

FICHE VALIDÉE
PAR LA DREAL

LE 08/09/2020

AMÉNAGEMENT DE CHAUTAGNE

GARAGES AMONT ET AVAL DES ECLUSES DE CHAUTAGNE

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.....	20
3-1-1-4 Espèces protégées	22
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	22
3-1-2 - Enjeux économiques	27
3-1-3 - Enjeux sociaux	28
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	28
4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .	28
5 - Surveillance du dragage.....	30

A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

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

N° d'opération : DTHR 20-0050

Unité émettrice : Direction Territoriale Haut-Rhône

Chute : Chautagne

Département : AIN (01)

Communes : Culoz et Angléfort

Localisation (PK) : PK 140.500 en rive gauche du canal d'aménée de Chautagne et PK 139.900 en rive gauche du canal de fuite de Chautagne

Situation : Garages amont et aval des écluses de Chautagne

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 : (cf. § 3.2)
Toute l'année

Date prévisionnelle de début de travaux : Juin 2021 ou
Septembre 2021

Date prévisionnelle de fin de travaux : Juillet 2021 ou
Novembre 2021

Durée prévisionnelle des travaux : 2 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.

Dans le cas des écluses du Haut-Rhône en 2021, les interventions seront réalisées préférentiellement en-dehors de la période autorisée de navigation (juin à septembre). Les interventions en juin et juillet ne seront envisagées qu'en cas d'obstruction majeure du chenal navigable qui ne permette pas d'accéder aux ouvrages en toute sécurité avec une signalisation adaptée.

Nature des sédiments : Sables et limons

Volume : 15 000 m³

Épaisseur maximum de sédiments curés : 1 m environ

Matériel/technique employé(s) : **Drague aspiratrice avec restitution au PK 140.300 en amont de l'usine d'Angléfort pour le garage amont et au PK 139.700 en aval de cette même usine pour le garage aval**

Dernier dragage du site : Volume : 17 000 m³ Date : 2016 Entreprise : TOURNAUD

Critère d'urgence (à justifier) : oui non

Demande d'avis à batellerie : oui non

Gestion des sédiments : Restitution Dépôt à terre

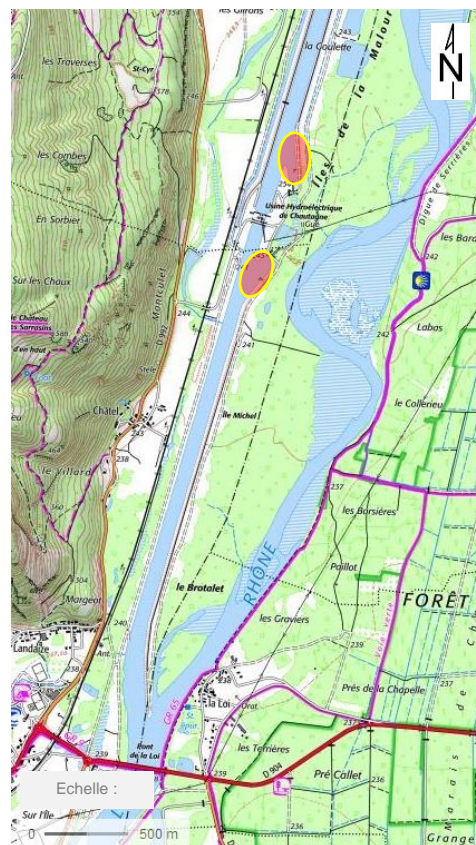


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2019)

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, en rive gauche du canal de dérivation du Rhône, le chenal de navigation au niveau des garages amont et aval des écluses de Chautagne. A ce niveau, pour franchir l'usine hydroélectrique d'Anglefort, le chenal de navigation emprunte un aménagement comprenant deux écluses (amont et aval) avec un bassin intermédiaire.

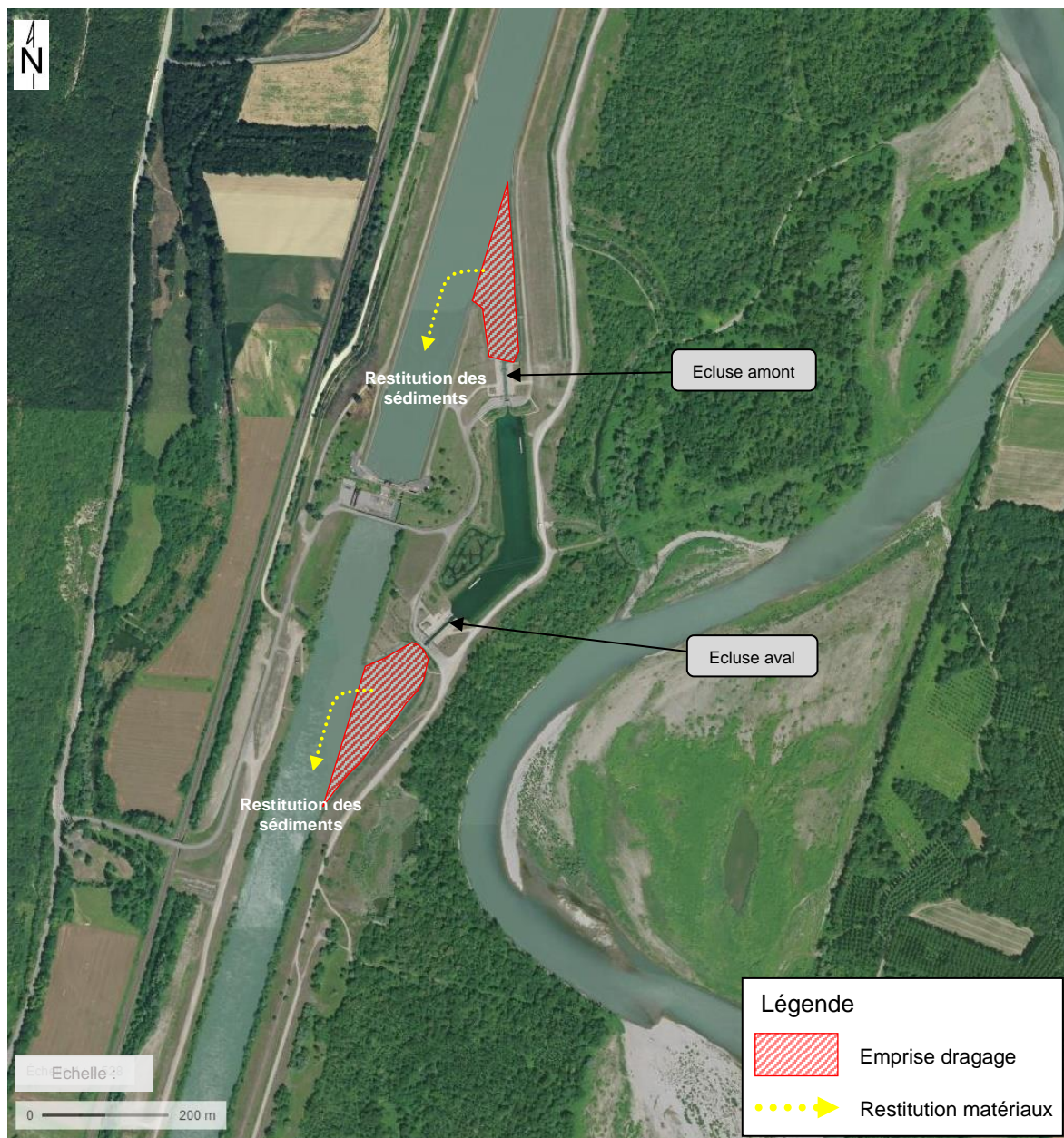


Figure 2. Localisation des travaux (© Google 2019)

Les travaux concernent une zone de dragage au niveau du garage amont de l'écluse amont (secteur du PK 140.500) et une zone de dragage au niveau du garage aval de l'écluse aval (secteur du PK 139.900). Les travaux sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice permettant une restitution des sédiments fins par l'intermédiaire d'une canalisation :

- Dans le canal d'amenée au PK 140.300 (amont de l'usine d'Anglefort) pour les sédiments fins issus du dragage au niveau du garage amont de l'écluse amont ;
- Dans le canal de fuite au PK 139.700 pour les sédiments fins issus du dragage au niveau du garage aval de l'écluse aval.

Les matériaux concernés par l'entretien représentent un volume de 15 000 m³ avec un mélange de sables et limons.

L'installation de chantier comprend l'aménée et le repli du matériel fluvial (drague aspiratrice et canalisation) qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues à proximité pour les installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). Dans ce cas, l'accès terrestre utilise la voirie communale d'accès à l'aménagement.

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

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

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

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

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

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

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

1-3 - Données techniques sur les travaux

Cet entretien est nécessaire pour permettre à CNR de garantir le mouillage au niveau du chenal de navigation et l'accès aux appontements aménagés en rive gauche des garages amont et aval des écluses de Chautagne. Cette intervention permet à CNR de garantir la navigation en toute sécurité et le stationnement des bateaux en attente de passage aux écluses.

Les matériaux concernés par l'entretien représentent un volume estimé de 15 000 m³ avec un mélange de sables et limons. Les dépôts identifiés lors de la rédaction de la fiche sont encore limités. L'intervention est programmée après la réalisation des opérations d'accompagnement des abaissements partiels de la retenue de Verbois (APAVER) prévus initialement, entre le 25 Mai 2020 et le 10 Juin 2020, et repoussés au printemps 2021 suite à la pandémie de la Covid-19. En effet, durant ces opérations d'accompagnement, les risques d'engagement du chenal de navigation sont importants et les dépôts de sédiments devront être traités rapidement avant la période estivale favorable à la navigation sur le Haut-Rhône. Les matériaux concernés par l'entretien seront un mélange des sédiments existants à ce jour et des sédiments en provenance de l'amont déposés lors des opérations d'accompagnement.

L'intervention se situe, en pleine eau, au niveau du chenal de navigation. Les travaux sont réalisés à l'aide d'une drague aspiratrice.

La restitution des matériaux se fait par l'intermédiaire d'une canalisation flottante, le positionnement des points de remise en suspension devant respecter les consignes de sécurité par rapport à la proximité de l'usine hydroélectrique de Brens-Virignin. Les sites de restitution retenus sont :

- Dans le canal d'aménée de l'usine d'Anglefort pour le garage amont de l'écluse de Chautagne, au PK 140.300 ;
- Dans le canal de fuite de l'usine d'Anglefort pour le garage aval de l'écluse de Chautagne, au PK 139.700.

Cette quantité remise en suspension (15 000 m³ s'étalant sur une période d'environ 2 mois) correspond au volume moyen de MES¹ transitant naturellement dans le Rhône, sur ce secteur, sur une période de moins de 4,5 jours (apports en MES estimé à 2,6 Ms tonnes/an sur l'aménagement de Chautagne selon l'étude globale Lot n°3 Rapport 2^{ème} étape).

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

Ainsi, dans le cas de ce chantier, le débit de la drague a été fixé à 40 m³/h sans préconisations d'immersion. Dans ces conditions, la simulation indique que les eaux du fleuve retrouvent une qualité bonne selon le SEQ Eau V2 (classes d'aptitudes à la biologie) environ à 1 800 m en aval de la restitution des matériaux.

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

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel fluvial (drague aspiratrice et canalisation) qui se réalise facilement par voie fluviale. Des installations de chantier sont prévues à proximité pour les installations techniques et de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes...). Dans ce cas, l'accès terrestre utilise la voirie communale d'accès à l'aménagement.

a - *Pilotage des débits solides de la drague*

Afin de s'assurer que le panache de MES (matières en suspension), dû à la restitution au Rhône des matériaux enlevés au niveau des garages amont et aval des écluses de Chautagne, 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 dérivation de l'usine d'Anglefort, à l'amont immédiat de la zone d'intervention (point rouge sur la figure n°6).
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 137.000 dans le canal de fuite de l'usine d'Anglefort, 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.

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*

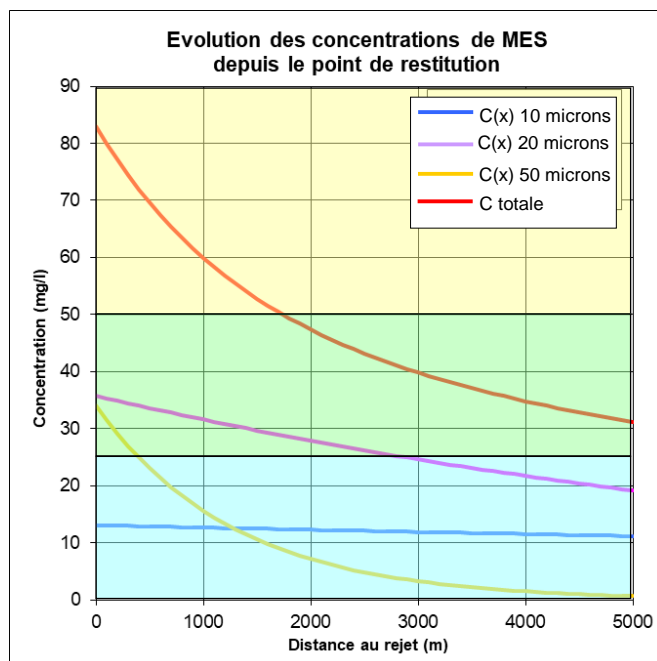


Figure 3 : Estimation de la concentration de MES depuis le point de restitution.

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)	40
Débit moyen du Rhône (m ³ /s)	330
Vitesse moyenne d'écoulement (m/s)	0.7
Hauteur d'eau sous rejet (m)	8
Moyenne des mesures de concentration en MEST du RCS de référence en amont (mg/l)	20
Longueur d'incidence du panache (m) avant retour à une classe de bonne qualité	1 800

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

	Qualité mauvaise
	Qualité médiocre
	Qualité moyenne
	Bonne qualité
	Très bonne qualité

- **Le panache de MES, selon la simulation, altère temporairement la qualité des eaux (qualité moyenne – classe jaune) sur une distance de 1 800 m, avant un retour à une classe de « bonne qualité » (classe verte) en aval.**

c – *Autres travaux à proximité immédiate*

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

- A environ 5 km en amont, avec l'entretien du canal d'amenée de la PCH de Motz. Ces travaux sont réalisés avec une pelle mécanique à benne preneuse depuis les bords du canal d'amenée. Les matériaux concernés sont plutôt fins (limons) avec un volume total estimé de l'ordre de 500 m³. La restitution des matériaux est réalisée par camions en rive gauche du canal d'amenée de Chautagne au PK 144.800.
- A environ 3 km en aval, avec l'entretien du chenal de navigation en aval du pont de la Loi. Ces travaux sont réalisés avec une drague aspiratrice et des pelles en berge pour le chargement de camions. Les matériaux concernés sont grossiers (galets et graviers) avec un volume total estimé de l'ordre de 15 000 m³. En l'absence de solution technico-économique acceptable pour une restitution des matériaux au fleuve, les matériaux sont valorisés.
- A environ 7 km en aval, avec l'entretien de l'accès à l'écluse de Savières. Ces travaux sont réalisés avec une drague aspiratrice avec une restitution dans le Rhône à l'aval immédiat. Les matériaux fins concernés représentent un volume total estimé à 10 000 m³.

L'entretien du chenal de navigation en aval du pont de la Loi devrait être réalisés avant le mois de mai 2020 afin que le chenal navigable soit accessible dès le début de la saison. Les deux autres chantiers, réalisés après les APAVER de 2020, peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne.

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'herbe à alligators (*Alternanthera philoxeroides*).

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

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

En cas de présence d'une espèce exotique envahissante en phase émergente ou de colonisation, 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 des garages amont et aval des écluses de Chautagne 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 des garages amont et aval des écluses de Chautagne, la qualité des eaux sera caractérisée par la station de Culoz (n°06077500), située à environ 2,5 km en aval. Un prélèvement réalisé in-situ le 3 juillet 2019 au niveau du site de dragage, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du canal de dérivation du Rhône.

Paramètres physico-chimie Eau	RCS 2017	IN SITU PK 139.5
Ammonium (mg(NH ₄)/L)	0.06	< 0.1
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	0.5	< 2
Conductivité (µS/cm)	335	270
MES (mg/L)	10.8	16
Nitrates (mg(NO ₃)/L)	3.8	2
Nitrites (mg(NO ₂)/L)	0.04	0.13
Oxygène dissous (mg(O ₂)/L)	10.8	9.18
Oxygène dissous (saturation) (%)	101.9	-
pH (unité pH)	8.3	8
Phosphates (mg(PO ₄)/L)	0.06	< 0.04
Phosphore total (mg(P)/L)	0.03	< 0.03
Température (°C)	-	22.2

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 Culoz en 2017.
(Source RCS 2017 : Portail SIE, données importées en juillet 2019 ; In situ : CNR 2019)

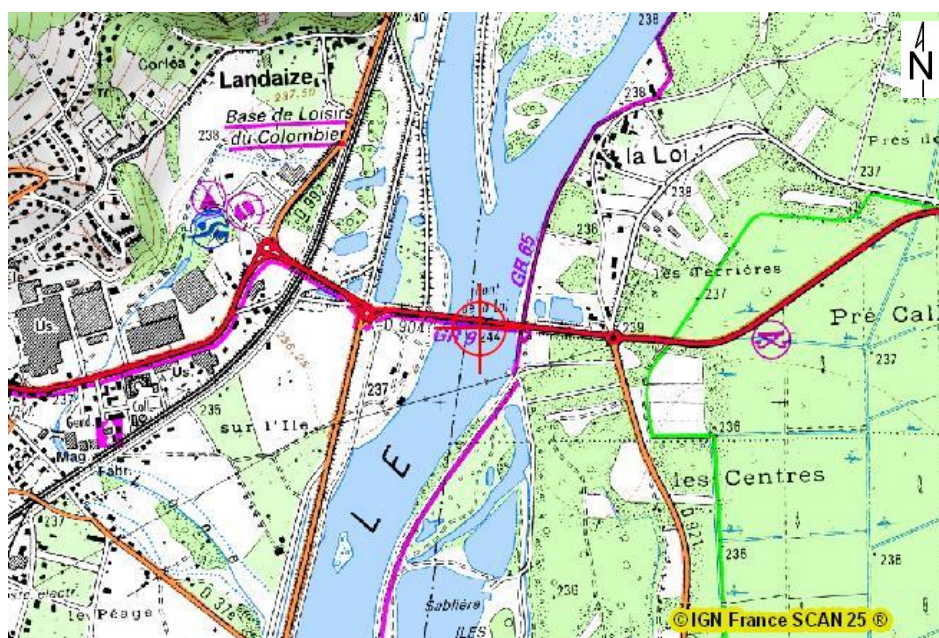


Figure 4. Localisation de la station RCS de Culoz (n°06072300) - © Portail SIE

Synthèse de la qualité physico-chimique de l'eau

Pour la dernière année validée (2016) à la station RCS de Culoz (située à 2,5 km à l'aval de la zone de restitution des matériaux), la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés. Les eaux du site en juillet 2019 présentent des eaux de qualité similaire 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 CNR². 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

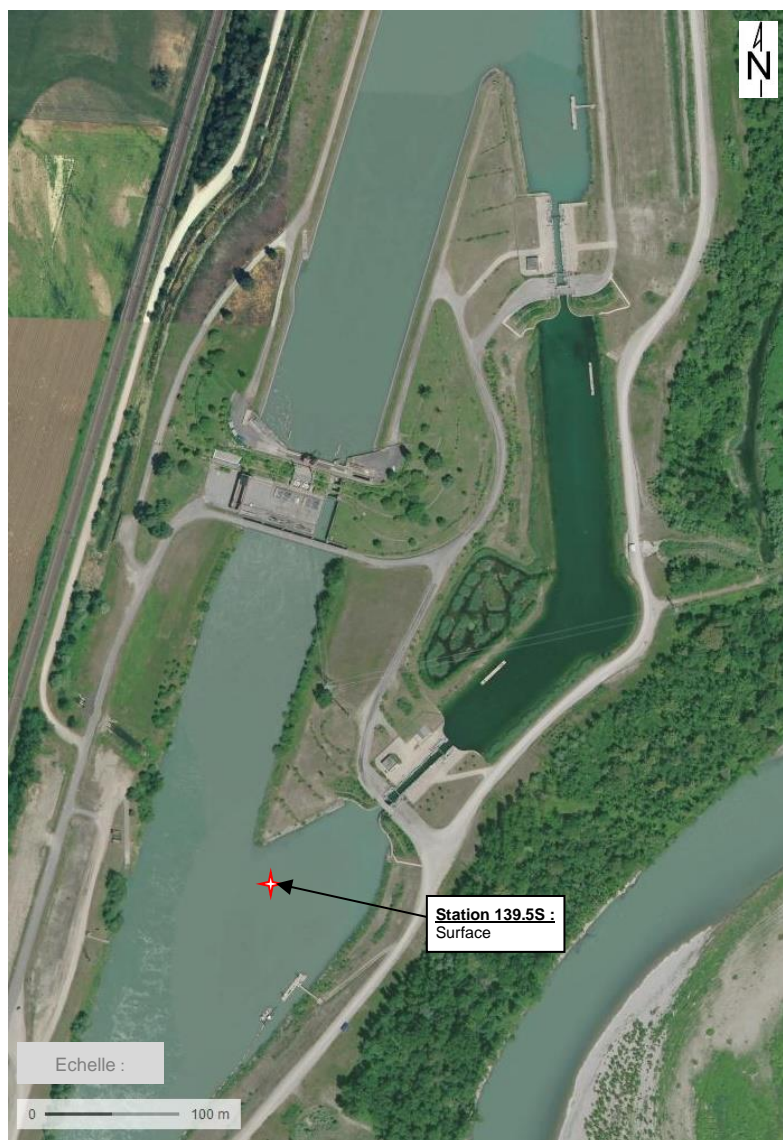


Figure 5. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2019)

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)

Une station de prélèvement a été échantillonnée le 3 juillet 2019. La figure 5 indique la localisation de cette station qui a fait l'objet d'un échantillon en surface.

Les dépôts identifiés lors de la rédaction de la fiche sont encore limités et n'ont pas permis de disposer d'autres stations de prélèvements. L'intervention est programmée après la réalisation des opérations d'accompagnement des abaissements partiels de Verbois (APAVER) prévus au printemps 2021.

Les sédiments qui seront concernés par l'entretien seront un mélange des sédiments existants et des sédiments en provenance de l'amont qui se seront déposés, en grande quantité, sur le site à la suite des opérations d'accompagnement des APAVER. Ces sédiments qui proviendront, majoritairement, de la retenue de Verbois ont fait l'objet des autorisations nécessaires pour être transférés vers l'aval.

Dans le cadre de cette fiche d'incidence, afin de caractériser les sédiments, il est utilisé :

- Le prélèvement de sédiment réalisé sur le site en juillet 2019 ;
- Les données physico-chimiques des sédiments qui ont transité aux stations de Seyssel et Vions lors des pics de matières en suspension observés au cours de la dernière opération d'accompagnement des abaissements partiels de Verbois réalisée en juin 2016 ;
- Les analyses des sédiments au niveau des stations RCS de Pougny et Culoz en 2015 et 2018.

Au total, les données disponibles concernent 8 échantillons pour la physico-chimie et 4 échantillons pour la granulométrie.

Enfin, au cours des travaux, la réalisation d'un échantillon dans le garage amont et dans le garage aval permettra de vérifier la nature des sédiments. Ces analyses physico-chimiques seront présentées aux services de l'état lors de la réunion annuelle de suivi des dragages.

– Granulométrie des échantillons

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) des 4 échantillons présentés précédemment. Les résultats (tableau 3) mettent en évidence des sédiments de textures très proches avec trois types de sédiments : des limons très fins (139.5.5), des limons fins (Seyssel – 1^{er} pic) et des limons fins argileux (Seyssel – 2^{ème} pic et Vions 2^{ème} pic). La moyenne de l'ensemble des échantillons caractérise des matériaux limoneux très fins avec une composante limoneuse d'environ 82 % de la masse. Les sables représentent, quant à eux, en moyenne environ 9 % de la masse et les argiles 9 %.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)				Moyenne
		139.5.5 (2019)	Seyssel 2016 1 ^{er} pic	Seyssel 2016 2 ^{ème} pic	Vions 2016 2 ^{ème} pic	
Argile	< 2µm	2,67	10,12	10,9	11,69	9
Limons fins	[2µm ; 20µm[	48,16	0	0	0	11,11
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	30,59	78,34	83,98	85,56	70,63
Sables fins	[50µm ; 0.2mm[	16,46	9,65	5,11	2,73	8,28
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	2,11	1,89	0,01	0,02	0,98

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 limoneux très fins avec, en moyenne, environ 82 % de limons, 9 % de sables et 9 % d'argiles.**

– Détermination du Qsm³ pour les sédiments

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements							
			139.5.5 (2019)	RCS POUIGNY (2018)	RCS CULOZ (2018)	Seysssel (2016) 1 ^{er} pic	Seysssel (2016) 2 ^{ème} pic	Vions (2016) 2 ^{ème} pic	RCS POUIGNY (2015)	RCS CULOZ (2015)
Profondeur	m		0	0	0	0	0	0	0	0
Arsenic	mg/kg	30	6	6,1	6,4	12,5	22	16,5	9,5	4,8
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	0,1	0,1	0,5	1,1	0,5	0,2	0,2
Chrome	mg/kg	150	21	136	101	27,7	26,3	25,1	44,2	62,2
Cuivre	mg/kg	100	16	7,7	11,2	25,6	27,9	25,6	11,5	9,2
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	0,01	0,03	0,13	0,032	0,032	0,03	0,02
Nickel	mg/kg	50	25	21,8	28,3	33,9	36,5	35,2	18,7	25
Plomb	mg/kg	100	13	26	12,8	25	33,3	30,4	17,7	13,7
Zinc	mg/kg	300	53	37,7	51,7	94,9	115,5	112	56,5	41,5
PCB totaux	mg/kg	0,68	-/*	0,007	0,007	<0,005*	<0,005*	<0,005*	0,007	0,007
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,19	0,21	0,77	0,81	0,426	0,515	1,08	0,7
Calcul du Qsm			0,15	0,21	0,20	0,25	0,32	0,27	0,17	0,16
Nombre de polluants analysés			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 (polychlorobiphényles) 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 C120 Brachionus pour vérifier la dangerosité
- Qsm > 0,5 : Risque non négligeable justifiant des tests approfondis

Le résultat des analyses de l'échantillon, indique que les sédiments présentent un quotient de risque faible avec des valeurs de Qsm comprises entre 0,15 et 0,32.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec des valeurs maximales de 0,007 mg/kg.

– Autres paramètres physico-chimiques des sédiments

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements							
		139.5.5 (2019)	RCS POUIGNY (2018)	RCS CULOZ (2018)	Seysssel (2016) 1 ^{er} pic	Seysssel (2016) 2 ^{ème} pic	Vions (2016) 2 ^{ème} pic	RCS POUIGNY (2015)	RCS CULOZ (2015)
Profondeur	m	0	0	0	0	0	0	0	0
Phase solide									
Matière sèche	% MB	68	81	74,7	54,6	68,2	57,2	77,8	74,8
Perte au feu	% MS	3,3	0,9	2,5	5,87	4,5	3,99	1,6	2,1
Azote Kjeldahl	mg/kg	870	-	-	2100	1300	1200	-	-
Phosphore total	mg/kg	550	-	-	-	-	-	-	-
Carbone organique	% MS	1,1	0,1	0,79	1,39	1,22	1,39	0,59	0,5
Phase interstitielle									
Ph		8,1	-	-	-	-	-	-	-
Conductivité	µS/cm	190	-	-	-	-	-	-	-
Azote ammoniacal	mg/l	2,8	-	-	-	-	-	-	-
Azote total	mg/l	5	-	-	-	-	-	-	-

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). Tous les échantillons analysés précédemment sont concernés avec des Qsm compris entre 0,15 et 0,32.

Test d'écotoxicité : Le test *Brachionus calyciflorus*

Ce test a été réalisé sur les mêmes échantillons que ceux ayant fait l'objet d'une analyse granulométrique et des analyses physico-chimiques précédentes.

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

Rappel sur le test *Brachionus calyciflorus*

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

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

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

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

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

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

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

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

Conclusion quant à la gestion des sédiments

- **Les sédiments présentent une texture limoneuse très fine avec environ 82 % de limons, 9 % de sables et 9 % d'argiles.**
- **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'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne.**
- **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

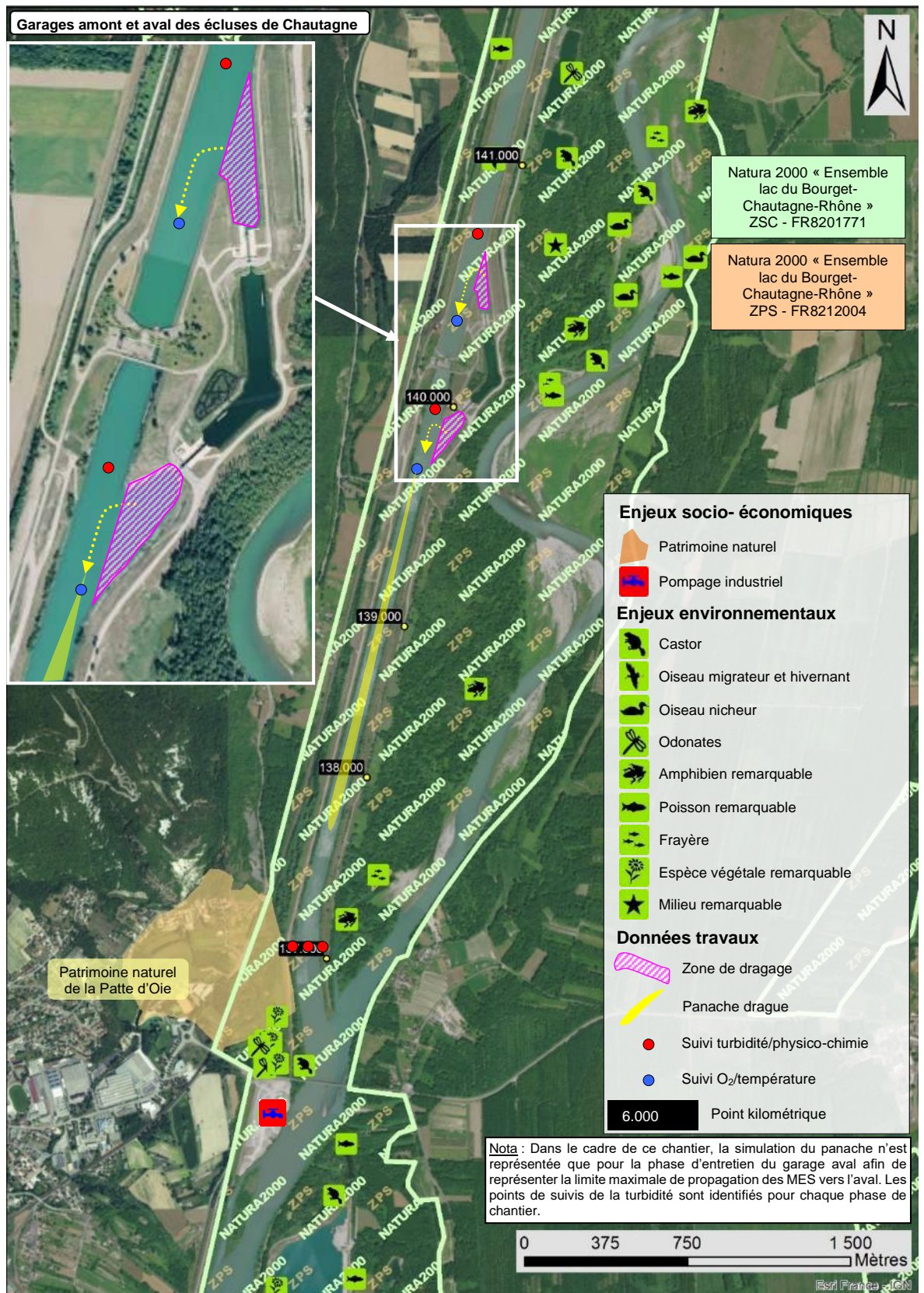


Figure 6. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux

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 : SVP⁴ du Rhône, Atlas des Sites d'Intérêt Ecologique de CNR, inventaires nationaux et complétée par une visite sur site) :

La zone d'entretien, ayant fait l'objet d'une visite par un technicien environnement en juillet 2019, se situe au niveau des garages amont et aval des écluses de Chautagne, intégrant le chenal de navigation et les zones d'apponement, côté rive gauche (permettant le stationnement des navires en attente de passage). Ces nouvelles prospections de terrain ont permis de constater que le site et ses abords ne présentait que peu, ou pas, d'évolution depuis les dernières visites en 2015 et 2018.

Les digues du canal d'amenée à l'usine d'Anglefort présentent un parement amont en enrobé. Au niveau du garage amont, le parement est en enrochement avec un colmatage à proximité des berges. L'ensemble présente une végétation de berge limitée (en partie supérieure de digue) à une végétation herbacée entretenue.

Quelques m² de végétation aquatique à macrophytes sont observées au niveau du garage amont dans les zones protégées par l'apponement. Cette végétation, principalement constituée par l'élodée de Nuttall, et accessoirement de quelques pieds de myriophylle sp, s'est installée sur les hauts fonds qui apparaissent plus facilement dans ces zones protégées de la navigation. Ces secteurs ne sont pas impactés par les travaux car le matériel (drague aspiratrice) ne permet pas l'intervention à proximité immédiate des berges.

Le garage aval présente des berges en enrochements non colmatés au niveau de la zone de marnage du plan d'eau. Sous ce niveau, une banquette limoneuse en rive gauche permet le développement d'un herbier dense monospécifique d'élodée de Nuttall. En rive droite, les dépôts de sédiments sont quasiment absents et la végétation aquatique se limite à quelques herbiers épars d'élodée de Nuttall. Au-dessus du plan d'eau, la végétation est limitée à une strate herbacée entretenue au-dessus des enrochements, complétée par quelques plantations réalisées dans le cadre d'un aménagement paysager de l'ouvrage.

Tant au niveau du garage amont que du garage aval, le milieu aquatique est, ici, sous l'influence de la navigation transitant et stationnant au niveau des apponements. D'un point de vue biotique, ce milieu aquatique ne présente pas de potentialité importante.

Le canal de fuite présente des berges en enrochements. Plus anciens que ceux observés au niveau des garages d'écluses, ces enrochements présentent une végétation rudérale herbacée à arborée. Aucune végétation aquatique n'a été notée dans ce secteur.

En 2018, il a été noté une forte activité d'alimentation du castor sur les plantations et les rejets de saules dans la partie aval du secteur d'étude en rive gauche du garage aval. Cette activité est moins marquée en 2019.

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

Plus en aval, au niveau de la restitution avec le Rhône (à plus de 2,5 km) des formations de type roselière commencent à se développer en rive droite du canal de fuite mais surtout à partir du pont de la Loi, de part et d'autre du Rhône.

Les données bibliographiques sur les milieux naturels mettent en évidence que les milieux naturels d'intérêt se localisent en dehors de la zone d'incidence potentielle des dragages. Il s'agit principalement du Vieux-Rhône, en position latérale hydraulique au canal de dérivation. Plus en aval, le Rhône naturel après restitution, au droit de la commune de Culoz, présente aussi des sites d'intérêt avec des îlots et mares en relation avec le fleuve.

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 (îlots et mares). Dans ce contexte, la faune et la flore présentent une diversité en rapport avec cette mosaïque de milieux.

La faune piscicole du Vieux-Rhône est caractérisée par la présence de la truite et de l'ombre. Si les frayères à truite sont fréquentes dans le Vieux-Rhône, l'ombre doit trouver des sites dans les affluents du fleuve. Le Schéma de vocation piscicole (SVP) du fleuve Rhône mentionne aussi des frayères à brochet et cyprins au niveau des zones protégées telles que les îlots plus ou moins connectés.

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 :

« Ensemble Lac du Bourget – Chautagne - Rhône » (Zone de Protection Spéciale – ZPS - FR8212004)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ... km à proximité dedans

Ce vaste site (8 204 ha) reconnu d'intérêt communautaire pour les oiseaux comprend le lac du Bourget, les marais attenants, le Rhône sur l'ensemble de son parcours commun aux départements de l'Ain et de la Savoie, ainsi que quelques prairies méso-xérophiles observées de part et d'autre du fleuve.

La juxtaposition de plusieurs habitats, aquatiques et humides (plans d'eau libre, roselières et herbiers aquatiques, prairies et landes humides, boisements alluviaux, banc de graviers, îlots) ainsi que la présence de prairies méso-xérophiles, permet d'observer la reproduction de plus de 60 espèces d'oiseaux dont 21 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux (Aigrette garzette, Alouette lulu, Bihoreau gris, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Faucon pèlerin, Martin pêcheur d'Europe, Héron crabier, Héron pourpré, Grand-duc d'Europe, Busard des roseaux, Pic mar, Pic noir, Bruant ortolan, Blongios nain, Pie grièche écorcheur, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Milan royal, Marouette ponctuée).

Le site est aussi reconnu pour son intérêt pour l'hivernage de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau (essentiellement Grèbes et anatidés).

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Rôle du site Natura 2000
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	A004	Reproduction. Hivernage.
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	A005	Reproduction. Hivernage.
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>) ^(*)	A022	Reproduction.
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>) ^(*)	A023	Reproduction.
Héron crabier (<i>Ardeola ralloides</i>) ^(*)	A024	Reproduction.
Héron garde-bœuf (<i>Bubulcus ibis</i>)	A025	Reproduction.
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) ^(*)	A026	Reproduction.
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>) ^(*)	A029	Reproduction.
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	A036	Reproduction. Hivernage.
Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	A052	Reproduction.
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	A053	Reproduction. Hivernage.
Nette rousse (<i>Netta rufina</i>)	A058	Reproduction.
Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	A059	Reproduction. Hivernage.
Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	Reproduction. Hivernage.
Fuligule milouinan (<i>Aythya marila</i>)	A062	Hivernage.
Eider à duvet (<i>Somateria mollissima</i>)	A063	Hivernage.
Harelde de Miquelon (<i>Clangula hyemalis</i>)	A064	Hivernage.
Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>)	A065	Hivernage.
Macreuse brune (<i>Melanitta fusca</i>)	A066	Hivernage.
Garrot à œil d'or (<i>Bucephala clangula</i>)	A067	Hivernage.
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	A069	Hivernage.
Harle bièvre (<i>Mergus merganser</i>)	A070	Reproduction. Hivernage.
Bondrée apivore (<i>Pernis apivoris</i>) ^(*)	A072	Reproduction.
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) ^(*)	A073	Reproduction.
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) ^(*)	A074	Hivernage.
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) ^(*)	A080	Reproduction.
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) ^(*)	A081	Reproduction. Hivernage.
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) ^(*)	A103	Reproduction.
Râle aquatique (<i>Rallus aquaticus</i>)	A118	Reproduction.
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>) ^(*)	A119	Reproduction.

Poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	A123	Reproduction.
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	A125	Reproduction. Hivernage.
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	A142	Reproduction.
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	A160	Reproduction.
Chevalier Gambette (<i>Tringa totanus</i>)	A162	Reproduction.
Mouette rieuse (<i>Larus ridibundus</i>)	A179	Reproduction.
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>) ^(*)	A215	Résidente.
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) ^(*)	A224	Reproduction.
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) ^(*)	A229	Résidente.
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) ^(*)	A236	Résidente.
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) ^(*)	A238	Résidente.
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) ^(*)	A246	Reproduction.
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>) ^(*)	A272	Reproduction.
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) ^(*)	A338	Résidente.
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>) ^(*)	A379	Reproduction.

Tableau 6. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Ensemble Lac du Bourget – Chautagne - Rhône » (FR8212004)

^(*) 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 les garages amont et aval des écluses de Chautagne, sont localisés dans le site Natura 2000. Dans le cas présent, les travaux concernent exclusivement des milieux aquatiques, de pleine eau, très anthropisés, à proximité des berges (chenal de navigation) sans attrait particulier pour l'avifaune. Soulignons que la carte de synthèse précédente de localisation des enjeux économiques et environnementaux, ne répertorie aucune zone présentant un intérêt particulier pour l'avifaune au niveau de l'usine d'Anglefort, et plus largement au niveau du canal de dérivation.

Par ailleurs, il apparaît lors de la réalisation de chantiers similaires, sur la vallée du Rhône, une incidence négligeable du matériel de travaux public flottant (drague aspiratrice) sur la quiétude de l'avifaune.

Les remises en suspension sont limitées autour du désagrégateur (cutter) de la drague aspiratrice. La restitution des sédiments est réalisée dans la section courante du canal d'amenée ou du canal de fuite de l'usine d'Anglefort. Les matières en suspension décanteront le long de la partie aval du canal de dérivation dans les milieux de grande profondeur. Aucun site d'intérêt pour l'avifaune d'intérêt communautaire n'est concerné par ces remises en suspension.

Les milieux concernés par les dragages, l'influence modérée des travaux et la position géographique de l'intervention par rapport aux sites identifiés comme intéressants pour l'avifaune d'intérêt communautaire, permettent de préciser que les dragages ne sont pas de nature à induire des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne, sur la préservation des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site « Ensemble Lac du Bourget – Chautagne – Rhône » (Zone de Protection Spéciale - ZPS - FR8212004) 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 :

« Ensemble Lac du Bourget – Chautagne - Rhône » (Zone Spéciale de Conservation – ZSC - FR8201771)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de ... km à proximité dedans

Ce vaste site présente un périmètre identique à la ZPS précédente. La surface de 8 204 ha est un site d'intérêt communautaire qui comprend le lac du Bourget, les marais attenants, le Rhône sur l'ensemble de son parcours commun aux départements de l'Ain et de la Savoie.

Cette juxtaposition du fleuve, d'un lac et de marais forme une unité fonctionnelle avec comme principaux milieux d'intérêt.

Habitats d'intérêt communautaire	Code	Présence dans la zone de travaux
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	∅
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150	∅
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	3230	∅
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240	∅
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	5110	∅
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	5130	∅
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	∅
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	6410	∅
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	∅
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianae*	7210*	∅
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*	7220*	∅
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	91E0*	∅

Tableau 7. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Ensemble Lac du Bourget – Chautagne - Rhône » (FR8201771). (*) En gras les habitats prioritaires

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

Espèces d'intérêt communautaire	Code	Présence dans la zone de travaux
Invertébrés		
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	1041	∅
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	1044	∅
Le Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	1060	∅
Le Damier des marais (<i>Euphydryas aurinia</i>)	1065	∅
L'Œdipe (<i>Coenonympha oedippus</i>)	1071	∅
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	1083	∅
Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	1092	∅
Télégone (<i>Phengaris teleius</i>)	6177	∅
Azuré des paluds (<i>Phengaris nausithous</i>)	6179	∅
Amphibiens et reptiles		
Crapaud sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	1193	∅
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	1220	∅
Mammifères		
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1308	∅
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	1337	Passage en berge Pas de terrier hutte
Poissons		
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	1096	En transit Pas d'habitats favorables
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 8. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Ensemble lac du Bourget – Chautagne - Rhône » (FR8201771)

Evaluation d'incidence :

Les travaux de dragage, qui concernent les garages amont et aval des écluses de Chautagne, en rive gauche du canal de dérivation du Rhône, se déroulent dans le site Natura 2000.

Les milieux concernés par les travaux de dragage sont uniquement des milieux aquatiques avec un substrat limoneux ou sableux, des profondeurs importantes et un usage pour la navigation (chenal et ses abords), sans végétation aquatique. Les herbiers d'élodée de Nuttall, presque exclusivement, observés en berge rive gauche sont localisés en dehors du périmètre d'intervention.

Les remises en suspension sont limitées autour du désagrégateur (cutter) de la drague aspiratrice. La restitution des sédiments est réalisée dans la section courante du canal d'amenée ou du canal de fuite de l'usine d'Anglefort. Les matériaux remis en suspension n'ont pas d'incidence sur le Vieux-Rhône positionné hydrauliquement en parallèle du canal de dérivation.

Les matières en suspension décanteront le long de la partie aval du canal de dérivation dans les milieux de grande profondeur avant d'être repris lors des périodes de hautes-eaux. Aucun site d'intérêt pour les espèces d'intérêt communautaire n'est concerné par ces remises en suspension (cf. Figure 6 - carte de localisation des enjeux économiques et environnementaux).

Dans la zone d'étude, les espèces d'intérêt communautaire sont principalement référencées sur le Vieux-Rhône, et à l'aval de l'usine, soit à plus de 1,5 km du site des travaux de dragage. De plus, il s'agit d'espèces végétales ou animales qui ne sont pas susceptibles de se retrouver dans le canal de dérivation ou le Rhône naturel au droit de la restitution.

Seul le Castor est présent dans la zone d'étude du fleuve et de ses annexes. Malgré tout, aucun site d'intérêt (terrier/hutte ou nourrissage) n'est concerné par les travaux. Les travaux qui se déroulent exclusivement avec du matériel flottant en période de jour, n'auront pas d'incidence sur les activités d'alimentation et de déplacement du castor sur les berges du site.

Pour les poissons, les espèces répertoriées ne sont pas localisées dans les surfaces concernées par l'enlèvement des matériaux. 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. Au niveau des remises en suspension les taux de MES restent inférieurs à de nombreuses situations en période de crue (0,3 à 0,8 g/l – CNR) et les individus adultes pourront se déplacer dans les secteurs présentant des eaux moins chargées pendant la période d'intervention limitée à deux mois.

Les milieux concernés par le dragage, l'absence d'espèces d'intérêt communautaire sur le site d'intervention et l'influence modérée des travaux à l'aval immédiat de la restitution des sédiments, permettent de préciser que le dragage n'est pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne, sur la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire du site « Ensemble Lac du Bourget – Chautagne – Rhône » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR8201771) 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, de deux chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne. Il s'agit à l'amont des travaux d'entretien du canal d'amenée de la PCH de Motz (5 km sur le canal d'amenée de Chautagne). A l'aval, les travaux d'entretien concernent l'entretien de l'accès à l'écluse de Savières (7 km sur le Rhône). L'entretien du chenal de navigation en aval du pont de la Loi (3 km sur le Rhône) devraient être réalisés avant le mois de mai 2020 afin que le chenal navigable soit accessible dès le début de la saison. Ce dernier chantier ne présentera pas d'incidence cumulée dans l'espace ou les temps avec les autres chantiers mentionnés.

L'entretien du canal d'amenée de la PCH de Motz sera réalisé à l'aide de moyens terrestres avec un volume de sédiments fins remobilisés de l'ordre de 500 m³. Les remises en suspension seront localisées à proximité des berges de la rive gauche du canal d'amenée de Chautagne et limitées à quelques dizaines de mètres à l'aval du site de restitution au PK 144.800. Dans cette situation les remises en suspension de ce chantier n'engendreront pas d'incidence cumulée en cas de réalisation concomitante avec l'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne situé à environ 5 km à l'aval.

L'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice permet de remobiliser 15 000 m³ de sédiments fins. Les incidences du panache de MES sont estimées à une longueur maximale de 1 800 m. Ces travaux n'auront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de l'accès à l'écluse de Savières, localisé 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.

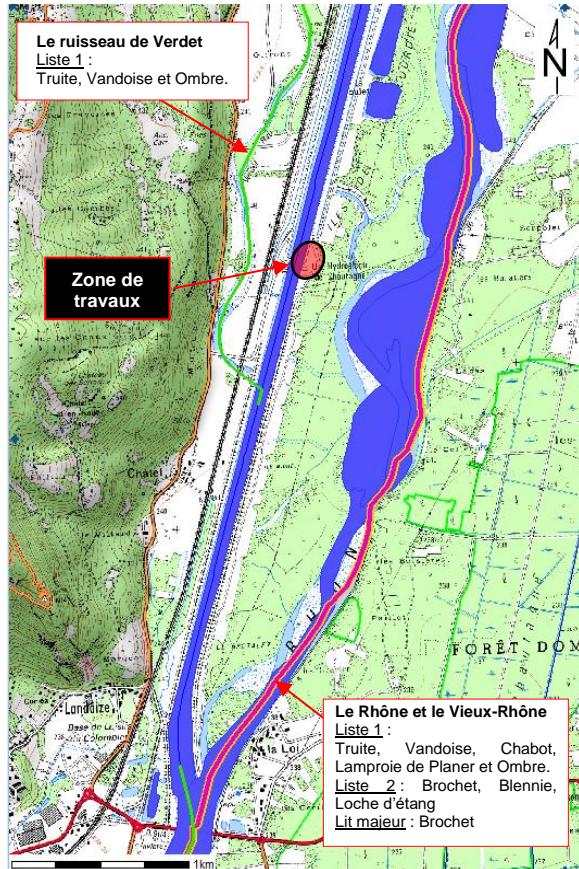


Figure 7. Localisation frayères d'après IGN25. © OFB -Carmen 2015

Inventaire frayères

Sur les départements de l'Ain et de la Savoie, les inventaires frayères au titre de l'Art. L.432-3 du code de l'environnement ont été approuvés tous les deux le 27/12/2012

Ces inventaires classent le ruisseau de Verdet, en liste 1 pour la truite fario, la vandoise et l'ombre commun.

Le Rhône et le Vieux-Rhône (et ses îlons) sont classés en liste 1 avec un intérêt pour la reproduction et l'alimentation pour la vandoise, la lamproie de Planer, le chabot, la truite fario et l'ombre.

Le Vieux-Rhône est classé en liste 2 pour le brochet, la blennie et la loche d'étang. Le lit majeur du fleuve, quant à lui, est inventorié pour son intérêt pour le brochet.

Rappelons que le canal de dérivation du Rhône sur lequel sont prévus les travaux d'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne, n'est pas retenu au niveau de l'inventaire frayères. Les travaux concernent des milieux situés en position latérale hydraulique par rapport aux sites inventoriés. Ils n'auront donc pas d'impact sur ces sites.

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

Les espèces retenues sont récapitulées, ci-après :

- Blageon (*Telestes souffia*)
- Blennie fluviatile (*Blennius fluviatilis*)
- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Brochet (*Esox lucius*)
- Chabot (*Cottus gobio*)
- Ombre commun (*Thymallus thymallus*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*)
- Truite fario (*Salmo trutta fario*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)
- Vandoise (*Leuciscus leusiscus*)

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 :

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 est répertoriée sur les Vieux-Rhône du Haut-Rhône. Les travaux qui se déroulent dans le canal de dérivation ne concernent pas des sites d'intérêt pour l'espèce. L'intervention n'a pas d'incidence sur cette espèce et son milieu.

La bouvière, se reproduit dans certaines moules des genres *Anodonta* et *Unio* (hors anodonte chinoise - *Sinanodonta woodiana* espèce invasive en cours d'installation dans le bassin du Rhône). Ces mollusques qui nécessitent des

substrats fins pour s'installer et du phytoplancton pour s'alimenter, se trouvent très ponctuellement le long des berges du Rhône et préférentiellement dans des zones plus calmes (anses, bras morts, ...). La zone de travaux qui se situe au niveau d'un site entretenu pour la navigation et du canal de fuite avec des fonds grossiers ne présente pas les conditions nécessaires à l'installation des mollusques.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite pour réaliser sa reproduction de conditions bien précises. Ainsi il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0,20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures, protégées des courants vifs et bien colonisées par la végétation, peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. Les herbiers d'Elodée de Nuttall identifiés sur une banquette de sédiments en rive gauche ne sont pas concernés par les travaux. La zone d'intervention, qui concerne des milieux de pleines eaux et ne présente pas de végétation aquatique, n'est pas un site potentiel de frai de l'espèce. Les premiers sites d'intérêt pour l'espèce peuvent se présenter sur le cours naturel du fleuve avec des frayères potentielles sur les lônes du Vieux-Rhône.

La blennie fluviatile est une espèce benthique des eaux courantes, claires et peu profondes. Si la bibliographie indique que dans le bassin du Rhône, elle présente des populations fragmentées, menacées par les aménagements et la pollution, les analyses ADNe récentes montrent que cette espèce colonise la totalité du cours du fleuve du Léman à la mer. Le frai se réalise, entre mai et juillet, sur des substrats grossiers voire rocheux et est sensible aux particules sédimentaires fines. Les œufs sont déposés sur le plafond d'une cavité (coquille vide ou dessous d'une roche (> 15 cm)). La présence, à proximité, de zones plus calmes est importante pour le développement des larves pélagiques. La zone de travaux ne présente pas ces conditions de milieux et n'est pas favorable pour le frai de l'espèce.

La truite réalise sa reproduction sur des zones graveleuses à courant vif. La période préférentielle de migration pour rejoindre les sites de frai s'observent de mi-septembre à fin-novembre. Le site d'intervention et de restitution ne présente pas les conditions requises pour la reproduction de l'espèce. Les travaux n'ont pas d'incidence sur les frayères répertoriées sur le ruisseau du Verdet dont la confluence est localisée à plus d'un kilomètre en aval du site de restitution des sédiments. Les travaux n'ont pas d'incidence sur les déplacements ou la reproduction de l'espèce.

L'ombre commun recherche pour sa reproduction, des hauts fonds de graviers en tête de radier où le courant s'accélère. Ces sites sont localisés essentiellement dans les petits affluents et la migration des individus vers ces sites se déroule préférentiellement entre mi-février et mi-mai. Le site d'intervention et de restitution ne présentent pas les conditions requises pour la reproduction de l'espèce. De même que pour la truite, les travaux n'ont pas d'incidence sur les frayères répertoriées sur le ruisseau du Verdet dont la confluence est localisée à plus d'un kilomètre en aval du site de restitution des sédiments. Les travaux n'ont pas d'incidence sur les déplacements ou la reproduction de l'espèce.

Les autres espèces rhéophiles telles que le chabot ou les cyprinidés que sont le toxostome, le blageon et la vandoise sont présentes ou potentiellement présentes sur le Haut-Rhône. Ces espèces sont principalement observées au niveau des Vieux-Rhône. Dans ces sites, ces espèces trouvent l'ensemble des conditions nécessaires à leur cycle biologique avec la diversité des substrats allant des sables aux graviers, la diversité des vitesses d'écoulement (radiers et mouilles) et des profondeurs modérées. Le secteur concerné par les opérations de dragage situé sur le canal de dérivation ne présente pas cette diversité et aucune de ces espèces n'est susceptible de trouver un habitat favorable sur le site d'entretien.

La loche d'étang colonise les eaux calmes aux fonds sablo-vaseux, et préférentiellement les bras morts du Haut-Rhône. Sa phase de reproduction couvre les mois d'avril à juin. Ces types de milieux ne sont pas représentés sur la zone d'intervention ou plus à l'aval dans le canal de dérivation.

Sur ce site, les travaux, comprenant l'enlèvement des matériaux et la restitution au canal de dérivation du Rhône, n'auront que peu d'incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces piscicoles. Toutes les espèces du peuplement piscicole ont la possibilité de se déplacer temporairement hors de la zone d'intervention.

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

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

3-1-1-4 Espèces protégées

Présence espèce protégée : oui non

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

Utilisation zone de travaux :

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

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

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

Espèces protégées référencées à proximité	Nationale : FR Régionale : RA/PACA/LR Départementale : N° dpt
Mammifères	
Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>)	FR

Tableau 9. 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 9 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 sur le secteur du Vieux-Rhône de Chautagne au droit du site. Dans la zone de travaux, l'espèce est mentionnée pour ses activités d'alimentation en rive sur la berge rive gauche. Dans tous les cas, les travaux réalisés avec du matériel flottant sans intervention sur la berge n'ont aucune incidence sur l'espèce (individus et sites d'intérêts pour la reproduction ou l'alimentation).

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

Dérichement : oui non

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

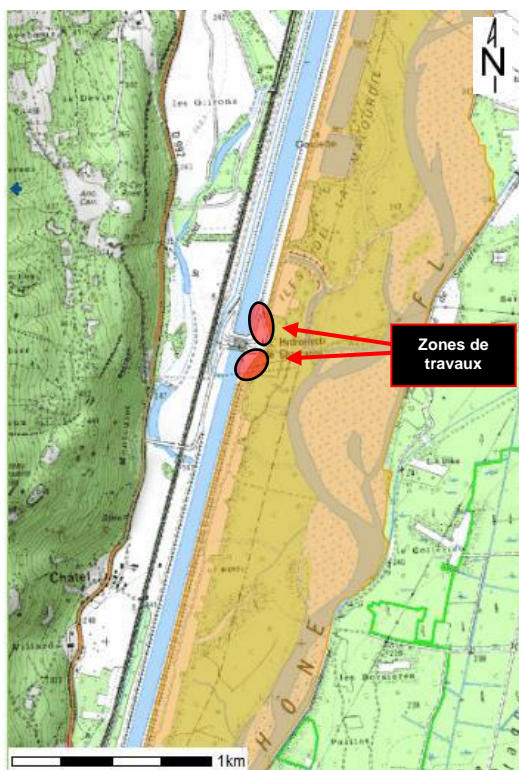


Figure 8. Localisation APPB d'après IGN25. © Carmen 2015

Arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes (zone orange sur la carte)

« Ile de Chautagne – Malourdié » - APPB031 du 17 septembre 1990 et AIPB n°2017-1397 du 04 décembre 2017.

Ce site d'une surface d'environ 600 ha se localise le long du Vieux-Rhône de Chautagne et comprend l'ensemble des surfaces entre la rive gauche du canal d'amenée et la rive gauche du Rhône court-circuité.

L'intérêt de ces milieux alluviaux (eau libre, lônes, casiers, forêt, ...) est reconnu pour sa flore et sa faune dont plusieurs espèces répertoriées sont protégées.

Les travaux d'entretien concernent le canal, situé en dehors du périmètre du site, et des milieux banalisés sans intérêt écologique. Ils n'ont donc pas d'incidence sur ce site.

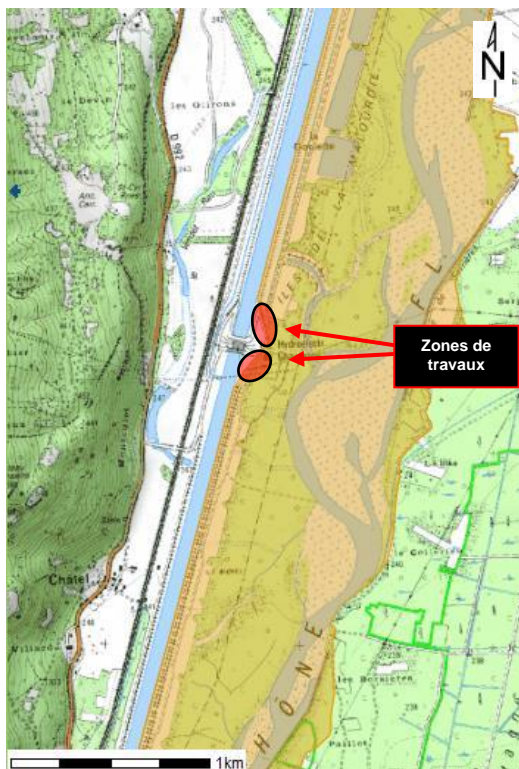


Figure 9. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2015

ZNIEFF de type I (zone orange sur la carte)

« Cours du Rhône majeur de Seyssel à l'île des Brotteaux » - n°0140002

Cet inventaire, d'une surface de 804 ha, comprend le Rhône court-circuité et ses surfaces attenantes jusqu'au canal d'amenée depuis le barrage de Motz jusqu'à l'aval de la restitution du canal de fuite.

Bien que le fleuve, profondément artificialisé, ait perdu sa dynamique naturelle des sites d'intérêt se retrouvent le long de son cours. Il s'agit des lônes (anciens bras du fleuve plus ou moins connectés au fleuve) et des ripisylves (boisements qui se développent sur les bords des cours d'eau).

Les données de sites indiquent que plusieurs espèces protégées se retrouvent sur le site (dont le castor d'Europe ou le sonneur à ventre jaune pour la faune et l'ache rampante pour la flore)

Les travaux concernent le canal, situé en dehors du périmètre du site, et des milieux banalisés sans intérêt écologique. Ils n'ont donc pas d'incidence sur ce site.

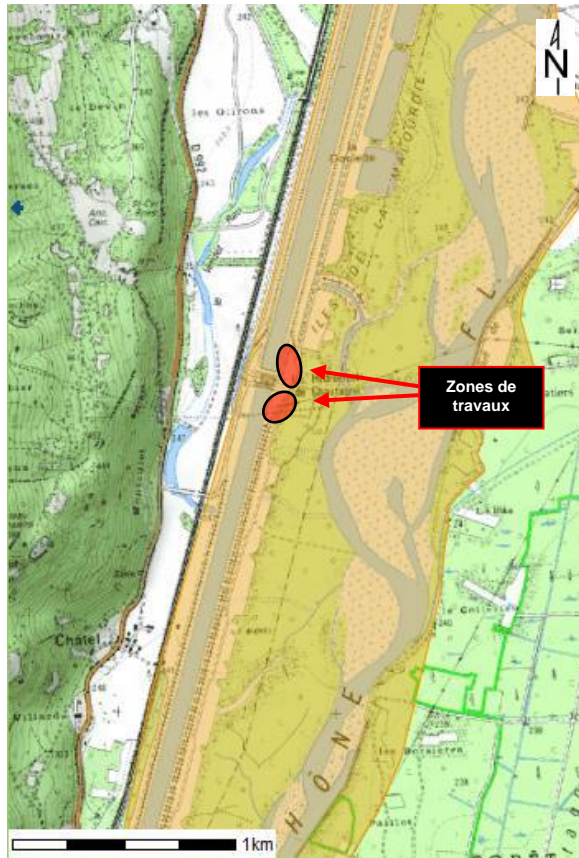


Figure 10. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2015

ZNIEFF de type II (zone orange sur la carte)

« *Haut-Rhône à l'aval du barrage de Seyssel* » - n°0124

Ce vaste espace de 3 130 ha concerne le cours du Rhône et ses annexes fluviales. Ce tronçon est circonscrit au lit majeur du fleuve.

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.

Dans ce contexte, le cours du Rhône demeure un corridor écologique remarquable.

Les travaux concernent le canal et n'auront pas d'incidence sur le Vieux-Rhône et ses annexes et donc sur ce site.



Figure 11. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2015

ZNIEFF de type II (zone orange sur la carte)

« *Ensemble formé par le plateau de Retord et la chaîne du Grand Colombier* » - n°0115

Cet inventaire couvre une surface de 23 961 ha. En son sein, les échanges biologiques sont facilités par les grands éléments du relief. Il illustre principalement des fonctionnalités naturelles liées aux habitats des populations animales ou végétales :

- c'est une zone d'alimentation et de reproduction notamment pour les oiseaux (cassenoix moucheté, ...), les chauves-souris ou la grande faune (chamois, grands prédateurs, ...), dont certaines espèces nécessitant de vastes territoires vitaux ;
- à la charnière des Alpes et de l'arc jurassien, déjà ouvert aux influences méridionales, le Grand-Colombier joue enfin un rôle de relais particulièrement stratégique, avec une importante fonction de zone de passage et d'échange pour la faune et la flore. C'est un élément majeur du réseau de corridors facilitant la continuité biologique entre les deux massifs.

Les travaux concernent le canal, situé en dehors du périmètre du site. Ils n'ont donc pas d'incidence sur ce site.

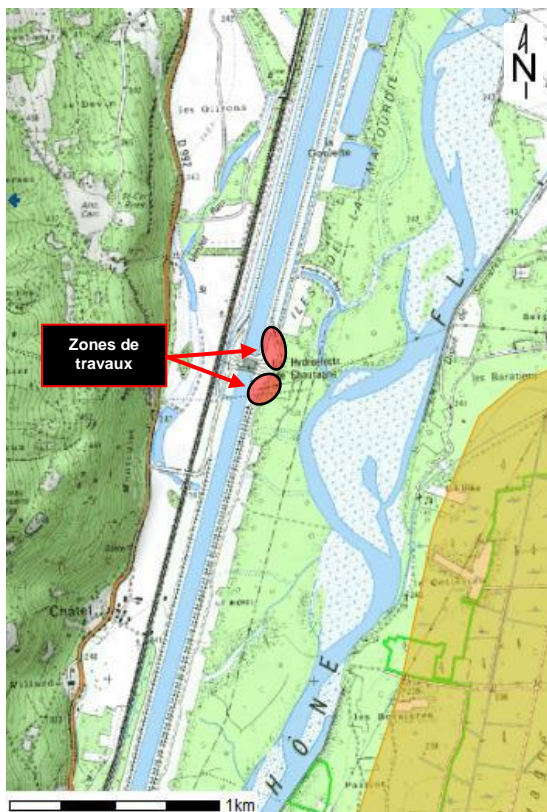


Figure 12. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Carmen 2015

ZNIEFF de type II (zone orange sur la carte)

« Ensemble fonctionnel formé par le lac du Bourget et ses annexes » - n°7304

Ce vaste espace de 7 499 ha comprend le lac du Bourget, les marais de la Leysse au sud et les marais de Chautagne au nord. Il constitue un vaste complexe écologique, environné de zones humides d'eaux courantes et stagnantes.

Le zonage de type 2 traduit les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type 1. Il souligne la sensibilité particulière du bassin versant alimentant le lac, en rapport avec la conservation d'espèces tributaires de la qualité du milieu.

Les travaux concernent le canal, situé en dehors du périmètre du site et sont déconnectés hydrauliquement du lac du Bourget. Ils n'ont donc pas d'incidence sur ce site.

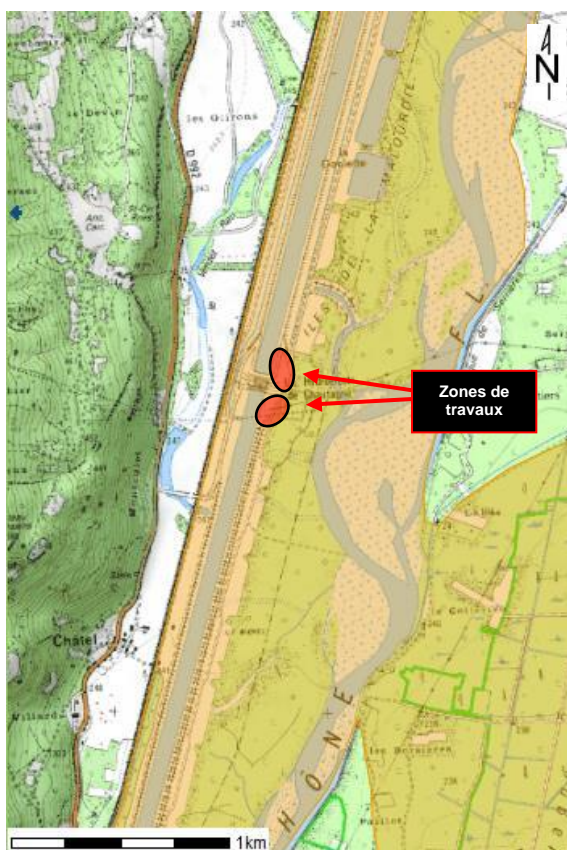


Figure 13. Localisation ZICO d'après IGN25. © Carmen 2015

ZICO (zone orange sur la carte)

« Lac et Marais de Bourget » - n°RA13

Cette Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux à une surface de 9 350 ha. Elle comprend lacs, marais, prairies et terres agricoles. Avec comme espèces principales :

- Nicheuses : Grèbe huppé, Blongios nain, Milan noir, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin, Courlis cendré, Martin-pêcheur et Gorgebleue.
- Hivernants : Grèbe huppé, Grand cormoran, Butor étoilé, Grande Aigrette, Cygne tuberculé, Canard colvert, Fuligule morillon, Fuligule milouin, Harle bièvre, Foulque macroule.
- Passage : Bihoreau gris, Aigrette garzette, Balbuzard pêcheur, Grue cendrée.

Les travaux, situés dans le canal, occasionneront un dérangement temporaire et réduit dans l'espace mais n'auront pas d'incidence sur les milieux humides et aquatiques d'intérêt pour les oiseaux.

Zones humides

La cartographie, ci-dessous, recense les zones humides liées au Rhône et ses abords. Plusieurs secteurs sont référencés comme zones humides.

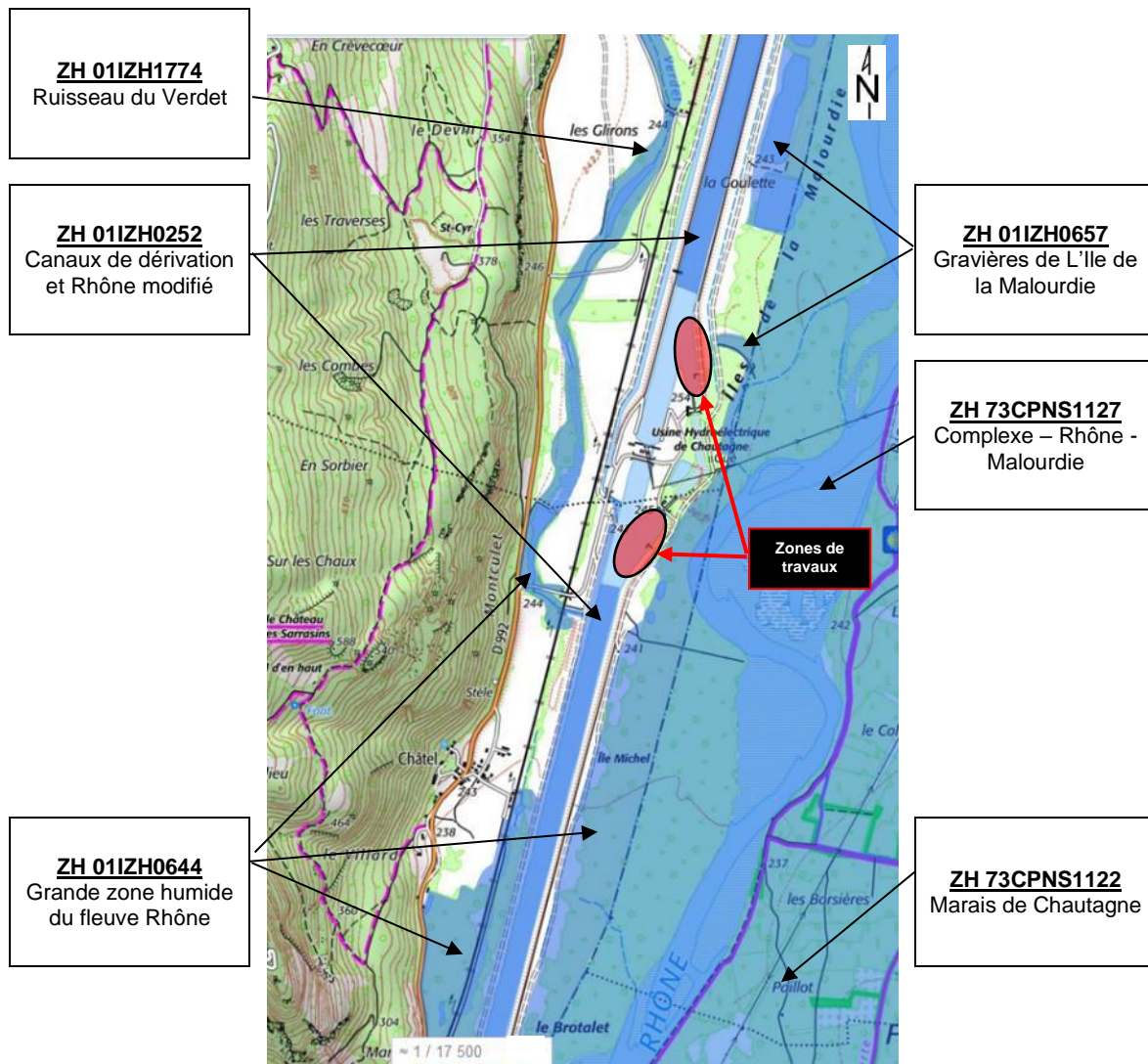


Figure 14. Localisation des zones humides. © D@tara 2018

Les travaux de dragage sont situés hors des zones humides inventoriées sur le secteur. De plus, de manière générale, la réalisation des travaux d'entretien par dragage qui consiste à remobiliser des sédiments pour une reprise de ceux-ci dans le transport solide du fleuve, n'a pas d'incidence sur les zones humides et leur fonctionnement.

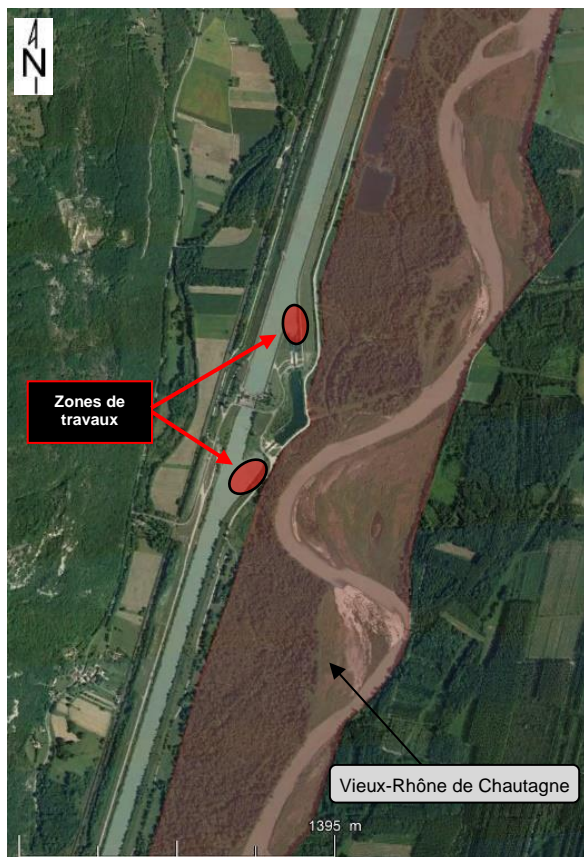


Figure 15. Localisation des sites à enjeux forts d'après CNR. © Google Earth 2019

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 « Vieux-Rhône de Chautagne ». La zone de travaux se situe en limite, mais hors de 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.

Dans le cas de l'intervention d'entretien des garages amont et aval des écluses aval de Chautagne, les travaux sont réalisés en dehors de cette zone à enjeux forts identifiée sur la carte ci-contre. Dans ces conditions, les travaux ne sont pas soumis aux dates d'intervention liées à ces zones à enjeux forts.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole : oui non

Nom du captage	Utilisation	Provenance	Volume capté en 2017 (x10 ³ m ³)	Distance au dragage
PUITS LIEU-DIT PONT DE LA LOI GRAVIRHONE SABLES ET GRAVIERS	Industrielle	Eau souterraine	22,4	En rive droite du Rhône, à plus de 3 km en aval

Tableau 10. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel : oui non

Désignation : Patrimoine naturel de la Patte d'Oie

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de CULOZ

Arrêté préfectoral DUP : AP du 28/08/1995 - Préfecture de l'Ain (01)

Volumes prélevés 2017 : 270 300 m³

Périmètre de protection éloigné : A plus de 2,5 km A proximité Dedans

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

- Un appontement en rive gauche du garage amont de l'écluse amont de Chautagne
- Un appontement en rive gauche du garage aval de l'écluse aval de Chautagne

3-1-3 - Enjeux sociaux

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

De façon générale, les berges du canal de navigation sont fréquentées pour diverses activités de loisirs (promenade, pêche, ...).

Notons la présence, à plus de 6 km en amont, de la base nautique de Seyssel au niveau du plan d'eau des « Gouilles ». Ce plan d'eau est connecté avec le Rhône.

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 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 concernent principalement les usages de l'eau liés à la navigation (chenal d'accès à l'écluse aval et appontements nécessaires au stationnement des navires).

Ce dragage des garages amont et aval des écluses de Chautagne a pour objectif de rétablir les cotes du fond du chenal d'accès à l'écluse pour assurer la continuité de la voie d'eau et de disposer du mouillage nécessaire à la navigation et accéder aux appontements. L'incidence du dragage est donc très positive pour la navigation et la sécurité des navigants.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du matériel par voie fluviale pour la drague et le ponton de servitude. Les installations de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, sanitaires autonomes...) sont mises en place à proximité du site à l'aide des voiries publiques ou des pistes d'exploitation en rive droite du canal de dérivation. Aucune incidence de cette phase n'est à prévoir.

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

Le seul patrimoine naturel identifié, à l'aval du chantier, est le site de la patte d'Oie sur la commune de Culoz qui utilise la nappe alluviale en rive droite à plus de 2,5 km en aval de la restitution. Aucune incidence du chantier, sur ce patrimoine naturel, n'est à envisager.

Incidences environnementales

Les travaux d'entretien des garages amont et aval des écluses de Chautagne interviennent dans un secteur qui présente des hauts fonds sableux et limoneux soumis à la navigation avec une restitution des sédiments dans le canal d'amenée et le canal de fuite de l'usine d'Anglefort où les fonds sont compacts et rocheux. Ces travaux, réalisés avec une drague aspiratrice, concernent uniquement des habitats aquatiques où aucun enjeu environnemental significatif n'a été recensé.

La localisation du site dans des sites d'intérêt communautaire (« Ensemble Lac du Bourget – Chautagne – Rhône » - ZPS et ZSC) a justifié la prise en compte des espèces d'intérêt communautaire susceptibles de fréquenter le site dans le cadre de leur cycle biologique. Notons que même si le site des écluses de Chautagne se localise au sein de sites Natura 2000, il se positionne sur un secteur peu sensible, en dehors des principaux sites d'intérêt constitués par le Vieux-Rhône et ses abords ou annexes. Cette évaluation d'incidence a permis de préciser que les travaux n'avaient pas d'incidence 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 (Blageon, blennie fluviatile, bouvière, brochet, chabot, ombre commun, lamproie de Planer, loche d'étang, truite fario, toxostome et vandoise).



Figure 16. Garage amont de l'écluse amont de Chautagne (ACME, 2019)



Figure 17. Garage aval de l'écluse aval de Chautagne (ACME, 2019)

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

Ainsi, les sites concernés par l'intervention présentent des fonds avec des sédiments fins (sables et limons) dans le chenal de navigation sans végétation aquatique soumis au marnage et au batillage de la navigation.

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée à la suppression d'un habitat benthique peu spécifique (matériaux sablo-limoneux 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. Ces milieux seront facilement recolonisés par une faune benthique ubiquiste en provenance des milieux proches et de la dérive du Rhône (ensemble des organismes et des débris emportés par le courant).

- **L'opération de dragage des garages amont et aval des écluses de Chautagne et de restitution des matériaux dans le canal d'amenée ou de fuite de l'usine d'Anglefort, dans les conditions de réalisation données par cette fiche, n'ont pas d'incidence notable 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 du garage amont de l'écluse amont et trois à l'aval de l'extrémité du panache généré par la restitution dans le canal de fuite – cf. points rouges sur la figure 6). Cette campagne comprendra quatre échantillons d'eau brute. Les paramètres à analyser seront : 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 seront rapportés dans la fiche bilan des travaux et permettront de vérifier la corrélation des mesures turbidité/MES et les hypothèses de variations limitées des paramètres chimiques à l'aval du point de restitution.

Au cours des travaux, CNR procédera à une campagne de prélèvement de sédiments avec un échantillon dans le garage amont et un échantillon dans le garage aval des écluses de Chautagne. Les paramètres à analyser seront identiques à ceux réalisés dans le cadre de la rédaction de la fiche d'incidence.