

FICHE VALIDÉE
PAR LA DREAL
LE 09/11/2017

AMENAGEMENT DE BAIX-LOGIS-NEUF

GARAGE AMONT DE L'ECLUSE DE BAIX- LOGIS-NEUF

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.....	7
2 - Caractérisation physico-chimique.....	8
2-1 - Eau	8
2-2 - Sédiments.....	9
3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments	13
3-1 - Exposé détaillé des enjeux	14
3-1-1 - Enjeux environnementaux	14
3-1-1-1 Description du site.....	14
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	14
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	18
3-1-1-4 Espèces protégées	20
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires	20
3-1-2 - Enjeux économiques	23
3-1-3 - Enjeux sociaux.....	23
3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR	24
4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .	24
5 - Surveillance du dragage	25

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée



Opération d'urgence (art 3.1)



Opération non programmée

(demande exceptionnelle – art 3.1)



N° d'opération : DRI 17-006

Unité émettrice : Direction Rhône Isère

Chute : Baix-Logis-Neuf

Département : DROME (26)

Communes : Saulce-sur-Rhône

Localisation (PK) : PK 142.000 du canal d'aménée de Baix-Logis-Neuf

Situation : Garage amont 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 : Toute l'année (voir § 3.2)

Date prévisionnelle de début de travaux : Octobre 2017

Date prévisionnelle de fin de travaux : Décembre 2017

Durée prévisionnelle des travaux : 3 mois

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

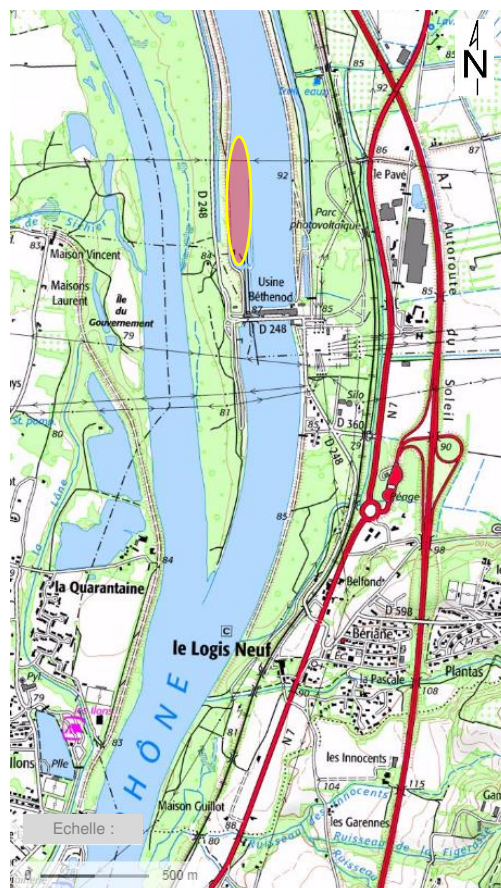


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2017)

Nature des sédiments : Sables et limons

Volume : 72 000 m³

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2 m

Matériel/technique employé(s) :

Drague aspiratrice avec restitution des sédiments fins en aval, en rive droite du canal d'aménée au PK 142.100

Dernier dragage du site :

Volume : 74 731 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



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'amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf sur le canal d'amenée de l'usine de Logis-Neuf. L'intervention se situe dans une portion canalisée du Rhône avec d'une part, en rive droite, des berges avec un parement en enrobé et d'autre part, en rive gauche, un mur divisor qui isole le garage d'écluse du canal d'amenée de l'usine. Le site est ici totalement minéral et anthropique. La longueur concernée par l'entretien est approximativement de 700 m.

L'intervention sur ce site est réalisée à l'aide d'une drague aspiratrice avec principalement des matériaux limoneux fins qui sont restitués au Rhône en amont des groupes de l'usine de Logis-Neuf aux environs du PK 142.100.

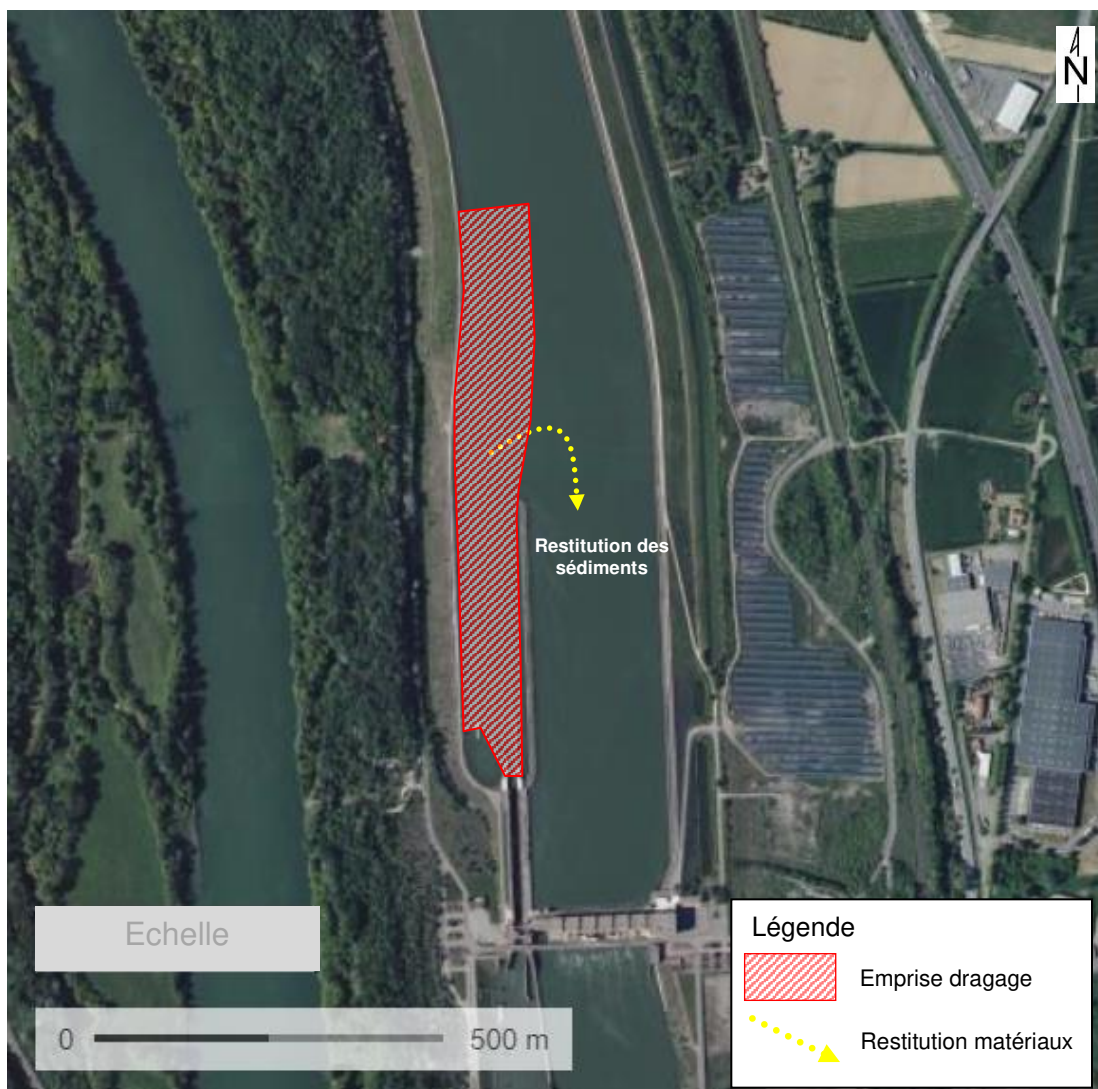


Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2017)

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli de la drague aspiratrice qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues sur les installations de l'usine à proximité de l'écluse (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...).

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

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

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

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

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

L'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, portant autorisation au titre des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, des opérations de dragage d'entretien sur le domaine concédé du Rhône de la chute de Génissiat au palier d'Arles, 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'effectuera à l'aide d'une drague aspiratrice avec un rendement maximum de 250 m³/h. Les travaux dégageront environ 72 000 m³ de matériaux limoneux fins qui seront remis en suspension dans le Rhône au droit du site d'intervention, en amont de l'usine au PK 142.100. Cette quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période d'environ 7 jours (Apports en MES estimé à 8,2 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Baix-le-Logis-Neuf selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2^{ème} étape).

La simulation du panache de MES présentée plus loin permet de constater que, bien que les vitesses dans le canal d'amenée restent modérées, les caractéristiques des matériaux (principalement limoneux) engendrent un panache de MES dont la longueur d'incidence va dépendre du débit de la drague aspiratrice et de la profondeur d'immersion de la restitution.

Pour cette opération, le débit de la drague est fixé à 250 m³/h et des préconisations d'immersion ont été définies afin de réduire la distance d'incidence du panache de MES.

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) 1 500 m en aval de la restitution des matériaux.

Les remises en suspension au niveau des désagréateurs de la drague aspiratrice, peuvent être importantes mais restent localisées au niveau du substrat et n'ont qu'une incidence 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 amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf au Rhône 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 à l'amont immédiat de la zone de dragage du canal d'amenée de Baix-Logis-Neuf au PK 142.000 (point rouge sur la figure n°6)
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 143.900 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (points rouges en aval sur la figure n°6).

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

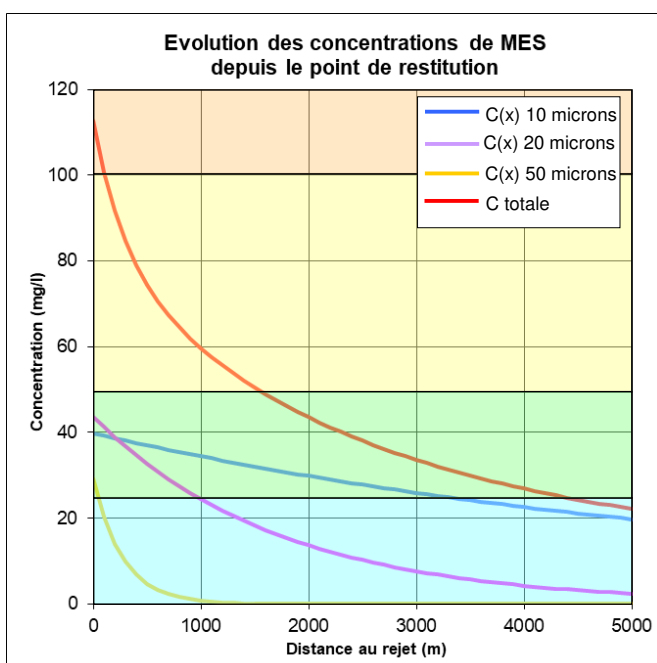


Figure 3 : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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 (m³/h)	250
Débit moyen du Rhône (m³/s)	1 410
Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)	0.6
Hauteur d'eau sous rejet (m)	2
Moyenne des mesures de concentration en MEST du RNB de référence en amont (mg/l)	34
Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité	1 500

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 1 500 m avant un retour à une classe de « bonne qualité » (classe verte).

c – Autres travaux à proximité immédiate

Dans le cadre des entretiens prévus par la Compagnie Nationale du Rhône dans la programmation 2017, les travaux les plus proches se situent :

- à environ 12 km en amont, avec l'entretien de la partie aval de la confluence du Monteillet. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 1 200 m³ de sédiments fins. La restitution est réalisée dans la retenue à l'aval immédiat de la confluence.
- à quelques centaines de mètres en aval, avec l'entretien du garage aval de l'écluse de Baix-Logis-Neuf. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 12 000 m³ de sédiments fins. La restitution est réalisée dans le canal d'amenée au PK 142.600.
- à 40 km en aval, avec l'entretien de la confluence de la Durance. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une ou plusieurs dragues aspiratrices pour une quantité estimée de 570 000 m³ de sédiments fins. La restitution est réalisée, dans le fleuve, à l'aval immédiat de la confluence.

Ces chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien du garage amont de Baix-Logis-Neuf.

1-4 - Gestion des espèces végétales invasives

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

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

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

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

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

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

L'élodée du Canada n'est pas prise en compte en raison de son installation généralisée dans le bassin versant du Rhône et plus généralement sur l'ensemble du territoire métropolitain (données cartographiques du Conservatoire Botanique National Méditerranée). De plus l'espèce est considérée être en cours d'intégration dans les phytocénoses aquatiques (Mériaux et Géhu, 1979 – citation dans Muller, 2004) et une intervention sur l'espèce conduirait à des coûts disproportionnés aux regards du bénéfice à long terme de l'action dans la mesure où l'espèce 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 amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf, 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 canal d'amenée de Baix-Logis-Neuf, la qualité des eaux sera caractérisée par la station RCS de Beauchastel 1 (anciennement Charmes-Sur-Rhône) située à 21 km en amont. Une analyse in-situ, réalisée le 19 janvier 2017, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS-2015	Eau In situ
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0.07	0.2
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0.5	<5
Conductivité (μS/cm)	447	530
MES (mg/L)	12.6	5.8
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	6	10
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0.04	0.11
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	10.3	-
Oxygène dissous (saturation) (%)	100.9	-
pH (unité pH)	8	8
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0.13	0.12
Phosphore total (mg(P)/L)	0.05	0.04
Température (°C)	-	-

<u>Classes SEQ-Eau V2 : altération</u>	
 Très bonne qualité	 Bonne qualité
 Qualité moyenne	 Qualité médiocre
 Qualité mauvaise	

Tableau 2. Qualité physico-chimique de l'eau à la station RCS de Beauchastel 1 et sur le site d'intervention.
(Source RCS 2015 : Portail SIE, données importées en octobre 2016 ; In situ : CNR 2017)

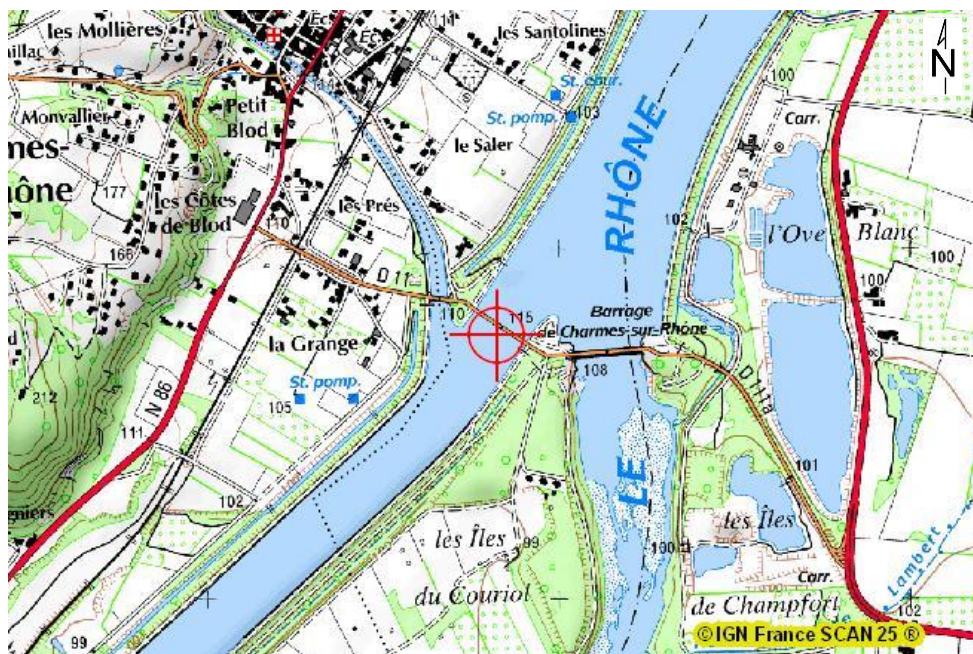


Figure 4. Localisation de la station RCS de Beauchastel 1 (n°06106600) - © Portail SIE

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2015) à la station RCS de Beauchastel_1, située 21 km en amont du site, la qualité de l'eau du Rhône est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés.

Les valeurs in situ sont très similaires aux valeurs moyennes à la station de Beauchastel_1 et présentent des caractéristiques physico-chimiques « très bonnes » à « bonnes » pour l'ensemble des 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 CNR¹. 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 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 160 000 m ³	5
Plus de 160 000 m ³	6



Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2017)

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)

Cinq stations de prélèvement ont été échantillonnées en janvier 2017. La figure 5 indique la localisation de ces stations. Chaque site a fait l'objet de deux échantillons (surface et un mètre de profondeur). Les échantillons analysés sont au nombre de dix.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des prélèvements. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence une que la granulométrie moyenne des échantillons correspond à des matériaux limoneux fins avec des sables qui représentent moins du tiers de la fraction fine (26 %) et des limons qui représentent, quant à eux, deux tiers de cette fraction (66 %). Ce type de texture se retrouve sur la majorité des échantillons à l'exception de P2(1) et P4(1) qui présentent des caractéristiques de limons très fins avec plus de 80 % de limons. A l'inverse, P3(1) et P5(1) sont moins fins avec près de 50 % de sables.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)										Moyenne
		P2B(0)	P2B(1)	P2(0)	P2(1)	P3(0)	P3(1)	P4(0)	P4(1)	P5(0)	P5(1)	
Argile	< 2µm	5,02	6,72	5,83	11,01	7,91	5,78	9,04	9,02	6,42	4,23	7,23
Limons fins	[2µm ; 20µm[	40,99	47,54	37,64	75,23	39,97	28,11	65,49	56,79	29,15	27,89	45,62
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	15,22	14,86	25,43	11,61	23,23	17,1	10,79	28,54	44,71	18,22	20,99
Sables fins	[50µm ; 0,2mm[	36,74	28,67	28,19	2,16	27,51	42,19	9,47	5,3	18,68	40,78	23,17
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	2,03	2,21	2,92	0	1,38	6,82	5,21	0,36	1,04	8,88	2,99

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

- **La fraction fine des sédiments analysés est constituée en moyenne de plus de 66 % de limons et 26 % de sables. Les argiles sont, en moyenne, représentées avec un taux d'environ 7 %. Les matériaux sont qualifiés de limoneux fins.**

– **Détermination du Qsm pour les sédiments**

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements									
			P2B(0)	P2B(1)	P2(0)	P2(1)	P3(0)	P3(1)	P4(0)	P4(1)	P5(0)	P5(1)
Profondeur	m		0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Arsenic	mg/kg	30	16	26	17	15	14	14	18	16	20	13
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	0,9	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*
Chrome	mg/kg	150	32	44	42	28	27	39	33	30	22	32
Cuivre	mg/kg	100	30	42	33	31	28	39	34	30	21	30
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	0,2	0,1	<0,1*	<0,1*	0,1	<0,1*	<0,1	<0,1*	0,1
Nickel	mg/kg	50	40	52	42	40	38	38	46	43	35	35
Plomb	mg/kg	100	29	59	31	28	27	31	29	28	19	27
Zinc	mg/kg	300	94	120	110	74	76	110	88	81	64	95
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,017	0,045	0,0098	0,01	0,0097	0,029	0,02	0,023	0,003	0,0081
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,29	0,33	0,2	0,12	0,19	0,56	0,19	0,15	0,045	0,26
Calcul du Qsm			0,27	0,43	0,29	0,25	0,24	0,28	0,29	0,27	0,23	0,25
Nombre de polluants analysés			10	10	10	10	10	10	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 Cl20 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Il est noté un dépassement du seuil S1 pour le Nickel au point P2B(1) avec une valeur à 52 mg/kg (seuil S1 de 50 mg/kg). Conformément à la réglementation (arrêté du 9 Aout 2006), il est toléré un dépassement du seuil S1 pour 6 échantillons sous réserve que les valeurs n'atteignent pas 1,5 fois les niveaux de référence considérés. Cette valeur de 52 mg/kg respecte ces critères.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0.060 mg/kg) est respecté avec des valeurs comprises entre 0,003 et 0,045 mg/kg. La moyenne des échantillons est de 0,017 mg/kg.

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

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements									
		P2B(0)	P2B(1)	P2(0)	P2(1)	P3(0)	P3(1)	P4(0)	P4(1)	P5(0)	P5(1)
Profondeur	m	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Phase solide											
Matière sèche	% MB	58,7	58	50,9	57,9	62	55,2	63,9	60,6	66,4	61,6
Perte au feu	% MS	4,2	4,4	5,6	4,5	4,2	5,1	3,2	5,1	4,9	5,5
Azote Kjeldahl	mg/kg	1200	1300	2200	1200	1200	1300	950	1500	1400	1700
Phosphore total	mg/kg	760	820	850	600	640	800	700	620	720	770
Carbone organique	% MS	1,4	1,5	1,9	1,1	1,2	1,8	0,93	1,2	0,7	1,9
Phase interstitielle											
Ph		8,3	8,1	8,1	8,2	8	8,2	8,4	8,3	8,1	8,4
Conductivité	µS/cm	58	77	83	57	72	60	65	61	89	65
Azote ammoniacal	mg/l	0,31	1,2	2,2	0,78	1,6	1,2	1	1	2,1	2,2
Azote total	mg/l	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*	-/-*

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 0,23 et 0,43, justifient la réalisation de tests écotoxicologiques (test *Brachionus calyciflorus*) pour tous les échantillons étudiés.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

Ce test a été réalisé sur les mêmes échantillons (P3 à P5) que ceux qui ont fait l'objet des analyses physico-chimiques précédentes.

- **Les résultats de ces tests mettent en évidence des CI20/48h > 46,8 % qui confirment 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

La caractérisation des sédiments au lieu de restitution est réalisée à l'aide de prélèvements réalisés dans le fleuve plus en aval de la zone d'intervention.

		PK 142.975 RD (CNR – 2017)
PCB totaux	mg/kg	0.03

Tableau 6. Taux de PCB des sédiments du Rhône à l'aval de la restitution

Les sédiments à la restitution, caractérisés par leur taux de PCB, sont de qualité moindre à ceux qui seront enlevés du garage amont de l'écluse de Baix Logis-Neuf (taux de PCB moyen de 0,017 mg/kg). Dans ces conditions, la qualité des matériaux dragués n'a pas d'incidence sur la qualité des matériaux au lieu de restitution.

Conclusion quant à la gestion des sédiments

- Les sédiments analysés présentent une fraction fine constituée de matériaux limoneux fins.
- 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 sur le garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf.
- 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

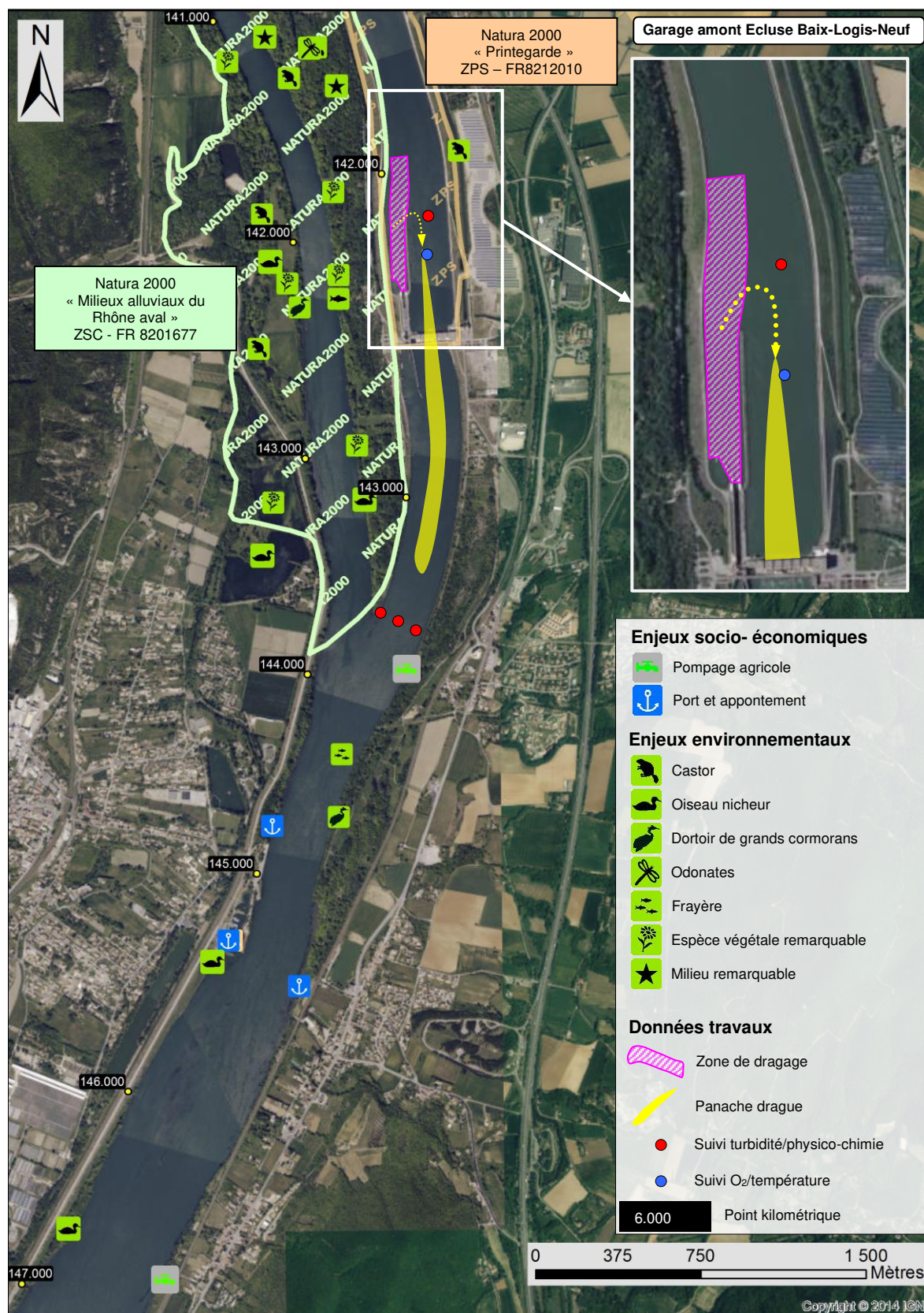


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

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, qui a fait l'objet d'une visite par un technicien environnement en août 2016, est localisée dans le garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf. Ce site permet le stationnement des navires en attente de passage. Le projet de dragage consiste, aussi, à entretenir le chenal de navigation en amont immédiat du garage de l'écluse.

Les travaux sont réalisés exclusivement par des moyens fluviaux et les installations de chantiers sont envisagées à proximité du site d'embarquement dans des lieux aménagés (quais, parking, plate-forme). L'intervention se situe, en pleine eau, au niveau du chenal de navigation afin de conserver le mouillage nécessaire à la navigation.

Dans ce secteur, en rive droite du canal d'amenée, les berges sont recouvertes par un enrobé. Un mur divisor (ouvrage en béton) isole le garage de l'écluse du canal d'amenée.

Le milieu terrestre présente des caractéristiques fortement liées à l'anthropisation du site avec une végétation absente du parement en enrobé (à l'exception de quelques touffes herbacées et rejets arbustifs). Le haut de berge présente une végétation herbacée qui se développe sur un sol sablo-graveleux.

Le milieu aquatique est un milieu d'eau calme soumis à la navigation transitant et stationnant par le garage de l'écluse. Ce secteur soumis à la navigation présente des fonds particulièrement mouvants (phénomènes de turbulence dus aux hélices des navires qui sont en cours de manœuvre). Le milieu est relativement homogène avec les berges recouvertes par un enrobé bitumineux. Dans ce secteur, malgré les interventions récurrentes d'entretien, il apparaît des hauts fonds limoneux sur lesquels se développe un cordon de macrophytes aquatiques (potamot pectiné, myriophylle en épis). Dans la partie aval du garage, quelques herbiers s'observent entre la berge et les ducs d'Albes. Dans tous les cas, cette végétation se limite aux secteurs de faible profondeur (comprise entre 1 et 2 m) et ne se développe pas à proximité immédiate des berges en raison du batillage important. Dans cette situation, les herbiers présentent généralement des largeurs de 2 à 3 m au maximum.

La restitution est réalisée en amont immédiat de l'usine puis les sédiments transitent dans le canal de fuite constitué de berges en enrochements avec une végétation terrestre limitée à quelques arbres et arbustes entretenus.

Sur ce secteur, aucun site d'intérêt ne répertorie une faune et une flore aquatique spécifique. Les sites d'intérêt pour la faune et la flore au niveau de l'aménagement de Baix-Le-Logis-Neuf, sont largement repris dans la bibliographie au niveau du vieux-Rhône de Baix (Znieff 1 et Natura 2000) ainsi que la partie amont du contre-canal de la rive gauche du canal d'amenée. Sur le vieux-Rhône, la cartographie des enjeux de la figure 6 permet de noter la diversité des intérêts de ces milieux : poissons (cours aval de la Tessonne), flore, insectes (cordulie à corps fin et agrion de mercure) et oiseaux nicheurs (Guêpiers d'Europe, Faucon hobereau, Milan noir et Blongios nain).

Le castor, régulièrement observé tout au long du fleuve, est répertoriée ici en rive droite du vieux Rhône de Baix mais aussi sur le contre canal rive gauche en amont de l'usine de Baix-Logis-Neuf.

Aucune frayère n'est mentionnée sur le canal de fuite de l'aménagement. Les premières frayères à cyprins sont notées à l'aval de la restitution en rive gauche du Rhône en aval du PK 144.

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 :

« Printegarde »

(Zone de Protection Spéciale - ZPS - FR8212010).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ... km ☐

à proximité ☐

dedans ☒

La Réserve de Chasse et de Faune Sauvage de « Printegarde », classée en site Natura 2000, concerne une surface de 617 ha sur la retenue de Baix-Logis-Neuf. Le site est essentiellement composé de milieux aquatiques (90%) et de milieux d'interface terre-eau (10%). La juxtaposition de plusieurs habitats (roselières fluviales à phragmites,

herbiers à potamots, ripisylve, marais, surfaces d'eau libre, contre canaux) rend la Réserve attractive pour de nombreuses espèces animales et notamment les oiseaux sauvages, qu'il s'agisse d'espèces reproductrices, hivernantes ou en migration.

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>) ^(*)	A022	Migration - reproduction
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	A050	Hivernage
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	A053	Résidente – Hivernage
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	A051	Hivernage.
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	A125	Résidente
Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	A059	Hivernage.
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	Hivernage
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	A004	Hivernage.
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	A005	Résidente - Hivernage
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	A028	Résidente – Hivernage
Martin pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ^(*)	A229	Résidente
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) ^(*)	A073	Migration – reproduction
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)	A058	Hivernage
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	A052	Hivernage.

Tableau 7. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Printegarde » (FR8212010)

(*) 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 qui concernent le garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf se localise en limite sud du site Natura 2000 « Printegarde » (voir Figure 6). La restitution de la drague aspiratrice des matériaux plus fins de la rive droite est réalisée dans le canal d'aménée.

Dans ce contexte totalement anthropisé, aucun milieu d'intérêt communautaire n'est recensé sur ou à proximité immédiate des travaux. Tous ces travaux se déroulent exclusivement dans le milieu aquatique.

Les sédiments restitués proviennent du transport solide d'origine du fleuve et les quantités restent négligeables par rapport au transport moyen journalier du fleuve. En effet, les volumes de sédiments restitués au fleuve pendant toute la durée du chantier, représentent moins que la quantité moyenne journalière de matières en suspension transportée par le Rhône au niveau de l'aménagement de Baix-Logis-Neuf.

Le rejet des matériaux fins dans le canal de dérivation de l'aménagement de Baix-Logis-Neuf engendre un panache de MES qui se décante sur les fonds du canal dans la section courante. Ces matériaux sont repris naturellement par le fleuve au cours du temps. Tant le panache qui reste localisé dans la section courante que le dépôt de sédiments fins sur les fonds (rocheux dans le secteur) n'ont pas d'incidence sur l'habitat pour l'avifaune qui peut se déplacer à la recherche des zones les plus intéressantes pendant ces périodes.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence l'opération de dragage du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site : « Printegarde » (Zone de Protection Spéciale - ZPS - FR8212010) est négligeable.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒

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

Réseau Natura 2000 : oui ☒ non ☐

Nom du site de référence :

« Milieux alluviaux du Rhône aval »
(Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR8201677).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ... km ☐ à proximité ☒ dedans ☐

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux et du Rhône aval », comprend le Rhône et ses espaces riverains au niveau des Vieux Rhône court-circuités de Saint-Vallier, Beauchastel, Baix, Montélimar et Donzère. Le site comprend aussi l'embouchure de la Drôme. L'ensemble des secteurs disjoints représentent une surface de 2 111 ha.

Le site présente des écosystèmes diversifiés très originaux dont les principales richesses sont liées à la dynamique de ce grand fleuve. Dans ce site, se retrouvent les derniers massifs de forêt alluviale non protégée de la moyenne vallée du Rhône. Ces écosystèmes ont subi de nombreuses pressions de l'homme (destruction directe, abaissement des nappes, pollution, ...). Il est important de noter que l'apron du Rhône (espèce endémique du site) a pu être mentionné. Le site héberge une population importante de castors.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> 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 (<i>Festuco Brometalia</i>)(*sites d'orchidées remarquables)	6210
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	6410
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 du Rhône aval » (FR8201677)
(*) 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
Gomphe à cercoïdes fourchus (<i>Gomphus graslinii</i>)	1046
Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1088
Mammifères	
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
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)	1103
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	1138
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

Tableau 9 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Milieux alluviaux du Rhône aval » (FR8201677)

Evaluation d'incidence :

Le site Natura 2000 présente une portion (vieux-Rhône de Baix) dont la limite se situe au niveau du haut de berge en rive droite du canal d'amenée, à proximité immédiate du site d'intervention et de restitution (voir figure 6). Le secteur suivant à l'aval est constitué par deux surfaces du vieux-Rhône de Montélimar sur les communes de Viviers et Châteauneuf-du-Rhône (à plus de 23 km du site d'intervention).

Bien que très proche de la zone d'intervention, la description de ce site très anthropisé permet de préciser qu'aucun milieu d'intérêt communautaire du site Natura 2000 étudié n'est référencé sur ou à proximité immédiate du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf.

Du point de vue de la faune :

- Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié dans de nombreux sites à proximité tant à l'amont sur les contre-canaux en amont de l'usine que sur le vieux Rhône. Les travaux réalisés avec du matériel flottant sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus en déplacement et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation)
- Aucun site potentiel de frai des espèces d'intérêt communautaire n'est identifié sur le site d'entretien ou plus en aval après la restitution des matériaux.

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 du dragage par rapport au site Natura 2000 permet 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 du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site : « Milieux alluviaux du Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC – FR8201677) est négligeable.

Conclusion sur l'effet notable : oui ☐ non ☒

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

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

Dans le cadre de la description des travaux (§1-3-c), il est noté la présence, dans la région, de trois chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien de la confluence du Monteillet (12 km sur le Rhône). A l'aval, les travaux d'entretien concernent le garage aval de l'écluse de Baix-Logis-Neuf (aval immédiat) et l'entretien du contre-canal en rive gauche de la retenue au PK 149.200 (7 km sur le Rhône).

Les travaux d'entretien de la partie aval de la confluence du Monteillet engendrent une remise en suspension de 1 200 m³ sédiments fins dont l'incidence se limite à une longueur estimée de 200 m. Ces travaux n'engendreront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien des garages amont et aval de l'écluse de Baix-Logis-Neuf situés à environ 12 km en aval.

Les travaux réalisés dans les garages amont et aval de l'écluse de Baix-Logis-Neuf présentent des panaches de remise en suspension très proches avec un milieu récepteur identique : le canal de fuite de l'aménagement de Baix-Logis-Neuf puis le Rhône en retenue. Ces deux chantiers réalisés avec le même matériel ne seront pas réalisés simultanément mais successivement et correspondent à un chantier unique entraînant la mobilisation de 84 000 m³ de sédiments fins. Cette quantité remise en suspension correspond au volume moyen de MES transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période d'environ 7 jours et ne modifiera pas le niveau négligeable des incidences des travaux envisagés pour 72 000 m³ au niveau du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf. L'incidence du panache de MES, comprise entre 900 et 1 500 m, se limite en amont du PK 143.99 et n'aura pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec l'entretien de la confluence de la Durance située à plus de 40 km à l'aval.

Tous ces chantiers sont localisés en dehors des sites Natura 2000 répertoriés dans cette fiche d'incidence et aucune des zones de travaux ne concerne des milieux d'intérêt communautaire.

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

3-1-1-3 Enjeux piscicoles

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

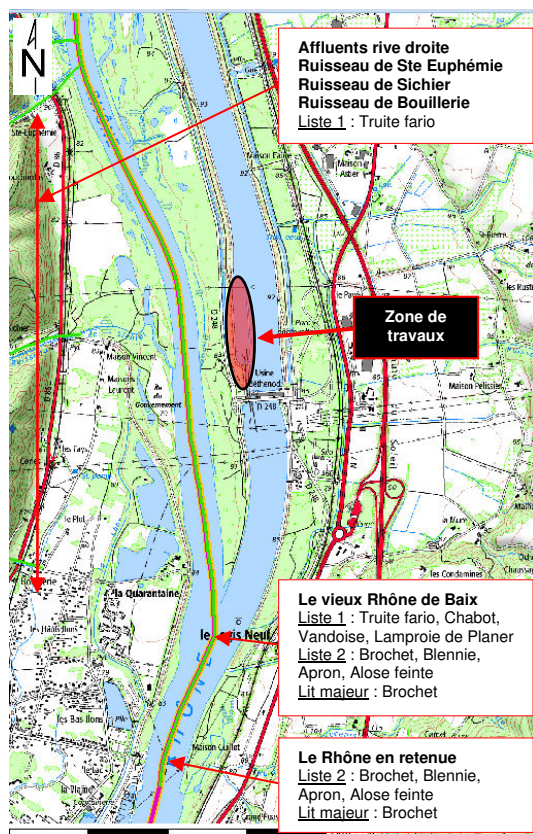


Figure 7. Localisation frayères d'après IGN25.
© Onéma - Carmen 2017

Inventaires Frayères

Sur les départements de l'Ardèche et de la Drôme, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés, respectivement, par arrêté préfectoral du 08/07/2013 et 30/04/2013.

Ces inventaires classent le vieux Rhône et le Rhône, au-delà de la restitution (voir figure 7), en liste 1 pour la truite fario, le chabot, la vandoise et la lamproie de Planer mais aussi en liste 2 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation du brochet, de la blennie fluviatile, de l'apron et l'alose feinte.

Plus à l'aval, le Rhône en retenue présente un inventaire limité à la liste 2 pour les mêmes espèces que sur le vieux-Rhône.

Sur l'ensemble du linéaire (vieux-Rhône et Rhône) le lit majeur est quant à lui répertorié pour son intérêt pour la reproduction du brochet.

Tous les affluents répertoriés en rive droite du vieux-Rhône sont, quant à eux, inventoriés en liste 1 pour un intérêt pour la reproduction de la truite fario.

L'intervention concerne le canal de dérivation du Rhône dans des milieux de pleine eau en dehors des zones d'inventaire.

Les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Anguille commune (*Anguilla anguilla*)
- Apron du Rhône (*Zingel asper*)
- Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*)
- Blageon (*Telestes 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*)
- Vandoise (*Leuciscus leuciscus*)

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, la vandoise, le blageon et le chabot sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon. Historiquement, le blageon et le chabot étaient mentionnés dans le Vieux-Rhône de Beauchastel en aval du barrage de Charmes-sur-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 Drome, le Buech et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courant, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. Ces milieux ne sont pas présents 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). Les travaux qui se déroulent dans le canal de fuite ne concernent pas ces sites.

L'aloise feinte ne remonte plus le fleuve au-delà de l'usine de Bollène et le barrage de Donzère sur le vieux-Rhône. Si quelques prises sont réalisées plus à l'amont cela reste anecdotique vis-à-vis de sa répartition historique dans le bassin Rhône-Saône. Les sites de frai comprennent une plage de substrat grossiers délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Des sites potentiels peuvent s'observer le long des vieux Rhône vifs ou sur le Rhône endigué du Palier d'Arles. Dans la zone d'entretien ou à proximité aucun site de fraie n'est identifié.

La bouvière, se reproduit dans certaines moules des genres *Anodonta* et *Unio* (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts, ...). Les zones de travaux qui se situent dans 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. Dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution. Sur le Rhône, l'espèce ne se maintiendrait plus que dans quelques tronçons court-circuités en aval de Lyon et sur les lacs péri-alpins (lac du Bourget, lac d'Annecy et plus récemment le lac Léman). 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. Le site n'est pas répertorié pour cette 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.

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 colonisées par la végétation peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. La zone d'intervention, soumise à un trafic intense à l'entrée et la sortie de l'écluse, ne présente qu'une végétation aquatique éparse. Elle n'est pas un site potentiel de frai de l'espèce. Des sites d'intérêt sont mentionnés sur le Vieux-Rhône de Baix-Logis-Neuf et ses annexes.

Le barbeau méridional se retrouve principalement dans la partie amont des petits affluents du Rhône en aval de Vaugris. L'intervention qui se déroule dans le garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf ne concerne pas ces sites.

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 Rhône sont faibles qui d'une manière générale se réduisent en remontant le fleuve. Le site se localise à la limite 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.

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 entre 50 et 100 mg/l restent très inférieurs aux taux généralement observés sur cette portion du fleuve en période de crue (entre 200 et 5 000 mg/l).

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

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

Ainsi, compte tenu de l'analyse, ci-dessus, l'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

Tableau 10. 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 10 récapitule ces espèces protégées dans le cadre de la réglementation française. Ces espèces sont étudiées, ci-après.

Le castor, très présent dans la vallée du Rhône, est répertorié dans de nombreux sites à proximité tant à l'amont sur les contre-canaux en amont de l'usine que sur le vieux Rhône. Les travaux réalisés avec du matériel flottant sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus en déplacement et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

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

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

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

Défrichement : oui ☐ non ☒

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

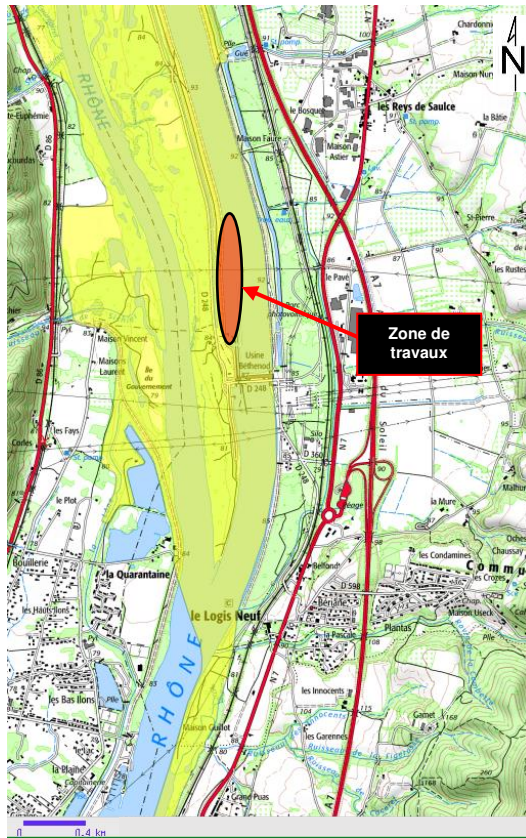


Figure 8. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2017

ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)

**« Le Rhône à Baix et Saulce-sur-Rhône » -
n°26010005**

Cet inventaire, d'une surface de 736 ha, comprend le canal d'amenée de Baix-Logis-Neuf et le vieux-Rhône au Sud du barrage du Pouzin.

Les forêts alluviales sont ici bien développées et permettent l'installation de nombreux castors mais aussi d'une avifaune caractéristique : Lorient d'Europe, pic épechette ou milan noir.

Les plans d'eau attirent en hiver de nombreux oiseaux d'eau.

Plusieurs espèces végétales protégées en Rhône-Alpes sont référencées localement : Naïade marine et petite naïade. Mais aussi le potamot plantain ou la zanichellie des marais...

Les travaux sont localisés dans le garage amont, une section fortement anthropisée. Aucune incidence des travaux n'est à prévoir sur l'intérêt faunistique et floristique de ce secteur.

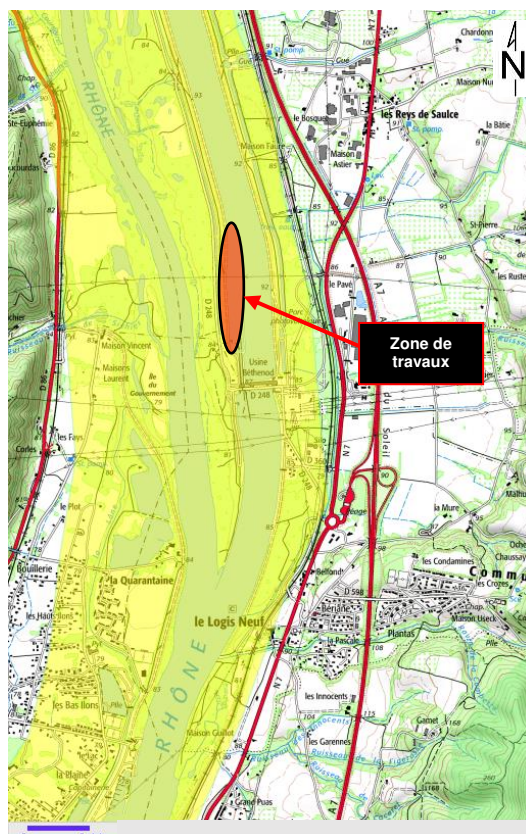


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2017

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 hydraulique 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, qui ne modifient pas le réseau hydrographique, n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité du Rhône et de ses annexes.

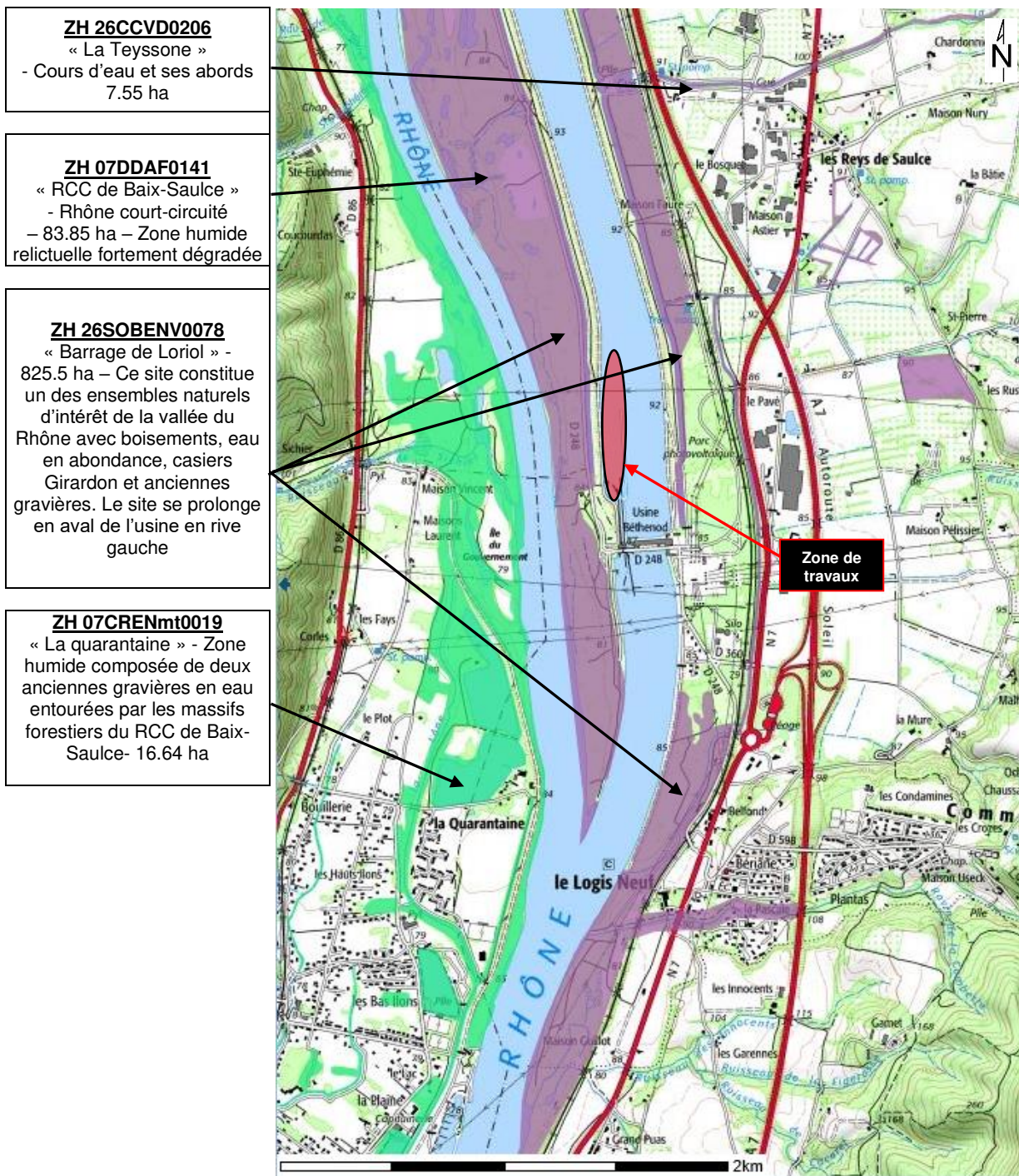


Figure 10. Localisation des zones humides. © Carmen 2017

La Figure 10 reporte les zones humides de l'Ardèche et de la Drôme. Chaque zone humide inventoriée est présentée selon sa typologie.

Sur la commune de Cruas, les autres zones humides sont relativement diffuses avec de petits plans d'eau (« Le lac » – 07CRENmt0017), de petits massifs boisés (« Les bas lions » – 07CRENmt0018), des fossés et canaux avec (« Cruas Canaux » – 07CRENmt0014) ou encore le contre canal à la centrale de Cruas-Meysses (07CRENmt0015).

Sur la commune de de Saulce-sur-Rhône de nombreux fossés et rus sont aussi référencés comme zones humides (« Saulce sur Rhône 2 » – 26CRENmt0021 ; « Saint Pierre » – 26CRENmt0019 ou encore « Echangeur de Montélimar Nord » – 26CRENmt0024).

Le projet se situe à proximité de la zone humide « barrage de Loriol » à l'amont de l'usine de Baix-Logis-Neuf.

Les travaux de dragage, qui consistent à remobiliser dans des eaux courantes des sédiments présents dans le garage amont de l'écluse, n'ont pas d'incidence sur l'ensemble des zones humides répertoriées.

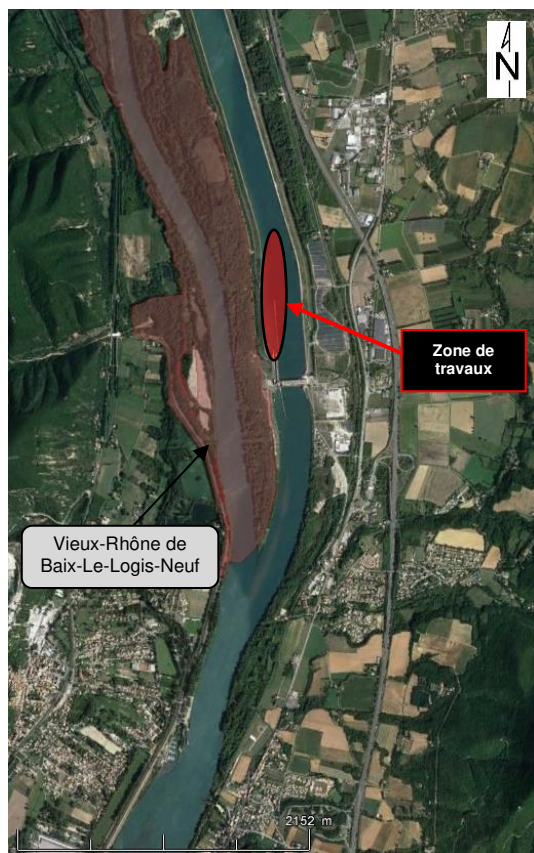


Figure 11. Localisation des sites à enjeux forts d'après CNR. © Google Earth 2017

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 intitulé « Vieux-Rhône de Baix-le-Logis-Neuf ». La zone de travaux ne se situe pas dans cette 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 agricoles : oui ☒ non ☐

Nom du captage	Utilisation	Provenance	Volume capté en 2015 (x10 ³ m ³)	Distance au dragage
Prise dans le canal du Rhône Lieu-dit Logis-Neuf- SI IRRIGATION LORIOL CLIUSCLAT	Agricole	Eau superficielle	1 124	En rive gauche du Rhône en aval de la restitution du vieux Rhône et à plus d' 1,5 km en aval du site d'intervention.
Prise dans le canal du Rhône Marsanne et ses environs- SI IRRIGATION DE MARSANNE ET ENVIRONS	Agricole	Eau superficielle	6 589	En rive gauche du Rhône en aval de la restitution du vieux Rhône et à plus de 4,5 km en aval du site d'intervention.

Tableau 11. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel : oui ☐ non ☒

3-1-3 - Enjeux sociaux

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

Les berges du Rhône sont régulièrement fréquentées pour la promenade ou la pêche.

Les principaux équipements sont liés à la navigation dans le garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf (stationnement des bateaux) qui se localise en rive droite du canal de fuite de l'aménagement avec un appontement et une série de ducs d'Albe.

Plus à l'aval, deux équipements, liés à la navigation, sont observés en rive droite du Rhône sur la commune de Cruas. Il s'agit d'un port de commerce avec un quai de chargement au PK 145 et d'un port de plaisance au PK 145.500.

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 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).

Des captages agricoles identifiés à l'aval sont localisés en rive gauche du Rhône à plus de 1,5 km du site d'intervention. Les travaux sont réalisés en rive droite et engendrent une remise en suspension limitée. Ces travaux n'ont pas d'incidence sur ces captages.

Ce dragage du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf a pour objectif de rétablir les cotes du chenal d'accès à l'écluse pour assurer la continuité de la voie d'eau. L'incidence des dragages est donc très positive pour la sécurité des navigants et la navigation.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie d'eau et à des installations de confort pour les intervenants au niveau de l'usine (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). Aucune incidence de cette phase n'est à envisager.



Figure 12. Vue du garage amont de l'écluse de Logis-Neuf depuis l'amont (ACME, 2017)

Incidences environnementales

Les milieux naturels concernés par les travaux, tous situés dans le canal d'amenée et le canal de fuite de l'usine de Baix-Logis-Neuf, ne présentent pas d'enjeux particuliers vis-à-vis de la faune et de la flore.

Cependant, la proximité géographique de milieux d'intérêt communautaires répertoriés dans le cadre du site Natura 2000 « Milieux alluviaux du Rhône aval » et « Printegarde » justifie la prise en compte des espèces d'intérêt communautaire susceptibles de fréquenter le site dans le cadre de leur cycle biologique. Cette évaluation d'incidence a permis de préciser que les travaux n'ont pas d'incidence notable sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaire.

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

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

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 Baix-Logis-Neuf : 8,2 millions de tonnes par an) n'engendrent pas de dégradation notable des conditions de milieu.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux limoneux fins 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 dragages du garage amont de l'écluse de Baix-Logis-Neuf, 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.