'une surface de 1 096 ha comprend plusieurs vallons disjoints mais d'aspects comparables.

Ces milieux sont répertoriés principalement pour leur intérêt floristique avec une végétation de milieux chauds sur les versants Sud (chêne sessile, buis) et contrastée avec celle qui se développe sur les versants Nord (Châtaignier, robinier, tilleuls et frêne). Très peu fréquentés et aménagés ces ravins sont le refuge de nombreuses espèces animales et végétales.

Les principaux oiseaux notés sont le busard saint Martin, l'engoulevent d'Europe et le grand-duc d'Europe. La genette et la musaraigne aquatique représentent les mammifères.

Enfin chaque vallon, présente un ruisseau où l'écrevisse à pattes blanches est particulièrement représentée. Si dans le Reynard, une forte mortalité épidémiologique a été notée en 1998, la population se maintient.

Les travaux, situés dans la vallée du Rhône, auront des incidences nulles sur les milieux et les espèces inventoriées dans ces vallons.

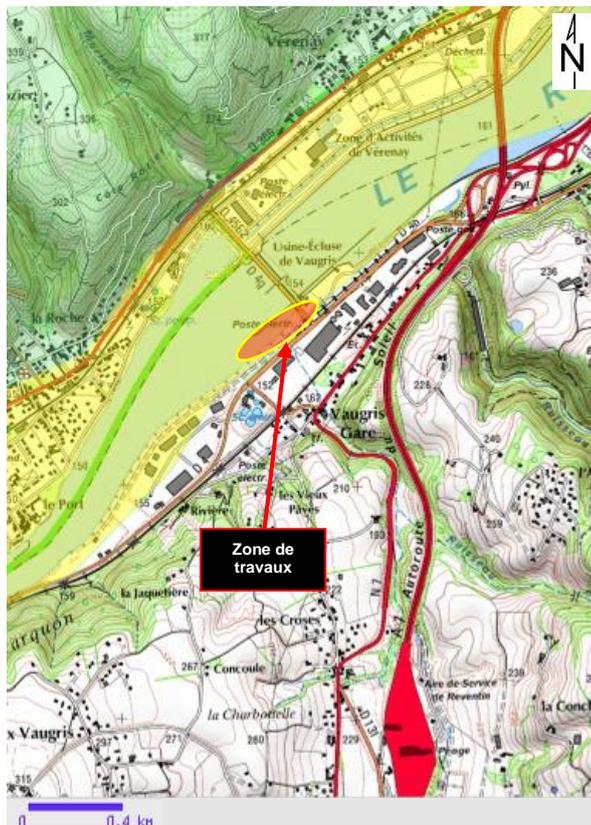


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © D@tara 2018

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

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

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

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

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

Les travaux, à l'origine de remises en suspension très limitées du fait de la granulométrie sableuse des matériaux restitués, n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône et de ses annexes.

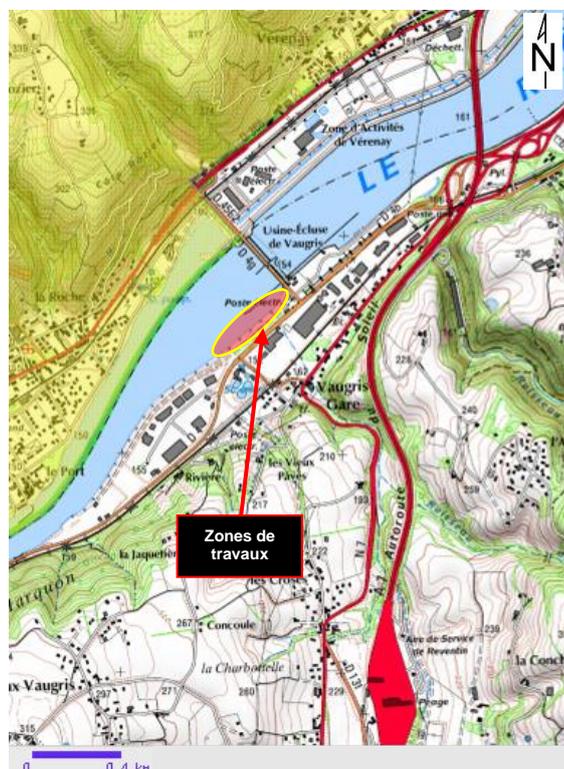


Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © D@tara 2018

Parc Naturel Régional (zone jaune sur la carte)

« Parc Naturel Régional du Pilat »

Ce parc naturel régional créé en 1974, regroupe 47 communes du Rhône et de la Loire dans l'objectif de « préserver et valoriser les richesses naturelles tout en contribuant au développement local ».

La charte est le document qui détermine en accord avec tous les acteurs, les objectifs à atteindre et les actions à conduire afin de protéger le massif tout en créant les conditions d'un développement économique durable.

Les travaux, situés en rive gauche du Rhône, ne sont pas localisés dans le parc.

Zones humides

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

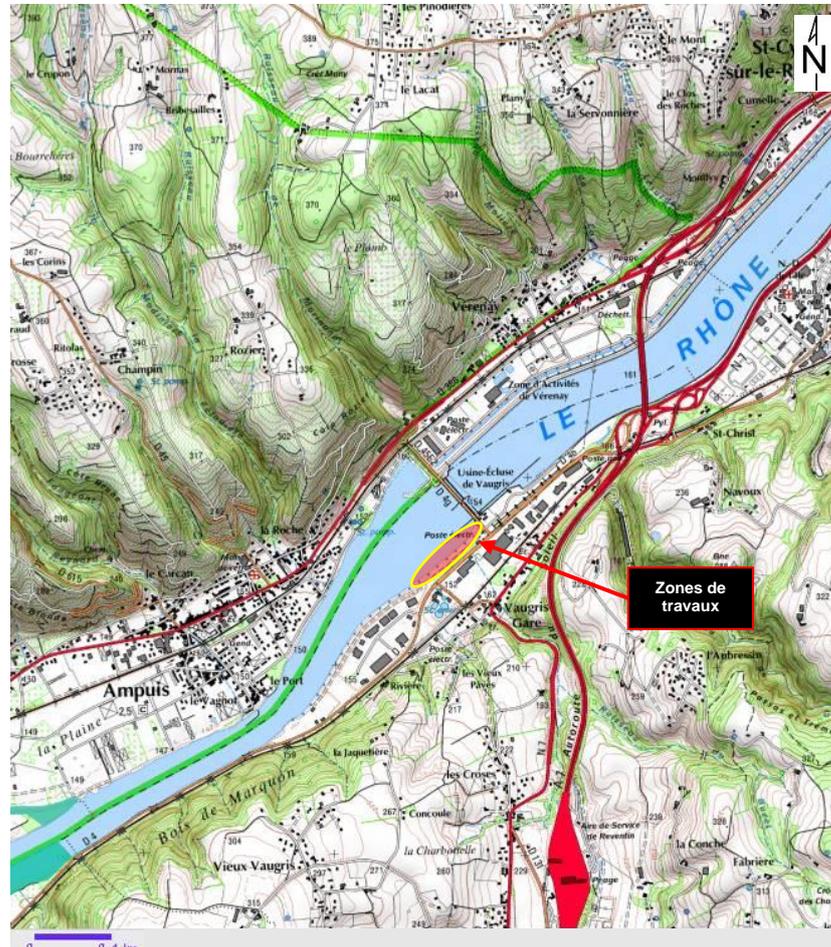


Figure 11 : Localisation des zones humides. © D@tara 2018

Aucune zone humide des inventaires départementaux de l'Isère et du Rhône n'est recensée au droit de l'opération de dragage du garage aval de l'écluse de Vaugris. La plupart des zones humides sont des sites localisés dans la plaine alluviale au-delà des berges du fleuve. Les plus proches sont les zones humides « Plaine de Gerbay » (ZH 38VS0013) en rive gauche du Rhône issue de l'inventaire de l'Isère et la zone humide de l'Île de la Chèvre recensée à l'inventaire du Rhône en rive droite du fleuve, toutes deux situées à environ 2 km de la zone de restitution des matériaux.

Les travaux de dragage qui consistent à déplacer des sédiments grossiers depuis le garage aval de l'écluse de Vaugris vers le canal de fuite du Rhône, n'ont pas d'incidence sur ces zones humides inventoriées en aval ou sur les interactions entre le fleuve et les zones humides.

Zones à enjeux forts

Selon 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, la zone de travaux ne se situe pas dans ou à proximité de ce type de zone à enjeux forts.

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

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole : oui non

Patrimoine naturel : oui non

Désignation : Patrimoine naturel de la Traille nord

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire d'Ampuis

Volumes prélevés 2016 : 470 100 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de ... Km A proximité Dedans

Désignation : Patrimoine naturel de Gerbay

Maitre d'Ouvrage : S.I.E Gerbay Bourrassonnes

Volumes prélevés 2016 : 690 800 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 2 Km A proximité Dedans

Les autres enjeux économiques sont, ici, principalement liés à la navigation, avec dans la zone d'étude :

- Une halte fluviale, en rive gauche du Rhône, avec le garage aval de l'écluse de Vaugris entre les PK 33.9 et 34.1.
- Une darse au PK 34.2 en rive droite, à l'aval immédiat du barrage-usine de Vaugris et où se trouve l'apponement du Frédéric Mistral (Navire de la Compagnie Nationale du Rhône),
- Un quai fluvial permettant la desserte du Site Industriel et Fluvial de Reventin-Vaugris en rive gauche au PK 35.4.
- Une halte fluviale au niveau du bassin de joutes au PK 35.5 en rive droite (halte fluviale d'Ampuis).

3-1-3 - 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 industriel et avec des caractéristiques anthropiques marquées sera plus facilement délaissée au profit des berges plus naturelles observées en aval.

Sur le Rhône au niveau du secteur d'intervention, à l'exception du chenal de navigation, aucune activité humaine n'exploite ce secteur. Rappelons toutefois les équipements liés à la navigation et cités ci-dessus.

Dans le secteur, il est aussi noté la présence du port de plaisance des Roches-de-Condrieu, en rive gauche du Rhône à environ 5 km en aval de site des travaux.

Baignade autorisée : oui non

Notons la présence à plus de 5 km en aval du site de dragage, de la base de loisirs des Roches-de-Condrieu, en rive gauche du Rhône dans une anse isolée du cours principal (en retrait du port de plaisance évoqué ci-dessus).

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 ou environnemental n'est susceptible 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 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 et ducs d'Albe nécessaires au stationnement des navires).

Les principaux enjeux économiques sont liés à la présence de plusieurs patrimoines naturels de part et d'autre du fleuve à proximité ou en aval du site d'intervention (la Traille et Gerbay). Tous les travaux (zone d'entretien et zone de restitution) sont réalisés en dehors des périmètres de protection de ces sites patrimoniaux. La restitution des matériaux a été définie afin de se situer en aval hydraulique du périmètre de protection rapproché du site le plus proche (Patrimoines naturels de la Traille). Le patrimoine naturel de Gerbay, quant à lui, est situé à plus de 2 km, en aval de la zone de restitution des matériaux. La simulation de restitution par la conduite de refoulement estime l'incidence des travaux sur la turbidité des eaux à une longueur de 700 m. Cette distance d'incidence de la restitution sur la qualité des eaux est bien inférieure à la distance qui sépare les travaux du site d'intérêt patrimonial de Gerbay. Les travaux d'entretien du garage aval de l'écluse de Vaugris n'auront pas d'incidence sur les patrimoines naturels répertoriés.

Ce dragage du garage aval de l'écluse de Vaugris a pour objectif de rétablir les cotes du chenal d'accès à l'écluse pour assurer la continuité de la voie d'eau et de disposer du tirant d'eau nécessaire pour atteindre l'apponnement. L'incidence du dragage est donc très positive pour la sécurité des navigants et la navigation.

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

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie fluviale et à des installations de confort pour les intervenants au niveau de l'écluse (local amovible avec vestiaire, 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 Vaugris) que sur le site de restitution (canal de fuite) ne présentent qu'un faible intérêt environnemental en raison de conditions de milieu artificialisées.

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 (en comparaison au transit sédimentaire par suspension dans le Rhône au niveau de Vaugris : 4,4 millions de tonnes par an) n'engendrent pas de dégradation notable des conditions de milieu.

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

Les sites d'intérêt écologique localisés niveau de la plaine de Gerbay et de l'île du Beurre sont situés bien au-delà de l'influence potentielle du projet d'entretien.

L'analyse des enjeux piscicoles a permis de mettre en évidence, que dans les conditions d'exécution des travaux, le projet avait une incidence très faible à négligeable sur les principales espèces d'intérêt au niveau du site d'étude (Anguille commune, Apron du Rhône, Blageon, Blennie fluviale, Bouvière, Brochet, Chabot, Lamproie de Planer, Toxostome et Truite fario).

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 soumis à la navigation) sans végétation aquatique (les seules zones présentant une végétation aquatique éparse étant localisées à l'arrière des ducs d'Albe non concernées par le dragage).

La remise en suspension de sédiments peut entraîner une gêne temporaire des 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.



Figure 12 : Le garage aval de l'écluse de Vaugris (ACME 2018)

- **Les opérations de dragage du garage aval de l'écluse de Vaugris et de restitution des sédiments, 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 prélèvement aux quatre points de contrôle utilisés pour le pilotage de la drague (un à l'amont et trois à l'aval du site de dragage - cf. points rouges sur la figure 6). Cette campagne comprend quatre échantillons d'eau brute. Les paramètres à analyser sont : pH, conductivité, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, PCB totaux, HAP totaux, taux MES et turbidité.

Ces résultats d'analyse 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.