

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

FICHE EN COURS  
DE VALIDATION  
PAR LA DREAL  
SEPTEMBRE 2017

AMENAGEMENT DE BOURG-LES-VALENCE

# Confluence du DOUX

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

***cnr.tm.fr***

# SOMMAIRE

<b>A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE.....</b>	<b>3</b>
<b>B - ETUDE TECHNIQUE PRODUITE PAR CNR.....</b>	<b>4</b>
<b>1 - Présentation du dragage .....</b>	<b>4</b>
1-1 - Localisation du site et des accès, caractéristiques de l'intervention .....	4
1-2 - Rappel sur les obligations de la concession du Rhône .....	5
1-3 - Nécessité hydraulique de réaliser le dragage .....	5
1-4 - Données techniques sur les travaux .....	6
1-5 - Gestion des espèces végétales invasives.....	12
<b>2 - Caractérisation physico-chimique.....</b>	<b>14</b>
2-1 - Eau .....	14
2-2 - Sédiments.....	15
<b>3 - Enjeux du site de dragage et du site de restitution des sédiments .....</b>	<b>20</b>
3-1 - Exposé détaillé des enjeux .....	22
3-1-1 - Enjeux environnementaux .....	22
3-1-1-1 Description du site.....	22
3-1-1-2 Réseau Natura 2000, évaluation des incidences.....	23
3-1-1-3 Enjeux piscicoles.....	29
3-1-1-4 Espèces protégées .....	31
3-1-1-5 Autres sites d'intérêt et mesures réglementaires.....	32
3-1-2 - Enjeux économiques .....	35
3-1-3 - Enjeux sociaux .....	36
3-2 - Résumé calendaire des enjeux et contraintes liées à l'environnement, aux usages de l'eau, à la sécurité, aux dispositions réglementaires et aux dispositions techniques de CNR .....	36
<b>4 - Incidences du dragage et mesures de suppression ou d'atténuation des impacts si nécessaire .</b>	<b>37</b>
<b>5 - Surveillance du dragage.....</b>	<b>38</b>

<b>Unité réalisatrice</b>	ACM Environnement Activité d'Elycoop Pôle Pixel – Bat B – 26, Rue Emile Decorps 69100 VILLEURBANNE
<b>Rapport</b>	<input type="checkbox"/> Provisoire <input checked="" type="checkbox"/> définitif

<b>Contrôle qualité</b>	<i>Nom</i>	<i>Date</i>	<i>Signature</i>
Réalisé par	<b>F. JEANNEROD</b>	<b>26/09/2017</b>	
Vérfié par	<b>M. ROCLE</b>	<b>26/09/2017</b>	
Approuvé par	<b>M. DECACHARD</b>	<b>26/09/2017</b>	

<b>Unité émettrice</b>	Compagnie Nationale du Rhône Direction Rhône Isère 91, Route de la Roche de Glun – B.P. 326 26503 Bourg-Lès-Valence
------------------------	--

<i>Date de transmission</i>	<i>N° d'enregistrement</i>	<i>Destinataire</i>
<b>27/09/2017</b>		<b>DREAL (Police de l'eau)</b>

LE 26/09/2017

## A - CARACTERISTIQUES DU DRAGAGE

Opération programmée  Opération non programmée   
 (demande exceptionnelle – art 3.1)

Opération d'urgence (art 3.1)

N° d'opération : DRI 17-001

Unité émettrice : Direction Rhône Isère

Chute : Bourg-Lès-Valence

Département : ARDECHE (07)

Communes : Tournon-sur-Rhône, Saint-Jean-de-Muzols.

Localisation (PK) : PK 90.400 en rive droite du Rhône

Situation : Le Doux (confluence Rhône) au Pont de la RD 86.

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 : Janvier, février et septembre à décembre (cf. § 3.2)

Date prévisionnelle de début de travaux : Octobre 2017

Date prévisionnelle de fin de travaux : Décembre 2018

Durée prévisionnelle des travaux : 8 mois

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

Nature des sédiments : Galets, graviers et sables

Volume : 80 000 m<sup>3</sup>

Epaisseur maximum de sédiments curés : 2,6 m

Matériel/technique employé(s) : **Pelle terrestre et/ou sur ponton avec évacuation fluviale avec barges à clapet pour une mise à terre et une valorisation des matériaux.**

Dernier dragage du site : Volume : 66 000 m<sup>3</sup> Date : 2011-2013 Entreprise : TOURNAUD

Critère d'urgence (à justifier) : oui  non

Demande d'avis à batellerie : oui  non

Gestion des sédiments : Restitution  Dépôt à terre

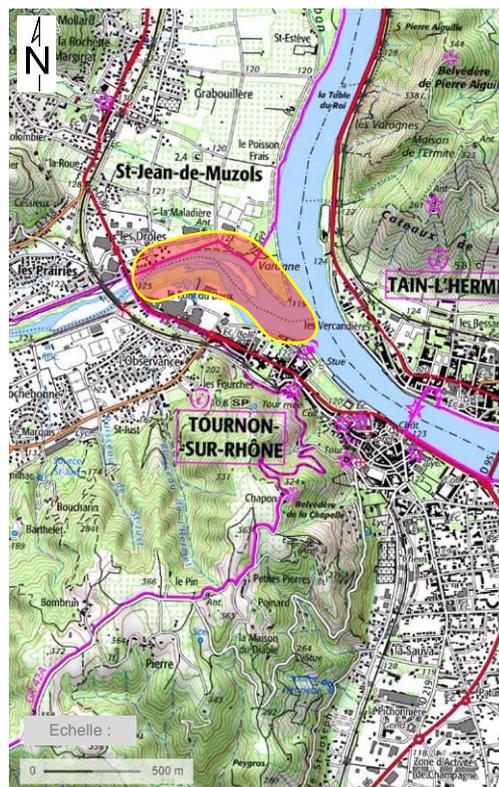


Figure 1. Localisation du site de dragage d'après IGN 25 (© GEOPORTAIL 2017)

## 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 la confluence du Doux en aval de la RD86 en rive droite du Rhône au PK 90.400. Le projet prévoit une intervention pour déplacer 80 000 m<sup>3</sup> de sédiments accumulés depuis le dernier dragage réalisé entre 2011 et 2013. Le site est localisé sur les communes de Tournon-sur-Rhône et Saint-Jean-de-Muzols. L'emprise d'intervention se développe entre la confluence et le pont de la RD86 soit une longueur d'environ 1 000 m.

L'intervention qui concerne principalement des matériaux grossiers avec une faible proportion de matériaux plus fins est réalisée à l'aide d'une pelle sur ponton. Les différentes analyses de restitution et de valorisation (§ 1-4) permettent de préciser que ces matériaux seront évacués par voie fluviale pour une valorisation.

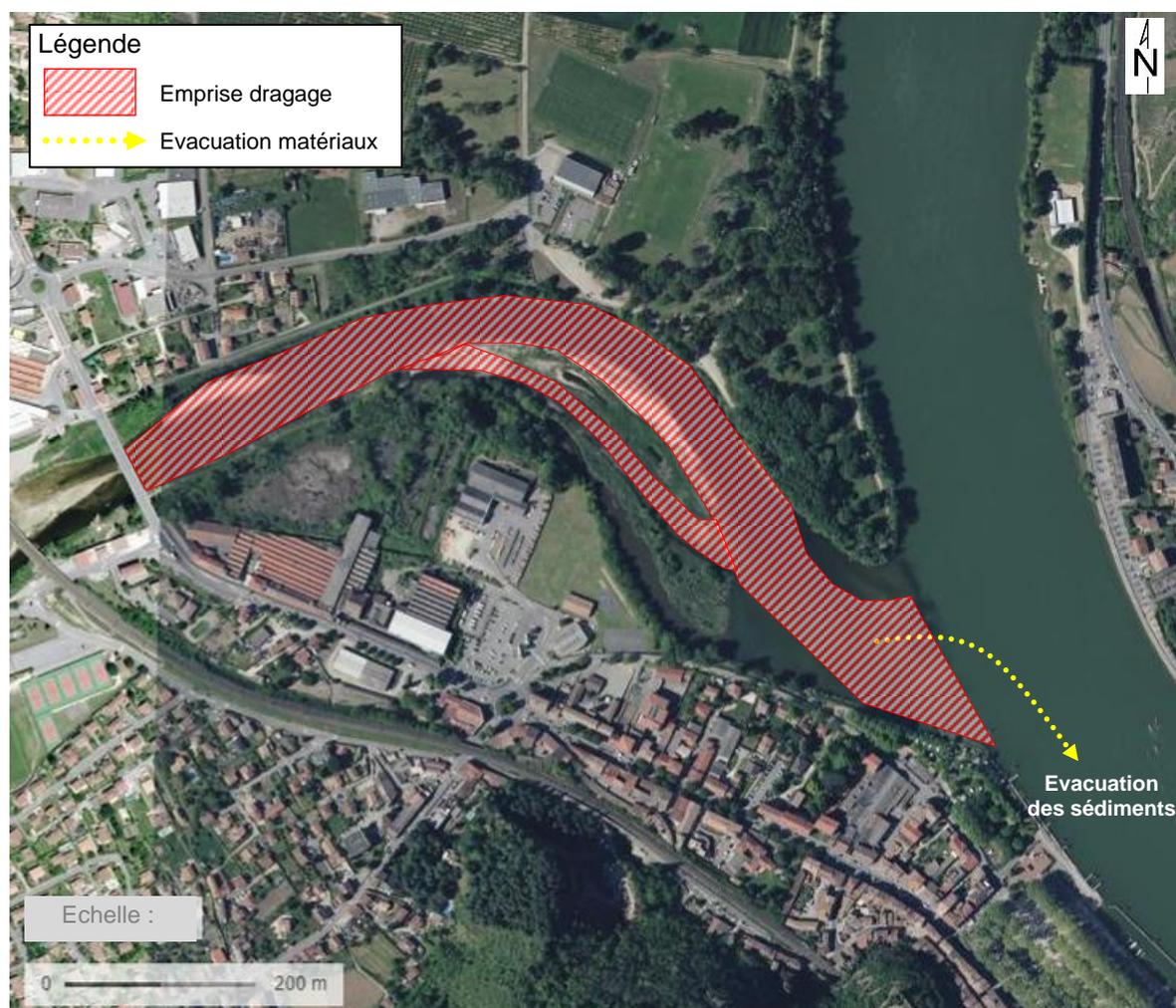


Figure 2. Localisation des travaux (© GEOPORTAIL 2017)

L'installation de chantier comprend l'amenée et le repli du matériel. Dans le cadre des opérations de dragage de la confluence du Doux, le matériel est amené sur le site d'intervention par voie fluviale et terrestre.

Pour la durée des travaux (8 mois) l'entreprise sera amenée à mettre en place des installations de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes, ...) celles-ci pourront être disposées sur les pistes d'exploitation et plates-formes existantes en rive gauche de la rivière.

### 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 - Nécessité hydraulique de réaliser le dragage

Depuis l'aménagement du Rhône par CNR pour la construction de l'usine hydro-électrique de Bourg-Lès-Valence, le Doux s'est sensiblement engravé dans sa partie aval. Ce phénomène de stockage des sédiments s'explique par une combinaison des facteurs suivants :

- La faible pente du lit du Doux, sur sa partie aval ;
- La réduction des vitesses d'écoulement liées à la rehausse des lignes d'eau du Rhône (hors crue exceptionnelle du Rhône) depuis la mise en service de la retenue de Bourg-Lès-Valence en 1968. Par exemple pour un faible débit du Rhône de 500 m<sup>3</sup>/s, le niveau du Rhône a été rehaussé de 3,1 m à la confluence avec le Doux ;
- La réduction des vitesses d'écoulement liées à l'élargissement de la confluence du Doux lors des travaux d'aménagement de la retenue de Bourg-Lès-Valence en 1967 ;
- L'augmentation des apports sédimentaires depuis les parties amont du Doux en raison de l'arrêt des extractions en lit mineur depuis le début des années 1990.

En conséquence, l'engravement du lit tend à réduire la section d'écoulement des crues du Doux en aval du pont de la RN86 (profil P13). En absence d'intervention, l'accumulation des sédiments va créer un nouvel état d'équilibre du profil en long de la rivière. Mais ce nouvel état d'équilibre n'est pas compatible avec **les obligations de non aggravation des lignes d'eau en crue du Doux**, que CNR doit respecter conformément à son **cahier des charges de concessionnaire** de l'état. Cette section d'écoulement doit être entretenue conformément à l'article 16 du cahier des charges spécial de Bourg-Lès-Valence, approuvé par décret. Cet article indique que « ...Le concessionnaire sera tenu d'entretenir, éventuellement par dragage, les profondeurs nécessaires à l'évacuation des crues... ».

Une modélisation hydraulique, monodimensionnelle du tronçon aval du Doux a été réalisée. Cette modélisation a permis de définir un « **état d'engravement maximum** » qui soit **compatible avec les obligations de non aggravation du niveau de la crue de projet du Doux**. Une ligne d'eau appelée « **ligne d'eau cible** » a été définie par CNR à partir de la laisse de la crue de 1963 (débit de pointe estimé à 1 500 m<sup>3</sup>/s pour un débit du Rhône de 600 m<sup>3</sup>/s) et des bathymétries de 1967 et 1972.

Un **gabarit de dragage** a également été défini et modélisé sur ce tronçon concédé de CNR. Le gabarit de dragage permet de concilier la faisabilité des dragages par moyens fluviaux (passage des barges à clapet et du ponton équipé d'une pelle nécessite un mouillage de 1,80 à 2,60 m) et le rajeunissement environnemental du site (maintien de l'îlot aval et arasement des îlots plus en amont, voir figure 2). Le tableau 1 suivant présente les résultats de ces modélisations mathématiques.

Profils	Abaissement de la ligne d'eau suite au dragage : crue de projet du Doux (1 500 m <sup>3</sup> /s) en m
P3	0
P4	0.14
P5	0.08
P6	0.59
P7	0.28
P8	0.24
P9	0.25
P10	0.19
P11	0.18
P12	0.27
P13	0.31

Tableau 1. Ecart de hauteurs entre les lignes d'eau de l'état d'engravement maximum et du gabarit de dragage, pour la crue de projet du Doux.

Une **consigne d'entretien** est établie pour cet affluent. Cette consigne tient compte des apports moyens de la rivière pendant un an. Ce délai correspond à la durée nécessaire pour préparer le chantier et obtenir les autorisations. Dans le cas du Doux, la consigne d'entretien est la suivante :

<b>Déclenchement d'une opération de dragage d'entretien si l'un des cas suivant se présente :</b>
1 - Le volume de dépôt entre la dernière bathymétrie et le gabarit de dragage du P3 au P6 est supérieur à 18 800 m <sup>3</sup> ;
2 - Le volume de dépôt entre la dernière bathymétrie et le gabarit de dragage du P6b au P10 est supérieur à 15 100 m <sup>3</sup> ;
3 - La présence de bancs de graviers en amont du P10.

La dernière bathymétrie réalisée sur le Doux date de décembre 2016. Le tableau suivant présente son état d'engravement.

Tronçon	Volume de dépôts maximum admissible entre la dernière bathymétrie et le gabarit de dragage	Volume de sédiments entre l'engravement actuel (bathymétrie de 2010) et le gabarit de dragage
Du P3 au P6	18 800 m <sup>3</sup>	30 182 m <sup>3</sup>
Du P6b au P10	15 100 m <sup>3</sup>	30 353 m <sup>3</sup>
Du P10b au P13	Présence de bancs de graviers	Présence de bancs de graviers (16 082 m <sup>3</sup> de dépôts au-dessus de la cote d'engravement max)

Tableau 2. Comparaison des critères de la consigne avec la bathymétrie en date du 12/12/2016

Le tronçon aval du Doux (P3 à P6) dépasse le critère d'intervention (30 182 m<sup>3</sup> déposé pour un critère de 18 800 m<sup>3</sup>). Il est donc nécessaire de draguer sans délais.

Le tronçon intermédiaire (P6b à P10) dépasse le critère d'intervention (30 353 m<sup>3</sup> déposé pour un critère de 15 100 m<sup>3</sup>). **Il est donc nécessaire de draguer sans délais.**

Le tronçon amont (P10b à P13) dépasse également le critère d'intervention. **Il est également nécessaire de draguer sans délais.**

➤ **En conséquence, l'état d'engravement du Doux nécessite la réalisation d'une intervention dès 2017.**

#### 1-4 - Données techniques sur les travaux

Le projet d'intervention envisagé pour l'entretien de la confluence du Doux est issu du projet réalisé lors de la dernière intervention complété par des études hydrauliques pour la détermination du devenir des matériaux.

##### a – Historique du projet d'entretien

Le dernier projet de dragage du Doux concernait le linéaire de la confluence entre le Profil P1 et le profil P13. Le dragage de la partie aval (phase 1, du P1 au P6) a été réalisé en 2009 pour un volume de 37 500 m<sup>3</sup> de sédiments fins. Le dragage du P6 au P13 a été réalisé entre 2011 et 2013 pour un volume total de 80 000 m<sup>3</sup> (15 000 m<sup>3</sup> le 1<sup>er</sup> hiver et 65 000 m<sup>3</sup> le second pour cause d'aléas climatiques).

Les matériaux terrestres ont été extraits à l'aide de pelles à godet avec mise en tas sur l'îlot central puis chargement dans un clapet et restitution dans des fosses du Rhône entre les PK 92.5 et 93.5. Les matériaux sous l'eau ont été traités par une pelle sur ponton et évacués de la même façon.

Par la suite, les matériaux du Doux issus des interventions de la communauté de communes riveraine localisées à l'amont immédiat de la concession ont été évacués, à l'identique, par la voie fluviale.

Le projet s'est inscrit dans une démarche visant l'optimisation environnementale afin de préserver certains habitats (iles, roselières, banc de graviers, mares...) sur ce secteur. Lors de ce projet, un dossier CNPN a été déposé et une autorisation préfectorale a été délivrée au titre des espèces protégées.

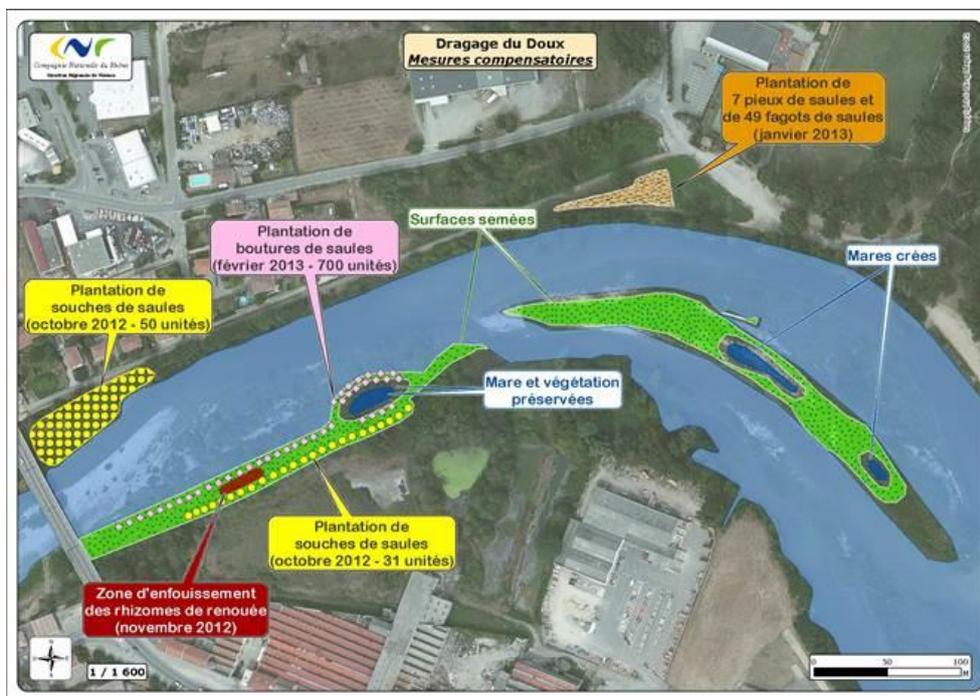


Figure 3. Localisation des mesures compensatoires du dossier CNPN 2011 (CNR)

L'arrêté préfectoral (Privas le 17/11/2011) concernant les espèces protégées pour les travaux de dragage du Doux par CNR mentionnait des mesures générales visant des dates d'intervention entre septembre et janvier ainsi que des mesures spécifiques pour la renouée scélérate (évitement et déplacement de stations), le lézard des murailles (travaux réalisés de façon unidirectionnelle), le crapaud commun (compensation de la mare détruite par création de deux mares), le castor d'Europe (évitement des terriers-huttes, visite préalable avant travaux, compensation de l'habitat d'alimentation par plantation de saulaie et de peupleraie). Des mesures de suivis ont également été demandées entre 2012 et 2017.



Figure 4. Vue aérienne du site d'intervention après travaux réalisés entre 2011 et 2013 (CNR)

Toutes les mesures (ERC) ont été mise en place, ainsi que des suivis supplémentaires concernant les composantes physico-chimiques, hydro-morphologiques et biologiques. Ces suivis ont été réalisés 2 à 4 fois par an, selon les composantes et les années, entre 2011 et 2017.

La synthèse des résultats met en avant :

- L'absence d'évolution pour la physico-chimie des eaux malgré des variations hydromorphologiques importantes induites par les crues et les apports amont (déstructuration des sols lors des travaux de la communauté de communes et l'évolution des zones de dépôts et d'érosion) ;
- Pas d'évolution notable de la composante biologie : pas de perturbation des mammifères (création d'un terrier hutte), pas de dérangement de l'avifaune (report sur les zones préservées et recolonisation rapide), quelques variations sur la faune piscicole (fortement induites par les conditions hydrométéorologiques saisonnières) et pas de modification de la mosaïque d'habitats présente juste avant le dragage de 2009.

Vis-à-vis des espèces protégées, il est à noter l'absence d'incidence sur les amphibiens et les reptiles, la présence permanente du castor sur la confluence et les variations annuelles de la renoncule scélérate induites par les conditions hydrométéorologiques.

#### b – *Projet définitif 2017*

Dans ce contexte particulier du Doux qui a fait l'objet, en 2009, d'un projet d'entretien conçu pour respecter les enjeux environnementaux et les contraintes hydrauliques il apparaît que la réalisation des suivis environnementaux après travaux permet d'établir un retour d'expérience positif.

Le nouveau projet proposé en 2017 consiste à retrouver les profils des fonds obtenus lors des travaux réalisés entre 2011 et 2013. Quatre profils de principe (P4, P7, P9 et P12) sont présentés, ci-après, afin d'illustrer la superposition du projet de dragage avec la bathymétrie relevée en fin de travaux en 2013.

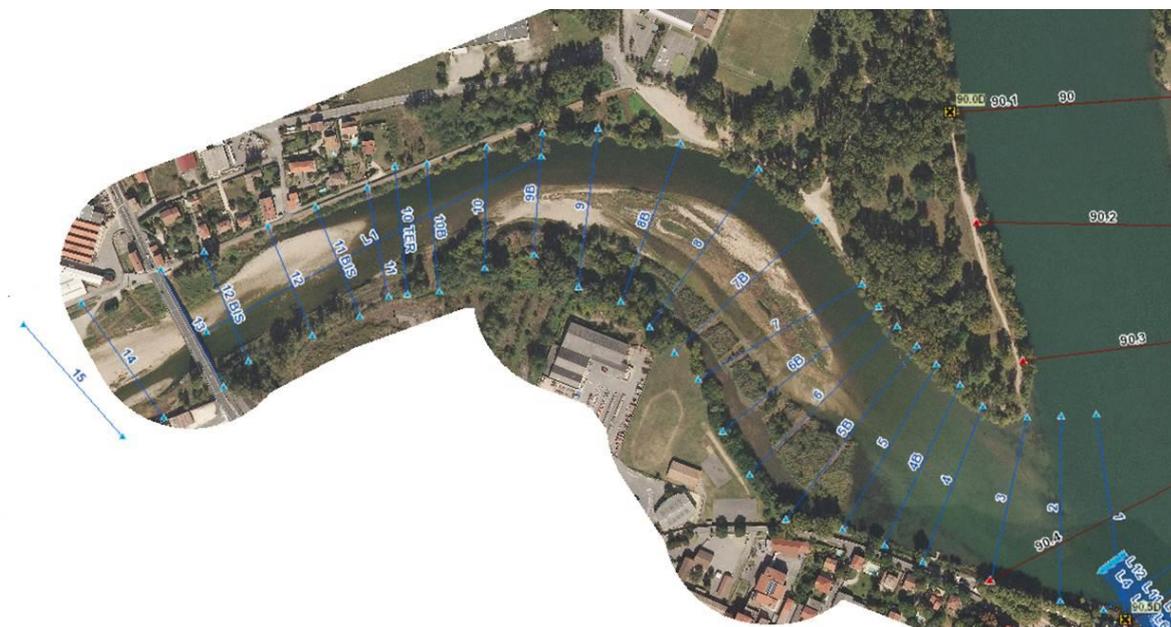


Figure 5. Localisation des profils sur la confluence du Doux (CNR)

Ce nouveau projet permet de conserver la diversité des mesures mises en place lors de l'intervention initiale et de respecter l'ensemble des enjeux environnementaux.

Les conditions d'exécution seront similaires à celles mises en place lors de l'intervention précédente. Et la mise en place d'un suivi complémentaire des composantes environnementales entre 2018 et 2020 permettra de disposer de nouvelles données sur les enjeux environnementaux de la confluence du Doux.

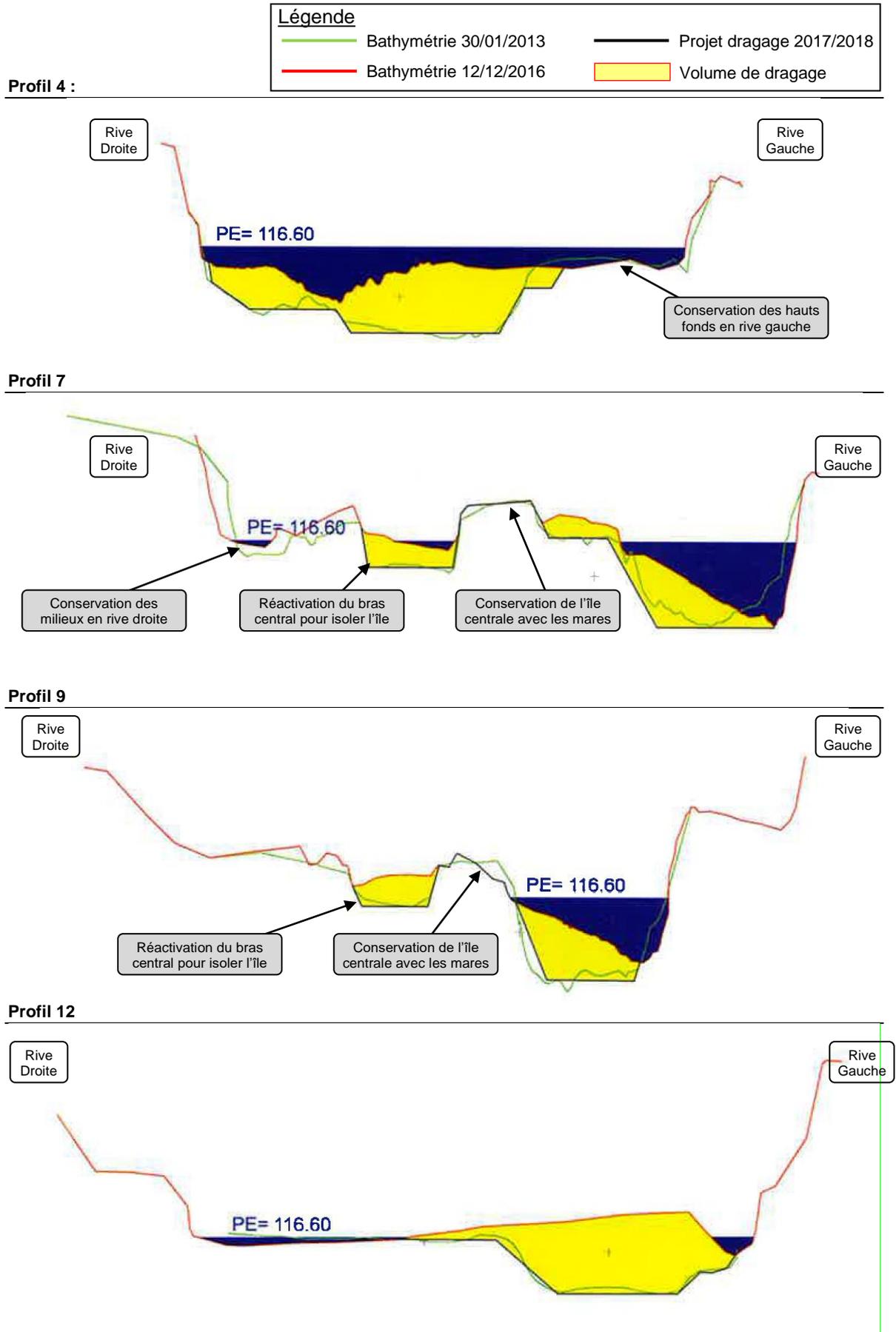


Figure 6. Profils (4,7,9 et 12) de principe du projet d'intervention 2017-2018 (CNR) – détails en annexe

Le dragage s'effectuera à l'aide d'une pelle sur ponton et si nécessaire d'une pelle terrestre dans les secteurs où le mouillage ne permet pas l'accès du ponton. Les travaux dégageront environ 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers qui seront évacués par voie fluviale à l'aide de barges à clapet.

En ce qui concerne la définition du site de restitution des matériaux au fleuve, de nouvelles études ont été réalisées afin de définir les sites les plus proches susceptibles d'accueillir 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers (galets, graviers et sables). En effet, les fosses utilisées précédemment dans la retenue de Bourg-Lès-Valence ont été comblées lors des dernières interventions.

Ces nouvelles études ont permis :

- De confirmer l'absence de fosses accessibles pour une restitution des matériaux dans la retenue de Bourg-Lès-Valence ;
- D'identifier des secteurs potentiels de restitution au niveau du Vieux-Rhône de Bourg-Lès-Valence et d'envisager une restitution des matériaux dans ces secteurs entre les PK 101.600 et 104.700.

La gestion des sédiments grossiers issus des dragages d'entretien nécessite pour leur restitution au Rhône d'identifier les zones pouvant accepter ces matériaux dans un souci de conciliation des usages (inondation, champ captant, développement économique, sureté et environnement). Ce travail fait partie de l'étude lancée par la DREAL au travers d'un schéma directeur de gestion sédimentaire. Un Comité de Pilotage regroupant la DREAL, l'AFB, l'OSR, l'Agence de l'Eau, CNR, EDF, Le Grand Lyon, VNF va travailler sur l'ensemble du corridor du fleuve.

Enfin, une solution de valorisation des matériaux a été définie techniquement.

L'analyse technico-économique consiste à comparer financièrement les deux solutions techniques pour définir la destination des matériaux.

#### c - Comparaison des coûts des solutions techniques envisageables

Dans le cadre de l'Arrêté Inter-Préfectoral n°2011077-0004 autorisant CNR à réaliser ses dragages d'entretien, il est mentionné que les « les matériaux dragués sont restitués au fleuve tant que leur qualité le permet » ... « sauf si cette restitution compromet le maintien du lit dans son état d'équilibre ou n'est pas technico-économiquement acceptable ». Conformément aux propositions formulées par CNR dans le dossier d'autorisation validé par cet arrêté, le projet peut être considéré comme non faisable technico-économiquement, lorsque la restitution des sédiments conduit, compte tenu des dispositions techniques à mettre en œuvre, à un surcoût supérieur à 25%.

Par ailleurs, dans le cas d'une mise à terre des matériaux, l'arrêté inter-préfectoral précise que ceux-ci doivent être « valorisés selon les conditions et limites définies dans l'arrêté du 30 mai 2008. ». L'article 9 de cet arrêté précise que les sédiments non remis dans le cours d'eau doivent :

- En priorité, être utilisés en tant que granulats si cela est technico-économiquement acceptable ;
- Sinon, ils peuvent faire l'objet d'un régalage sur les terrains riverains, d'un épandage agricole, d'une utilisation directe en travaux publics ou en remblais, d'un dépôt sur des parcelles ou d'un stockage, y compris par comblement d'anciennes gravières (chaque cas se faisant dans le respect de la réglementation en vigueur et de la faisabilité technique).

#### **Solution 1 : Restitution des matériaux de dragage dans le Vieux-Rhône de Bourg-Lès-Valence**

Cette solution proposée pour la restitution au fleuve des matériaux est la solution retenue dans le cadre d'une étude spécifique sur le devenir des matériaux issus des travaux d'entretien du Doux. Dans ce cas, les travaux consistent à la réalisation d'un dragage à l'aide des pelles terrestres et/ou sur ponton pour le chargement de barges à clapet pour permettre l'évacuation fluviale des matériaux.

Les matériaux sont transportés par voie fluviale jusqu'au quai des Combeaux situé à 15 km en aval (en amont immédiat de l'écluse de Bourg-Lès-Valence). Ce site permet de transférer les matériaux sur des camions afin de transporter les matériaux sur les berges du Vieux-Rhône de Bourg-Lès-Valence.

Les coûts retenus pour réaliser le dragage et restituer les 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux au fleuve sont détaillés ci-après :

Intitulés	Montant HT
Installation de chantier	300 000 €
Dragage de la confluence du Doux	704 000 €
Transport fluvial – Doux – Combeaux	1 624 000 €
Transfert sur camions aux Combeaux	454 000 €
Transport par camions vers le Vieux-Rhône de Bourg-Lès-Valence	794 000 €
Chargement et remblai avec des moyens fluviaux (si mouillage suffisant)	1 146 000 €
<b>TOTAL HT</b>	<b>5 022 000 €</b>

Cette estimation est réalisée dans le cas où l'ensemble des sites de restitution du Vieux-Rhône de Bourg-Lès-Valence sont accessibles à l'aide de petites barges à clapet. Dans le cas où le mouillage serait insuffisant pour utiliser cette méthode, la restitution devrait être réalisée à l'aide de moyens terrestres par la réalisation d'antennes en graviers. La réalisation avec des moyens terrestres entraînerait un surcoût de l'ordre de 5 €/m<sup>3</sup> soit un total de 400 000 €.

Enfin, cette estimation ne prend pas en compte les études nécessaires pour déterminer les incidences sur le milieu aquatique de ces travaux de restitution au Vieux-Rhône. En effet, les travaux entraîneraient la couverture des fonds du fleuve sur plusieurs milliers de m<sup>2</sup> sur des épaisseurs assez conséquentes pouvant atteindre plus de 1 m voire 2 m par endroit.

### Solution 2 : Mise à terre des matériaux de dragage sur des sites autorisés

A l'instar de la solution précédente, les travaux de dragages de la confluence du Doux sont réalisés selon la même méthodologie jusqu'au chargement des matériaux sur des camions au quai des Combeaux.

A partir de ce site de chargement, les camions permettent de transporter les matériaux jusqu'à la carrière la plus proche (Carrière de l'Armaillier - Granulats Vicat) située sur la commune de Bourg-lès-Valence.

Dans cette solution, les matériaux sont valorisés par l'entreprise Granulats Vicat (adresse : 1300, Route de l'Aiguille – 26500 Bourg-lès-Valence). Conformément à l'arrêté du 30 mai 2008, (article 9) les matériaux feront l'objet, en priorité d'un traitement approprié pour l'utilisation en tant que granulats. Dans cette optique, l'entreprise Granulats Vicat dispose de tout le matériel nécessaire afin de s'assurer de la valorisation des matériaux.

Les coûts retenus pour réaliser le dragage d'un volume de 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux à céder à l'entreprise pour valorisation directe sont :

Intitulés	Montant HT
Installation de chantier	300 000 €
Dragage de la confluence du Doux	704 000 €
Transport fluvial – Doux – Combeaux	1 624 000 €
Transfert sur camions aux Combeaux	454 000 €
Transport par camions vers le site de l'Armaillier	298 000 €
Valeur des matériaux <sup>(1)</sup> cédés	240 000 €
<b>TOTAL HT</b>	<b>3 620 000 €</b>

<sup>(1)</sup> Valeur correspondant à une qualité de matériaux de type grave alluvionnaire

### Solution retenue

La comparaison des coûts, ci-dessus, indique que la solution 1 (restitution au fleuve) présente un surcoût 1 402 000 € soit 38 % par rapport à la solution 2 (valorisation des matériaux).

### Conclusion quant au devenir des sédiments

➤ La solution de restitution au Rhône des matériaux, avec un surcoût de 38 % par rapport à la solution de valorisation, n'apparaît pas acceptable d'un point de vue technico-économique.

➤ Par conséquent, les 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux issus de l'entretien de la confluence du Doux seront mis à terre pour une valorisation conformément à la solution 2.

### d – Suivi de la turbidité des eaux

Ce suivi comprend des mesures de turbidité qui 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 confluence du Doux (point rouge sur la figure n°10).
- La mesure aval est la moyenne de 3 mesures réalisées, au plus loin, au PK 90.600 en rive droite, rive gauche et dans l'axe du panache (points rouges en aval sur la figure n°10). 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 3. 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).

e – 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 :

- A environ 13 km en amont, avec l'entretien de la confluence de la Galaure. Ce chantier est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice, d'une pelle mécanique sur ponton, de camions et barge à clapet. Les matériaux concernés présentent une granulométrie variable avec principalement des sables pour un volume total estimé de l'ordre de 30 000 m<sup>3</sup>. Pour les matériaux les plus fins qui représentent 12 000 m<sup>3</sup>, la restitution se fait dans le Rhône, directement par refoulement au droit du site d'intervention (drague aspiratrice). Pour les matériaux plus grossiers (graviers et galets) qui représentent 18 000 m<sup>3</sup>, la restitution est réalisée plus en aval après un transport par camions et un transfert sur des barges à clapet.
- A environ 31 km en aval, sur le canal de d'amenée de Beauchastel, avec l'entretien de la confluence du Turzon. Cet entretien est réalisé à l'aide d'une drague aspiratrice pour une quantité estimée de 20 000 m<sup>3</sup> de sédiments fins. La restitution est réalisée dans les eaux du canal de dérivation au droit de la confluence.

Ces deux chantiers peuvent, techniquement, être réalisés simultanément avec l'intervention d'entretien de la confluence du Doux.

**1-5 - Gestion des espèces végétales invasives**

Dans le cadre de sa gestion du domaine concédé, CNR 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 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 de la confluence du Doux, 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 de la confluence du Doux, la qualité des eaux sera caractérisée par la station de Saint-Vallier, située à 15 km en amont. Un prélèvement réalisé, in-situ, le 13 avril 2017, complète ces données sur l'eau avec la qualité ponctuelle des eaux du Doux.

Paramètres physico-chimie Eau	RHONE RCS-2015	In Situ Doux
Ammonium (mg(NH <sub>4</sub> )/L)	0.05	0.3
Azote Kjeldahl (mg(N)/L)	<0.5	<5
Conductivité (µS/cm)	424	110
MES (mg/L)	9.1	32
Nitrates (mg(NO <sub>3</sub> )/L)	6.6	4
Nitrites (mg(NO <sub>2</sub> )/L)	0.04	< 0.05
Oxygène dissous (mg(O <sub>2</sub> )/L)	10.1	-
Oxygène dissous (saturation) (%)	98.7	-
pH (unité pH)	8	6.9
Phosphates (mg(PO <sub>4</sub> )/L)	0.15	0.07
Phosphore total (mg(P)/L)	0.06	0.06
Température (°C)	-	-

**(Classes SEQ-Eau V2 : altération)**

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

Tableau 4. Qualité physico-chimique de l'eau à la station de Saint Vallier en 2015 et sur le site d'intervention. (Source RCS 2015 : Portail SIE, données importées en octobre 2016 ; In situ : CNR 2017)

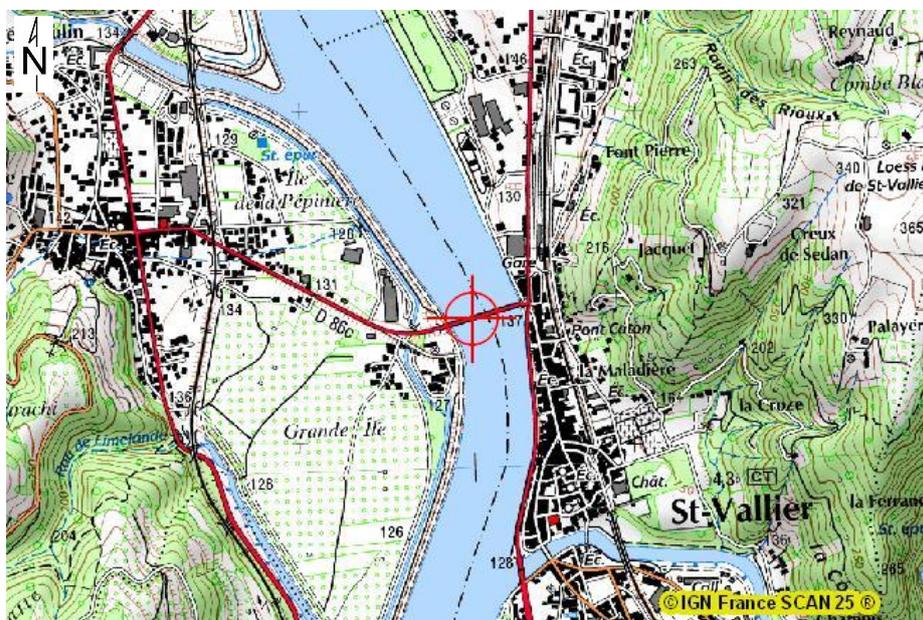


Figure 7. Localisation de la station RCS de Saint Vallier (n°06104000) - © Portail SIE

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

Pour la dernière année validée (2015) à la station RCS de Saint Vallier (située à 15 km à l'amont de la confluence du Doux), la qualité de l'eau est « très bonne » à « bonne » pour tous les paramètres analysés.

Les analyses des eaux, sur le site, présentent des qualités physico-chimiques similaires « bonne » à « très bonne » pour l'ensemble des paramètres à l'exception des MES qui avec 32 mg/l attribue une qualité « moyenne » de l'eau. Il est noté aussi une très faible conductivité naturelle des eaux du Doux.

## 2-2 - Sédiments

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

L'échantillonnage pour l'analyse des sédiments utilise les préconisations de l'instruction CNR<sup>1</sup>. 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 <sup>3</sup>	1
Entre 10 000 et 20 000 m <sup>3</sup>	2
Entre 20 000 et 40 000 m <sup>3</sup>	3
Entre 40 000 et 80 000 m <sup>3</sup>	4
Entre 80 000 et 160 000 m <sup>3</sup>	5
Plus de 160 000 m <sup>3</sup>	6

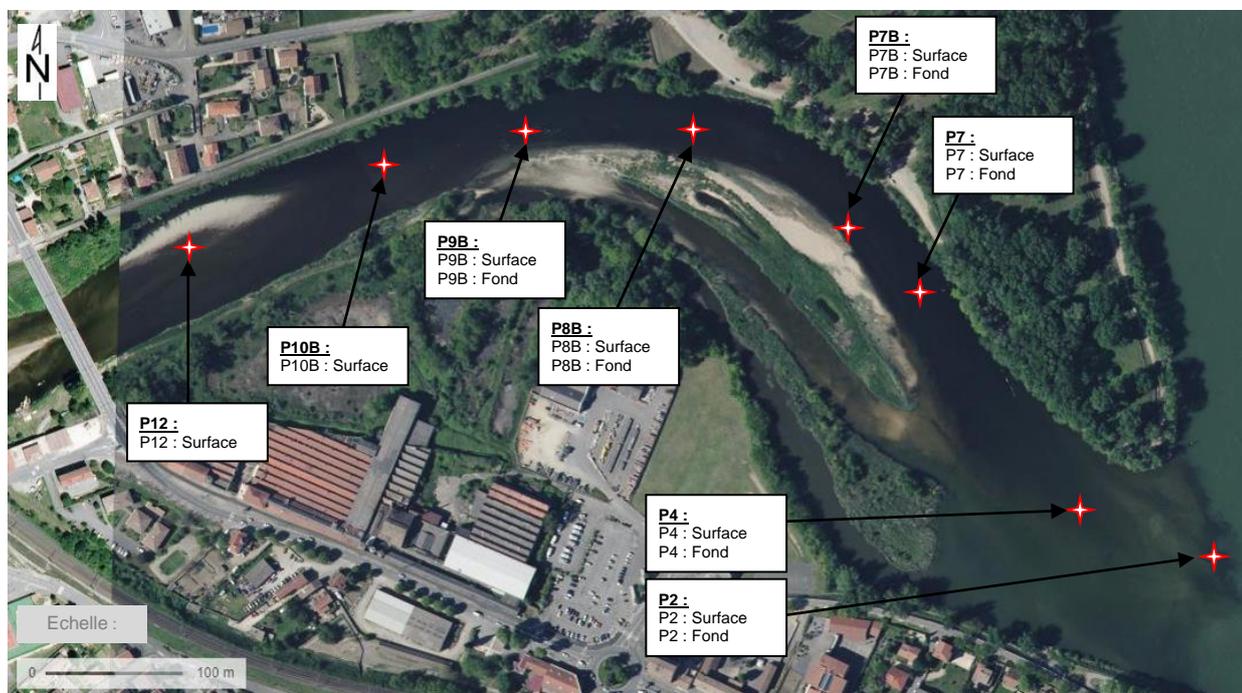


Figure 8. Localisation des prélèvements de sédiments (© GEOPORTAIL 2017)

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)

Huit sites ont fait l'objet de prélèvement le 13 avril 2017 à des profondeurs comprises entre surface et fond pour un total de 14 échantillons. La figure 8 indique la localisation des stations P2, P4, P7, P7B, P8B, P9B, P10B et P12. Pour la majorité des prélèvements, les matériaux étaient trop grossiers pour permettre la réalisation d'analyses physico-chimiques (cf. photo ci-après). Pour ces stations localisées dans la partie amont de la confluence (P7, P7B, P8B, P9B, P10B et P12), en l'absence de matériaux fins, il n'est pas envisageable de suivre les prescriptions habituelles afin de caractériser les sédiments (granulométrie et physico-chimie). Avec de tels matériaux, la réalisation des travaux n'entraînera pas de remises en suspension de sédiments fins ou de polluants et les matériaux composés de graviers, galets et blocs sont considérés comme inertes.



Figure 9. Illustration de la nature des matériaux grossiers de la confluence du Doux (CNR 2017)

Seuls deux sites ont pu être échantillonnés pour la réalisation des analyses physico-chimiques. Ces sites situés à l'aval de la confluence (P2 et P4). Les analyses de ces quatre échantillons, sont présentées ci-après.

– **Granulométrie des échantillons**

Les analyses granulométriques portent sur la fraction fine (< 2mm) et sont, ici, le résultat de la synthèse des 4 échantillons réalisés en 2017. Cette moyenne (tableau 5) révèle que les matériaux présentent une texture sableuse avec plus de 95 % de sables. De plus cette composante sableuse est composée principalement de sables grossiers. Les limons sont très faiblement représentés avec moins de 3 % de cette fraction fine. Tous les échantillons présentent une composition similaire à cette moyenne.

Type de sédiment	Gamme de taille	Fréquence (%)				Moyenne
		P 2 surface	P 2 fond	P4 surface	P4 fond	
Argile	< 2µm	2,07	2,05	1,48	2,21	1,96
Limons fins	[2µm ; 20µm[	1,41	2,49	0,34	0,14	1,08
Limons grossiers	[20µm ; 50µm[	1,7	2,54	0	1,68	1,49
Sables fins	[50µm ; 0,2mm[	41,77	36,34	20,93	26,36	31,34
Sables grossiers	[0,2mm ; 2mm[	53,05	56,57	77,25	69,62	64,13

Tableau 5. Granulométrie de la fraction fine de l'ensemble des sédiments à draguer

- **La fraction fine des sédiments à draguer est constituée de matériaux sableux avec en moyenne, plus de 95 % de sables.**

– Détermination du Qsm pour les sédiments

Paramètres	Unités	Seuils S1	Identifiants des prélèvements			
			P 2 surface	P 2 fond	P4 surface	P4 fond
Profondeur	m		0	1	0	1
Arsenic	mg/kg	30	5	2	<2,0*	<2,0*
Cadmium	mg/kg	2	<0,5*	<0,5*	<0,5*	<0,5*
Chrome	mg/kg	150	27	19	16	16
Cuivre	mg/kg	100	15	7	6	7
Mercure	mg/kg	1	<0,1*	<0,1*	<0,1*	<0,1*
Nickel	mg/kg	50	16	9	7	7
Plomb	mg/kg	100	14	<10*	<10*	<10*
Zinc	mg/kg	300	78	49	37	40
PCB totaux	mg/kg	0,68	0,0077	0,011	-/-*	-/-*
HAP totaux	mg/kg	22,8	0,65	0,56	0,13	0,28
<b>Calcul du Qsm</b>			<b>0,14</b>	<b>0,09</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>
<b>Nombre de polluants analysés</b>			<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Tableau 6. 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

Les résultats des analyses des 9 échantillons, indiquent que les sédiments présentent un quotient de risque négligeable à faible avec des valeurs de Qsm comprises entre 0,07 et 0,14. Seul l'échantillon P2 surface avec un quotient de 0,14 (risque faible) fait l'objet d'un test d'écotoxicité de type *Brachionus calyciflorus*.

Concernant les PCB, le seuil spécifique au Bassin Versant du Rhône (< 0,060 mg/kg) est respecté avec une valeur maximale de 0,011 mg/kg.

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

Paramètres	Unités	Identifiants des prélèvements			
		P 2 surface	P 2 fond	P4 surface	P4 fond
Profondeur	m	0	1	0	1
<b>Phase solide</b>					
Matière sèche	% MB	52,2	71,5	81,5	82,2
Perte au feu	% MS	4,3	2,4	1,2	1,1
Azote Kjeldahl	mg/kg	1800	1800	160	250
Phosphore total	mg/kg	720	630	320	270
Carbone organique	% MS	0,99	0,78	0,24	0,49
<b>Phase interstitielle</b>					
Ph		8,1	8,4	8,1	8
Conductivité	µS/cm	99	69	34	36
Azote ammoniacal	mg/l	1,4	0,93	0,16	0,08
Azote total	mg/l	5,2	-/*	-/*	-/*

Tableau 7. 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). Seul l'échantillon « P2 surface » est concerné par cette analyse avec un Qsm de 0,14.

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

Ce test a été réalisé sur le même échantillon que celui qui a fait l'objet des analyses physico-chimiques précédentes.

- **Le résultat de ce test met 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 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**

En l'absence de restitution des matériaux, avec une valorisation à terre, les travaux n'ont pas d'incidence sur la qualité des matériaux en place au fond du fleuve.

**Conclusion quant à la gestion des sédiments**

- Les sédiments fins présentent une texture sableuse avec plus de 95 % de sables.
- Pour les matériaux grossiers, en l'absence de fraction fine les matériaux sont considérés exempts de pollution. Pour les matériaux ayant pu faire l'objet d'analyses physico-chimiques complétées par des analyses d'écotoxicité (*Brachionus calyciflorus*), les résultats permettent de confirmer la possibilité de mobiliser l'ensemble des sédiments dans le cadre de l'intervention de la confluence du Doux.
- Les matériaux sont valorisés conformément à la comparaison technico-économique réalisée précédemment.

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

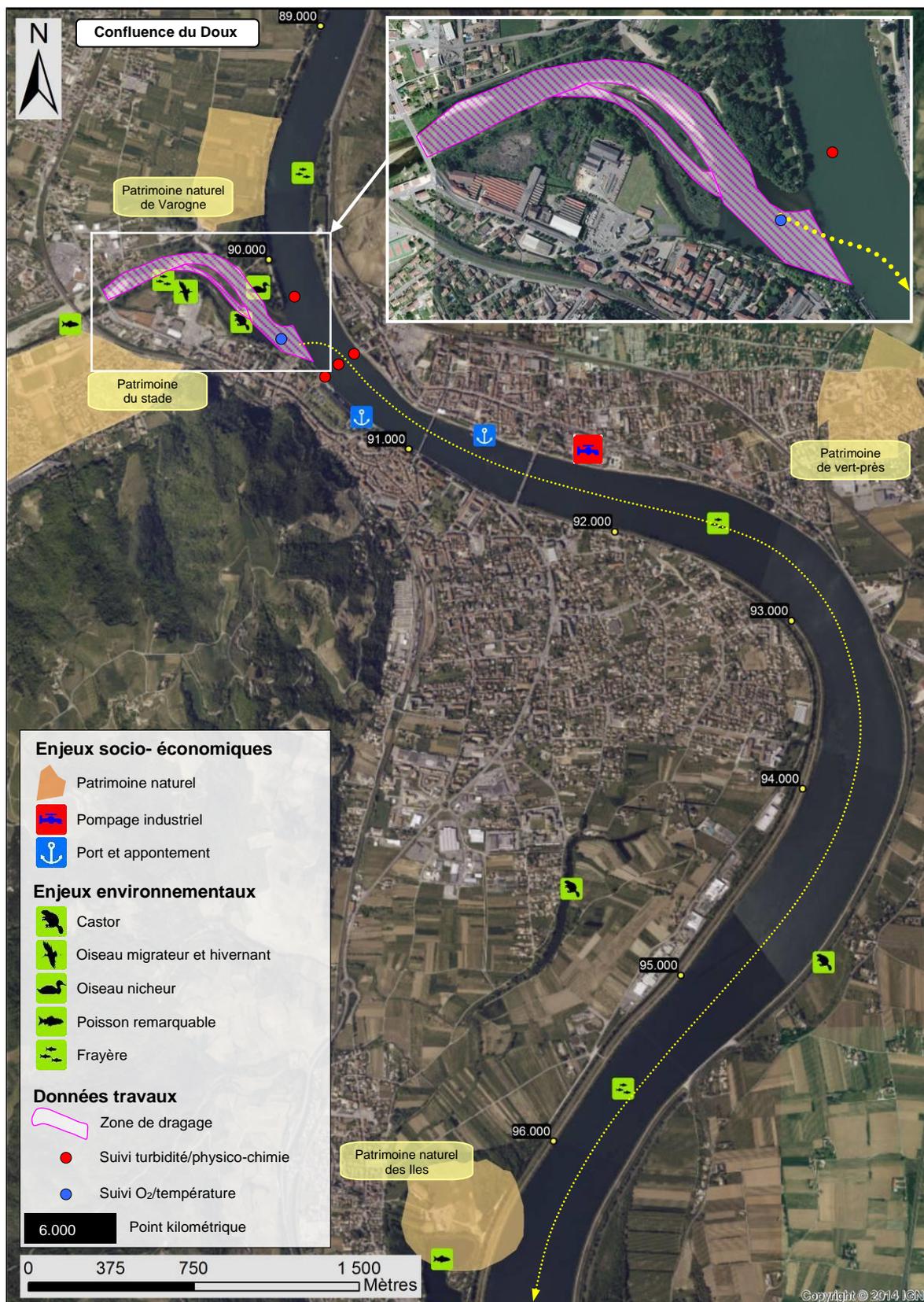


Figure 10. Localisation des enjeux socio-économiques et environnementaux dans la zone de travaux



Figure 10b. 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) :**

Le site d'intervention est localisé sur la partie aval du Doux entre le pont de la RD86 et la confluence avec le Rhône. Le site qui a fait l'objet de dragages d'entretien entre 2009 et 2013 est régulièrement suivi par un naturaliste afin d'étudier l'évolution des principaux enjeux environnementaux identifiés dans la zone d'étude avec notamment : le castor et la renouée scélérate mais aussi les reptiles et les amphibiens. La réalisation de ces suivis naturalistes permet de suivre l'ensemble des autres composantes environnementales. Enfin, la visite d'un technicien environnement en août 2016 et juillet 2017 permet de compléter la description du site.

Les berges et les abords du cours d'eau sont semblables à ceux observés lors de la dernière intervention d'entretien avec :

- En rive gauche des berges en enrochements plus ou moins végétalisées. En aval du pont de la RD 86, cette berge présente une frange arborée avec des saules, peupliers, robinier et acer negundo. La renouée est assez développée en sous-bois. Plus à l'aval, environ 60 m de berge ont fait l'objet d'une restauration avec des techniques mixtes (enrochements et bouturages de saules). Enfin sur l'extrémité aval, la ripisylve est composée de grands arbres (saules et peupliers) avec un sous-bois entretenu.
- En rive droite, la berge naturelle est composée de graviers avec une végétation dont le développement est fortement conditionné par les phénomènes d'érosion dans la partie amont. Ainsi, à l'aval de la RD 86 la berge présente une végétation herbacée ponctuellement colonisée par des saules issus des aménagements réalisés lors de la précédente intervention. Plus à l'aval, les phénomènes d'érosion s'estompent et permettent la conservation d'une mare mise en place dans le cadre des mesures compensatoires de 2013. La végétation s'étouffe avec des massifs de phragmites et une végétation arbustive à arborescente (saules, frênes, robinier et peupliers).

Depuis le dernier entretien de la confluence, les apports de matériaux par la rivière se localisent principalement à l'amont, en rive gauche, où un banc de gravier apparaît à l'aval immédiat du pont de la RD86 entre les profils P13 et P11. La végétation pionnière qui se développe sur ces matériaux est principalement composée des principales espèces suivantes : souchet robuste, bidens feuillé et renouée persicaire. Accessoirement, il s'observe quelques rejets de saules blancs et pourpre et de la salicaire.

Plus à l'aval, entre le P10 et P7, les accumulations de sédiments graveleux s'observent en rive droite et ont entraîné le comblement d'un bras du cours d'eau qui isolait une île créée lors des derniers travaux. Les nouveaux matériaux présentent une végétation similaire à celle observée sur les autres atterrissements. Tandis que la presqu'île, issue des travaux de 2013, la végétation est principalement herbacée avec de beaux massifs de phragmites.

Les travaux prévus en 2017 ont pour objectifs de retrouver les profils des fonds du cours d'eau réalisés en 2013 et concernent les atterrissements récents avec une végétation pionnière. Ces travaux permettent de recréer le bras en eau qui isolait l'île. Les autres berges ne sont pas concernées par les travaux d'entretien.

Les données du suivi environnemental, entre 2011 et 2017, permettent de réaliser une description dynamique de ce site concernant les principaux enjeux :

- La présence du castor sur la confluence avec un gîte et de nombreuses traces d'alimentation et de déplacement. Lors de la dernière intervention, une hutte a été découverte juste avant le démarrage du chantier sur l'île non impactée par le dragage. Un balisage effectué avec 2 bouées ancrées au fond du Doux localisée à 4 m de distance de la hutte a permis de garantir l'absence d'impact sur cette espèce. En effet, cette hutte est restée habitée et fonctionnelle (grossissement) pendant la durée du chantier. Le castor n'a pas été dérangé malgré les rotations quotidiennes des camions et surtout des bateaux qui passaient le long des bouées. Cette espèce nocturne (mais aussi avec une activité lors des périodes de levé et de couché du soleil), n'a pas été perturbé par l'activité du chantier.
- Pour les amphibiens, les données d'inventaire mentionnent la présence de la grenouille rieuse au niveau des interfaces terre/eau et du crapaud commun plutôt localisé en rive droite du Doux au-delà de la zone d'intervention. En ce qui concerne les reptiles, le lézard des murailles est fréquent sur l'ensemble de la zone d'étude au niveau des lisières et les couleuvres vipérine et verte et jaune s'observent en rive droite de la rivière au niveau des bras morts avec des abords ayant une végétation terrestre développée. Pour tous ces amphibiens et reptiles, les conditions stationnelles globales ont été peu modifiées ; c'est-à-dire qu'il y a toujours la présence d'eau libre et de mares, garantissant les interfaces terre/eau nécessaires aux amphibiens. Pour les reptiles, les îles submersibles ne sont que des lieux d'accueils provisoires (car submersible en crue), l'essentiel de leur habitat étant localisé en bordure (principalement sur les zones anthropisées : blocs, murs, pont, escaliers, ...). Le débroussaillage unidirectionnel met en évidence l'absence d'impact sur ces espèces et souligne leur aptitude à se déplacer aisément.

- Le développement de la renoncule scélérate est fortement lié aux conditions hydrométéorologiques de l'année. En effet, les suivis de 2011 à 2015 mettent en avant des variations importantes et très dépendantes des niveaux d'eau et d'ensoleillement. Ainsi cette espèce présentait une densité faible avant dragage en 2011 ; puis forte en 2012 pour revenir à une densité très faible en 2013 et moyenne en 2014 et 2015. La mare préservée dans le lit du Doux présente toujours des capacités d'accueil favorable selon les années, a contrario, les zones localisées en dehors de la zone de dragage, où l'espèce était dense, présentent de moins en moins d'habitabilité (assèchement et embroussaillage du site – hors concession CNR).
- Pour la faune piscicole, les pêches, réalisées entre 2011 et 2013, montrent le faible impact global des dragages. Les espèces et les écarts de densités restent globalement identiques. Des évolutions annuelles sont toutefois perceptibles mais restent difficilement interprétable étant donné la forte relation entre les espèces et les conditions hydrométéorologiques. Il est toutefois intéressant de noter que le dragage a déplacé le radier présent à l'origine sur l'amont de la station de pêche ce qui explique que certaines espèces d'eau vives soient moins recensées (hotu, loche, voire spirilin) au profit d'espèce d'eau calme (perche soleil, bouvière, voire anguille et brochet).

La réalisation en avril 2016 d'analyses d'ADN environnemental pour la caractérisation du peuplement permet de confirmer les résultats des pêches. Les résultats confirment la présence importante de poissons blancs : ablettes, chevesnes, gardons, goujons et hotus. Ces espèces sont complétées par la présence de spirilins, loches, vairons, pseudorasboras et barbeaux. Enfin quelques espèces apparaissent de façon anecdotique : grémille, perche soleil, truite fario, brochet, bouvière et silure.

Au niveau de la végétation aquatique, les herbiers présentent principalement des espèces communes des berges du fleuve avec le myriophylle à épis et le potamot nouveau. Les espèces exotiques sont très présentes avec l'élodée du Canada, l'élodée dense et l'élodée de Nuttall. Enfin, il est noté quelques pieds de grande naïade au niveau des hauts fonds à proximité des berges de part et d'autre de la rivière en aval de la zone d'intervention. Cette espèce protégée était déjà présente lors de la dernière intervention en 2013 sur ces surfaces et la réalisation des travaux n'a pas eu d'incidence sur l'espèce.

Les autres données bibliographiques mentionnent la présence de la cordulie à corps fin. Cette espèce n'a pas été observée durant tout le suivi environnemental réalisé entre 2011 et 2017. L'espèce est inféodée aux habitats lotiques et lenticules bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. Ce type de milieu peut se retrouver en rive droite du Doux au niveau des bras morts non entretenus.

Enfin, la zone de chargement des camions est un quai fluvial en bordure du chenal de navigation. Le milieu terrestre est un milieu totalement anthropisé (quai et voirie) et le milieu aquatique est un milieu de pleine eau avec des profondeurs importantes sans végétation aquatique.

### 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 :

« Milieux alluviaux du Rhône aval » (Zone Spéciale de Conservation - FR 8201677).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de 4 km       à proximité       dedans

Le site Natura 2000 « Milieux alluviaux 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. Le secteur le plus proche se localise à plus de 6 km en aval de la zone de dragage. 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 spp.</i>	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	3150
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	3260
<b>Pelouses calcaires de sables xériques*</b>	<b>6120*</b>
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	6410
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</b>	<b>91E0*</b>
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	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.

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

Espèces d'intérêt communautaire	Code
<b>Invertébrés</b>	
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
<b>Mammifères</b>	
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	1337
Loutre ( <i>Lutra lutra</i> )	1355
<b>Poissons</b>	
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 Saint-Vallier) dont la limite sud se situe à plus de 4 km en amont du site d'intervention sur la confluence du Doux.

Les travaux qui se déroulent au niveau de la confluence du Doux concernent principalement des dépôts de matériaux grossiers (sables, graviers et galets) terrestres ou aquatiques (hauts fonds). Dans les deux cas, ces milieux ne sont pas des habitats d'intérêt communautaire répertoriés dans le site Natura 2000. Les hauts fonds limoneux avec une végétation aquatique qui s'observent en marge des berges de part et d'autre de la rivière ne sont pas concernés par les travaux.

Du point de vue de la faune :

- Le castor est représenté sur le site avec de nombreuses traces de présence (gîtes, alimentation et déplacements). Comme lors toutes interventions d'entretien à proximité des gîtes de castor sur le domaine concédé, des précautions d'exécution sont envisagées afin d'éviter toute intrusion du personnel d'intervention lors du chantier. Dans cette optique, il est prévu de réaliser un balisage du gîte pour ne pas s'approcher à moins de 4 m du site. Cette précaution, mise en œuvre et suivie régulièrement lors de la dernière intervention en 2013, a montré son efficacité. En effet, cette hutte est restée habitée et fonctionnelle (grossissement) pendant la durée du chantier. Le castor n'a pas été dérangé malgré les rotations quotidiennes des camions et surtout des bateaux qui passaient le long des bouées. Cette espèce nocturne (mais aussi avec une activité lors des périodes de levé et de couché du soleil), n'a pas été perturbé par l'activité du chantier.
- La loutre d'Europe, de plus en plus présente dans la vallée du Rhône, est répertoriée sur le bassin versant du Doux. A proximité, l'espèce est mentionnée sur le Rhône au niveau de l'île des Petits Robins et sur le cours de l'Eyrieux. Il est probable que la loutre très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur. L'espèce qui présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui concernent des atterrissements récents avec une végétation herbacée et conservent les berges du dragage réalisé en 2013. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent la rivière et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.
- La cordulie à corps fins mentionnée dans la bibliographie n'a pas été observée durant tout le suivi environnemental réalisé entre 2011 et 2017. L'espèce est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. Ce type de milieu peut se retrouver en rive droite du Doux au niveau des bras morts non entretenus. Les travaux de dragage qui concernent des atterrissements et des milieux aquatiques avec des fonds composés de matériaux grossiers n'ont pas d'incidence sur les habitats potentiels de l'espèce.
- La bouvière mentionnée régulièrement sur le site présente des sites potentiels de frai au niveau des hauts fonds avec une végétation aquatique immergée à l'extrémité aval de la zone d'entretien à proximité des berges et au niveau des bras morts, en rive droite de la rivière, non affectés par les derniers travaux d'entretien. L'ensemble de ces surfaces n'est pas concerné par le projet d'entretien et les travaux n'ont pas d'incidence sur l'espèce.

L'absence d'habitat d'intérêt communautaire dans les limites d'incidence des travaux, la position du dragage par rapport au site Natura 2000 et les conditions d'exécution des travaux permettent de préciser que les travaux de dragages ne sont pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien de la confluence du Doux, sur les habitats et les espèces animales d'intérêt communautaire mentionnées dans le cadre des documents 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 : oui  non

Nom du site de référence :

« Affluents rive droite du Rhône » (Zone Spéciale de Conservation - FR8201663).

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :

à plus de 2,5 km  à proximité  dedans

Le site Natura 2000 « Affluents rive droite du Rhône », comprend de nombreux secteurs répartis tout au long de la vallée du Rhône depuis Chavanay, au nord, à Charmes-sur-Rhône, au sud. Il s'agit de vallons perpendiculaires, bien visibles de la vallée fluviale. La plupart de ceux-ci sont restés en partie vierges d'activité humaine et surtout les flancs de ces vallons. De nombreuses espèces de reptiles affectionnent ces vallons. La végétation est essentiellement forestière avec des chênaies vertes, chênaies vertes et blanches ou encore chênaies-charmaies avec des espèces méditerranéennes.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	5110
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	5210
<b>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi*</b>	<b>6110*</b>
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco Brometalia)(*sites d'orchidées remarquables)	6210
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	8230
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
<b>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*</b>	<b>91E0*</b>
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340

Tableau 10. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site « Affluents rive droite du Rhône » (FR8201663). (\*) **En gras les habitats prioritaires.**

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

Espèces d'intérêt communautaire	Code
<b>Invertébrés</b>	
Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	1065
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
Ecrevisse à pieds blancs ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	1092
Ecaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	6199
<b>Mammifères</b>	
Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	1337
<b>Amphibiens et reptiles</b>	
Crapaud sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	1193
<b>Poissons</b>	
Barbeau méridional ( <i>Barbus meridionalis</i> )	1138
Blageon ( <i>Telestes souffia</i> )	6147
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	6150

Tableau 11. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site « Affluents rive droite du Rhône » (FR8201663)

**Evaluation d'incidence :**

Le site Natura 2000 « Affluents rive droite du Rhône » désigne plusieurs entités non contiguës. Les entités les plus proches de la zone de travaux concernent les bassins versants de plusieurs ruisseaux en rive droite du Rhône. Ces sites, localisés à plus de 2,5 km du chantier, ne sont pas connectés hydrauliquement avec la zone de travaux.

Seul le castor est représenté sur le site avec de nombreuses traces de présence (gîtes, alimentation et déplacements). Comme lors toutes interventions d'entretien à proximité des gîtes de castor sur le domaine concédé, des précautions d'exécution sont envisagées afin d'éviter toute intrusion du personnel d'intervention lors du chantier. Dans cette optique, il est prévu de réaliser un balisage du gîte pour ne pas s'approcher à moins de 4 m du site. Cette précaution, mise en œuvre et suivie régulièrement lors de la dernière intervention en 2013, a montré son efficacité. En effet, cette hutte est restée habitée et fonctionnelle (grossissement) pendant la durée du chantier. Le castor n'a pas été dérangé malgré les rotations quotidiennes des camions et surtout des bateaux qui passaient le long des bouées. Cette espèce nocturne (mais aussi avec une activité lors des périodes de levé et de couché du soleil), n'a pas été perturbé par l'activité du chantier.

LE 26/09/2017

Le dragage du Doux n'aura donc pas d'incidences sur les habitats et les espèces communautaires ayant justifiés la désignation au titre du réseau Natura 2000.

La localisation des travaux en dehors du site d'intérêt, l'absence d'habitat d'intérêt communautaire sur la zone d'intervention et les conditions d'exécution des travaux permettent de préciser que les travaux de dragages ne sont pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces communautaires.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien de la confluence du Doux, sur la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site : « Affluents rive droite du Rhône » (Zone Spéciale de Conservation - ZSC - FR8201663) 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 : « Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Châteaubourg »  
 (Zone Spéciale de Conservation - FR8201662)

Emprise des travaux par rapport aux sites Natura 2000 :  
 à plus de 1 km  à proximité  dedans

Ce site Natura 2000 est constitué de plusieurs surfaces disjointes qui se répartissent sur les trois massifs calcaires auxquels il fait référence : Crussol, Soyons et Cornas-Châteaubourg. La surface totale de 457 ha s'observe en rive droite du Rhône. Ces contreforts calcaires sont les derniers vers le nord de la vallée du Rhône. Ils représentent une transition géologique entre les reliefs cristallins de l'Ardèche du nord et l'Ardèche méridionale calcaire. L'ensemble du site est reconnu, exclusivement, par la présence de milieux terrestres d'intérêt communautaire (pelouses, landes, forêts, grottes) comprenant une flore et une faune méditerranéenne malgré la latitude élevée. Enfin, ces massifs sont de remarquables belvédères sur le Rhône et sa vallée.

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

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	6210
Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	8130
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	9340

Tableau 12. Liste des habitats d'intérêt communautaire du site  
 « Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Châteaubourg » (FR8201662). (\*) En gras les habitats prioritaires

Espèces d'intérêt communautaire	Code
<b>Invertébrés</b>	
Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	1065
Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088
<b>Mammifères</b>	
Petit rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303
Grand rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	1307
Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	1310
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324

Tableau 13. Liste des espèces d'intérêt communautaire du site  
 « Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Châteaubourg » (FR8201662)

**Evaluation d'incidence :**

Les travaux de dragage, qui concernent un milieu aquatique dans la vallée du Rhône à environ 1 km d'un site se déroulent en dehors du site Natura 2000.

Bien que très proche de la zone d'intervention, aucun milieu d'intérêt communautaire du site Natura 2000 étudié n'est référencé sur ou à proximité immédiate de la zone de chargement des camions.

Les travaux qui concernent un milieu aquatique exclusivement n'aura aucune incidence sur la faune référencée dans ce site d'importance communautaire.

La nature des milieux concernés par les dragages, vis-à-vis des milieux et des espèces d'intérêt communautaire, permet de préciser que les travaux de dragage ne sont pas de nature à induire des incidences sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire et cela quelle que soit la distance au site.

Compte tenu de l'évaluation précédente, l'incidence de l'opération de dragage pour l'entretien de la confluence du Doux, sur la préservation des habitats et espèces communautaires des sites, « *Massifs de Crussol, Soyons, Cornas-Châteaubourg* » (Zone Spéciale de Conservation – FR8201662), 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 (§1-4), il est noté la présence, sur le domaine concédé de la Compagnie Nationale du Rhône, de deux chantiers pouvant être réalisés simultanément à l'entretien de la confluence du Doux. Il s'agit, à l'amont, de l'entretien de la confluence de la Galaure (13 km sur le Rhône). A l'aval, les travaux identifiés concernent l'entretien de la confluence du Turzon (31 km sur le canal de dérivation de Beauchastel)

L'entretien de la confluence de la Galaure concerne des matériaux de granulométrie variée pour un volume total de 30 000 m<sup>3</sup>. Les matériaux fins sont restitués au Rhône à l'aide d'une drague aspiratrice avec une incidence estimée sur la qualité des eaux limitée à 900 m vers l'aval. Les matériaux plus grossiers sont restitués au Rhône à l'aide de barges à clapet. L'incidence des remises en suspension est particulièrement limitée au niveau des barges à clapet. Dans tous les cas, les remises en suspension de ce chantier n'engendreront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de la confluence du Doux qui sont localisés à environ 13 km en aval.

Les dragages d'entretien de la confluence du Doux, qui concernent environ 80 000 m<sup>3</sup> de matériaux grossiers, n'engendrent que peu de remises en suspension dans le fleuve et n'auront pas d'incidence au-delà de quelques centaines de mètres. Ces travaux n'auront pas d'incidence cumulée avec les travaux d'entretien de la confluence du Turzon (à environ 31 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.

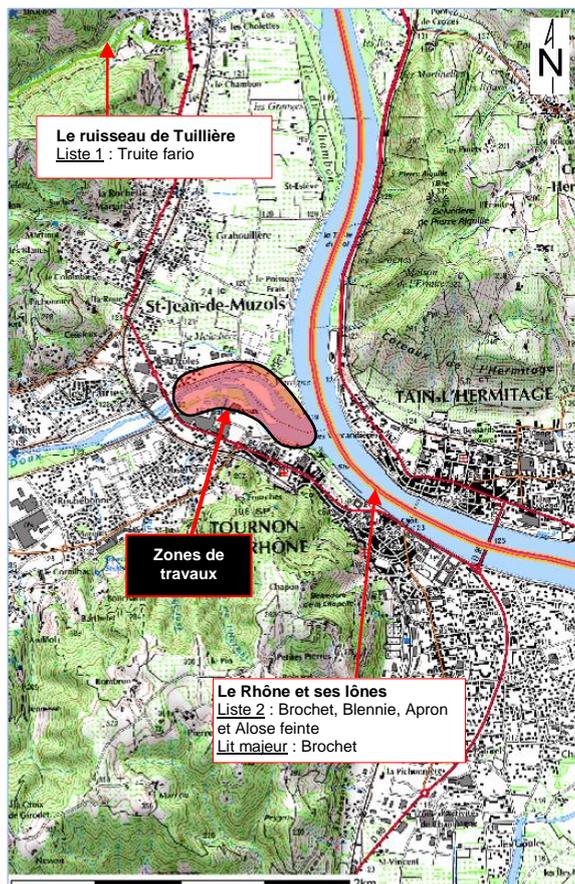


Figure 11. Localisation frayères d'après IGN25.  
 © Onéma -Carmen 2017

#### 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.**

Le Rhône et ses îlons est classé en liste 2 pour le brochet, la blennie, l'apron et l'alose feinte. Le lit majeur est répertorié pour un intérêt pour le frai du brochet.

Le ruisseau de Tuillière est classé en liste 1 pour la truite fario en amont du pont de la RD86.

Le Doux, dans la zone d'intervention, n'est pas classé dans cet inventaire. La rivière est inventoriée en liste 1 pour la truite fario, en amont de la confluence avec le Duzon à plus de 4 km en amont du site.

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 :

- 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*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)

#### Exposé détaillé :

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

- que des espèces rhéophiles comme le toxostome, le blageon et le chabot sont rares voire absentes sur le Rhône en retenue en aval de Lyon. Localement, la littérature mentionne la présence du toxostome et du blageon en amont de la confluence sur le cours du Doux. La zone d'intervention, en aval du pont de la RD86, ne concerne pas ces sites.
- que l'apron du Rhône, poisson d'eau vive endémique du bassin du Rhône et de ses affluents, présente des populations (naturelles ou introduites) sur le Doubs, la Lanterne, la Drôme, le Buech et l'Ardèche. Il se reproduit dans des secteurs faiblement courants, peu profond sur un substrat sablo-graveleux. L'espèce n'est pas présente dans la zone d'étude,

• que la lamproie de planer affectionne les têtes de bassin avec un habitat diversifié lui permettant de réaliser l'intégralité de son cycle biologique (déplacements limités sur le cours d'eau). L'espèce n'est pas inventoriée sur le Doux et les travaux qui se déroulent à l'extrémité aval de la rivière ne concernent pas des milieux d'intérêt potentiel pour l'espèce.

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 substrats grossiers délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide. Des sites potentiels peuvent s'observer le long des vieux Rhône vifs ou sur le Rhône endigué du Palier d'Arles.

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,...). L'espèce mentionnée régulièrement sur le site présente des sites potentiels de frai au niveau des hauts fonds avec une végétation aquatique immergée à l'extrémité aval de la zone d'entretien à proximité des berges et au niveau des bras morts, en rive droite de la rivière, non affectés par les derniers travaux d'entretien. L'ensemble de ces surfaces n'est pas concerné par le projet d'entretien et les travaux n'ont pas d'incidence sur l'espèce.

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 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 de zone peu profonde d'eaux courantes. Elle présente des substrats grossiers sous l'influence du remous du fleuve en retenue. Le site n'est pas répertorié pour cette espèce.

Le brochet se rencontre tout au long du Rhône, mais nécessite pour réaliser sa reproduction de conditions bien précises. Ainsi il est généralement donné, pour des frayères fonctionnelles, les caractéristiques suivantes : surfaces herbacées inondables pendant au moins 40 jours consécutifs entre février et fin mars avec une profondeur comprise entre 0,20 et 1 m d'eau. L'aménagement du fleuve ne permettant plus d'avoir des surfaces avec de telles caractéristiques, l'espèce utilise d'autres sites qui présentent des milieux peu profonds, calmes, riches en végétation et se réchauffant vite (productivité planctonique). Dans la vallée du Rhône, cela correspond principalement aux annexes hydrauliques (lônes, marais et plans d'eau connexes). Faute de mieux, certaines anses et bordures protégées des courants vifs bien colonisées par la végétation peuvent être utilisées mais la réussite est très aléatoire. A l'instar de la bouvière, l'espèce mentionnée régulièrement sur le site présente des sites potentiels de frai au niveau des hauts fonds avec une végétation aquatique immergée à l'extrémité aval de la zone d'entretien à proximité des berges et au niveau des bras morts, en rive droite de la rivière, non affectés par les derniers travaux d'entretien. L'ensemble de ces surfaces n'est pas concerné par le projet d'entretien et les travaux n'ont pas d'incidence sur l'espèce.

Le barbeau méridional se retrouve principalement dans la partie amont des petits affluents du Rhône en aval de Vaugris. L'espèce n'est pas mentionnée dans le bassin versant du Doux et l'intervention qui se déroule à l'extrémité aval de la rivière 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 est localisé dans la zone d'action à long terme dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Péage de Roussillon mais en dehors de la zone d'action prioritaire pour la gestion des obstacles à la migration dont la limite amont est fixée en aval de l'aménagement de Beauchastel.

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 80 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, n'auront aucune incidence sur l'utilisation du fleuve pour le déplacement de toutes les espèces piscicoles. 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'évaluation de 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
<b>Mammifères</b>	
Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	FR
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	FR
<b>Invertébrés</b>	
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	FR
<b>Amphibiens et reptiles</b>	
Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	FR
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )*	FR

Tableau 14. 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 14 récapitule ces espèces protégées dans le cadre de la réglementation française. Ces espèces sont étudiées, ci-après.

Le castor est représenté sur le site avec de nombreuses traces de présence (gîtes, alimentation et déplacements). Comme lors toutes interventions d'entretien à proximité des gîtes de castor sur le domaine concédé, des précautions d'exécution sont envisagées afin d'éviter toute intrusion du personnel d'intervention lors du chantier. Dans cette optique, il est prévu de réaliser un balisage du gîte pour ne pas s'approcher à moins de 4 m du site. Cette précaution, mise en œuvre et suivi régulièrement lors de la dernière intervention en 2013, a montré son efficacité. En effet, cette hutte est restée habitée et fonctionnelle (grossissement) pendant la durée du chantier. Le castor n'a pas été dérangé malgré les rotations quotidiennes des camions et surtout des bateaux qui passaient le long des bouées. Cette espèce nocturne (mais aussi avec une activité lors des périodes de levé et de couché du soleil), n'a pas été perturbé par l'activité du chantier.

La loutre d'Europe, de plus en plus présente dans la vallée du Rhône, est répertoriée sur le bassin versant du Doux. A proximité, l'espèce est mentionnée sur le Rhône au niveau de l'île des Petits Robins et sur le cours de l'Eyrieux. Il est probable que la loutre très mobile exploite l'ensemble des milieux aquatiques dans le secteur. L'espèce qui présente ses principaux milieux de vie (couches, abris et catiches) en berge n'est pas concernée par les travaux qui concernent des atterrissements récents avec une végétation herbacée et conservent les berges du dragage réalisé en 2013. Les travaux ne modifient pas non plus les capacités du milieu aquatique que représentent la rivière et son ichtyofaune pour l'alimentation de l'espèce.

La cordulie à corps fins mentionnée dans la bibliographie n'a pas été observée durant tout le suivi environnemental réalisé entre 2011 et 2017. L'espèce est inféodée aux habitats lotiques et lenticles bordés d'une importante végétation aquatique et riveraine. Ce type de milieu peut se retrouver en rive droite du Doux au niveau des bras morts non entretenus. Les travaux de dragage qui concernent des atterrissements et des milieux aquatiques avec des fonds composés de matériaux grossiers n'ont pas d'incidence sur les habitats potentiels de l'espèce.

Les amphibiens recensés sur la confluence du Doux sont exclusivement représentés par la grenouille rieuse. Cette espèce réalise probablement l'ensemble de son cycle vital au niveau des berges (reproduction, alimentation, gîte). La grenouille rieuse est inscrite à la liste des amphibiens protégés par l'article 3 (Arrêté du 19 novembre 2007) qui précise que « sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ». L'intervention qui se déroule entre septembre et fin février (contrainte des zones à enjeux forts) permet de préserver les pontes de la grenouille rieuse dont la période de reproduction est comprise entre les mois de mai et juin. Lors de l'intervention, les grenouilles rieuses adultes présentent la capacité de se déplacer et les risques de destruction d'individus sont considérés comme négligeables.

Parmi les reptiles recensés au niveau de la confluence du Doux (couleuvre vipérine, couleuvre verte-et-jaune et lézard des murailles) seul le lézard des murailles est répertorié dans la zone d'intervention. Cette espèce commune fréquente les milieux ouverts, notamment les lisières de boisements, bien exposées. Dans la zone d'étude, elle s'observe ponctuellement en déplacement sur les atterrissements. Ces atterrissements composés de matériaux graveleux colmatés avec des sables ne présentent pas de refuges favorables à l'installation de l'espèce. De plus,

ces surfaces qui sont submersibles ne peuvent pas accueillir de population pérenne et les individus observés sont en cours de transit. Les travaux ne présentent pas de risque de destruction d'individus en période de repos au cours de la mauvaise saison. Durant, la saison estivale, les individus très mobiles évitent la présence humaine et les risques de mutilation sont négligeables.

Il est à noter que la réalisation des dragages d'entretien des confluences, outre son rôle primordial pour la sûreté hydraulique lors des événements de hautes eaux des affluents du Rhône, permet de redynamiser les milieux naturels en permettant à la dynamique naturelle des cours d'eau de mettre en place les successions écologiques naturelles des habitats depuis le milieu de pleines eaux à l'atterrissement favorable aux espèces pionnières. En effet, le fleuve en retenue en bloquant le transit sédimentaire au niveau des confluences ne permet plus cette succession écologique naturelle entretenue par les crues les cours d'eau.

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

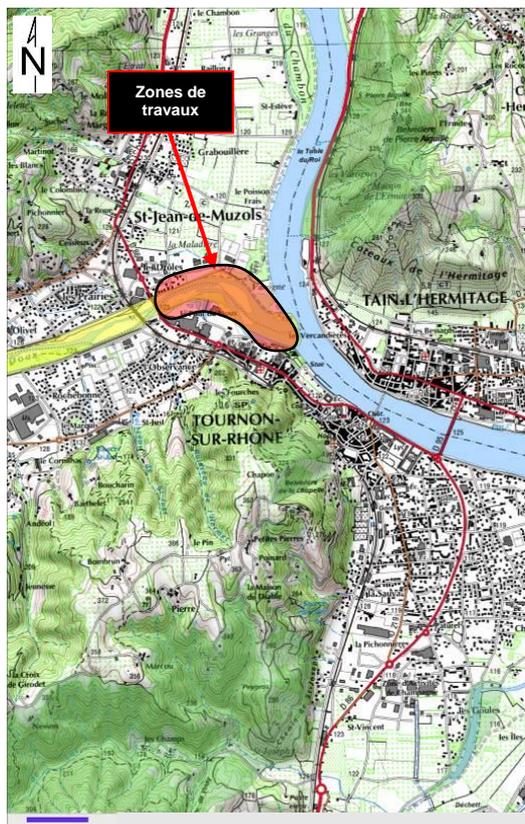
Plusieurs sites concernent, exclusivement, des milieux terrestres, de part et d'autre du Rhône, en dehors de la zone d'intervention. Les travaux qui se localisent sur la confluence du Doux n'ont pas d'incidence sur ces sites tant pour les milieux naturels que la faune et la flore inventoriés. Ces sites, au nombre de 7, ne sont pas présentés en détail et sont listés, ci-dessous :

**ZNIEFF de type 1 :**

- N°07030002 : Coteaux de la Chapelle ;
- N°07030003 : Vallon de Lay ;
- N°26010017 : Lône des Goules ;
- N°26020003 : Belvédère de Pierre-Aiguille.

**ZNIEFF de type 2 :**

- N°0701 : Corniche du Rhône et ensemble des vallons Rhodaniens de de St-Pierre-de-Bœuf à Tournon ;
- N°0703 : Corniche du Rhône et ensemble des vallons Rhodaniens de de Tournon à Valence ;
- N°2602 : Ilôt granitique de Saint-Vallier – Tain-l'Hermitage.



**ZNIEFF de type 1 (zone jaune sur la carte)**

**« Basse vallée du Doux » - n°07020002**

Cet inventaire, d'une surface de 2 654 ha, comprend la vallée du Doux et certains de ces affluents depuis la confluence avec le Rhône jusqu'à Lamastre en amont. Cette surface comprend une grande diversité de milieux depuis le Doux vif en amont au Doux en retenue avec le barrage de Clauzel ou la retenue du Rhône dans son extrémité aval. Mais aussi, il comprend de nombreux milieux terrestres avec des gorges escarpées et des versants boisés.

Cette extrémité aval de l'inventaire assure la connexion piscicole entre le fleuve et les sites de frai des espèces rhéophiles. Mais c'est aussi une zone refuge lors des épisodes de crue du fleuve. L'inventaire mentionne la présence de la bouvière (poissons) dans la partie aval.

Ce site, avec sa grande diversité de milieux aquatiques, permet d'accueillir 28 espèces de libellules avec comme principales espèces : Cordulie à corps fin, le caloptéryx méditerranéen et l'Agriçon orangé

Enfin, l'ensemble du linéaire de la rivière est exploité par le castor.

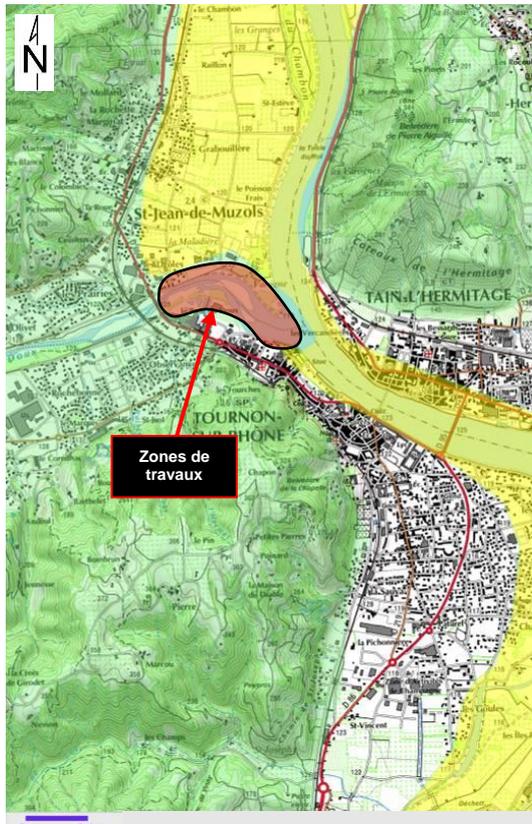


Figure 13. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Géorhonealpes 2017

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.

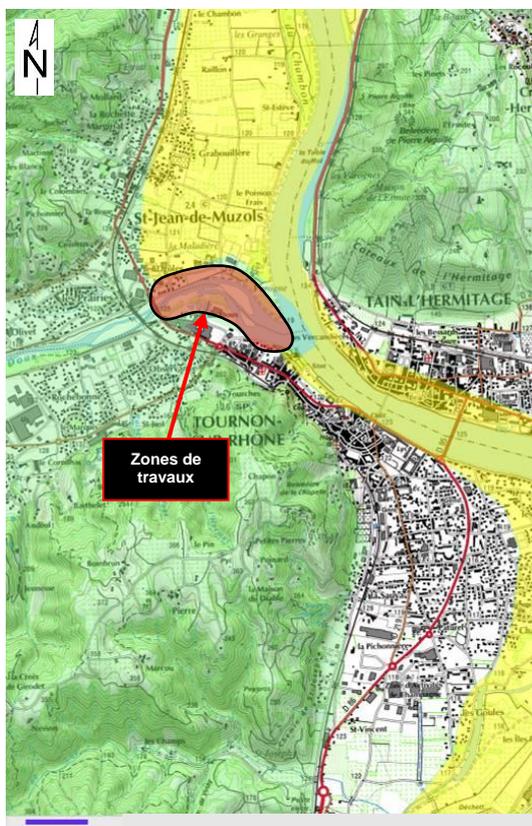


Figure 14. Localisation ZNIEFF d'après IGN25. © Géorhonealpes 2017

ZNIEFF de type 2 (zone jaune sur la carte)

**« Gorges du Doux, du Duzon et de la Daronne » - n°0702**

Ce vaste espace de 22 740 ha se développe dans le bassin versant du Doux. La rivière Doux et ses deux affluents (le Duzon en rive droite et la Daronne en rive gauche) ont formé un réseau complexe de gorges qui entaillent profondément le plateau hercynien du Vivarais.

D'un point de vue biogéographique, ce secteur permet la confrontation d'une flore montagnarde, parfois endémique du Massif Central et d'un cortège d'espèces à affinités méditerranéennes.

L'originalité de ce patrimoine est retranscrite par de nombreuses zones de type I, délimitant les espaces abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables, et très fortement interdépendantes (réseau de cours d'eau, de versants secs)

Ce zonage de type 2, souligne dans la vallée du Doux, les fonctionnalités naturelles liées au régime hydraulique, à la protection des sols et à la préservation des populations animales (zone de passage et d'échange, d'alimentation et de reproduction).

Les travaux, qui ne modifient pas le réseau hydrographique, n'auront pas d'incidence sur la fonctionnalité de ce réseau hydrographique et de ses versants.

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

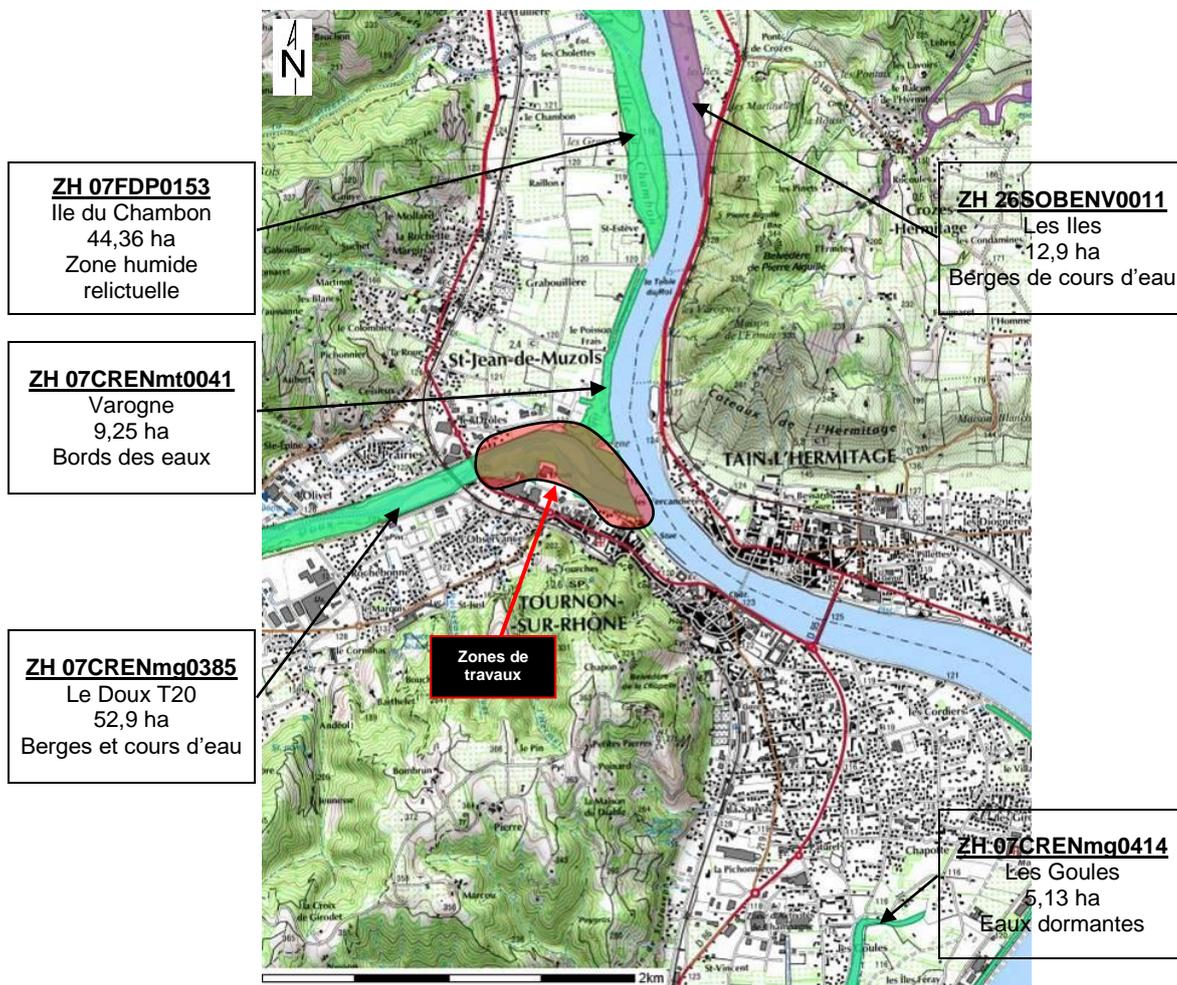


Figure 15. Localisation des zones humides. © Carmen 2017

La figure 15 reporte les zones humides de la Drôme (couleur violette) et de l'Ardèche (couleur verte). Les travaux d'entretien du Doux sont localisés dans la zone humide 07CRENmg0385 intitulée « Le Doux T20 ».

Les travaux de dragage de la confluence du Doux, qui consistent à déplacer des sédiments présents dans le lit mineur de la rivière et les valoriser n'ont pas d'incidence sur ces zones humides répertoriées ou sur leurs interactions avec le fleuve à l'échelle de la vallée fluviale.



Figure 16. 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 la Compagnie Nationale du Rhône 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 de la zone à enjeux forts : « Le Doux ».

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, le dragage de la confluence du Doux se trouve dans une zone à enjeux forts et impose le respect des dates d'intervention entre fin août et fin février.

3-1-2 - Enjeux économiques

Pompage industriel ou agricole :    oui     non

Nom du captage	Utilisation	Provenance	Volume capté en 2015 (x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	Distance au dragage
FORAGE SECTEUR MAINTENANCE – SITE 1 – VALRHONA SA	Industrielle	Eau souterraine	227,2	Forage en rive gauche du Rhône à plus de 1,5 km en aval de la confluence du Doux.
PUITS LIEU-DIT ILE DE LA TRAVERSE - ASSOCIATION SYNDICALE FONCIERE DE CHATEAUBOURG	Agricole	Eau souterraine	82,8	En rive droite du vieux-Rhône au PK 102.
PRISE DANS LE RHONE LIEU-DIT LES COMBEAUX - SYND INTERCOM CANAL LA BOURNE	Agricole	Eau superficielle	515,8	En rive gauche du canal d'aménée de Bourg-lès-Valence, en aval de la confluence de l'Isère à environ 1 km en amont du quai des Combeaux.

Tableau 15. Prélèvements d'eau dans le secteur des travaux

Patrimoine naturel :                            **oui**     **non**

**Désignation : Patrimoine naturel de Varogne**

Maitre d'Ouvrage : SI Alimentation eau potable Cance Doux.

Volumes prélevés 2015 : 375 300 m<sup>3</sup>

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

**Désignation : Patrimoine naturel du Stade**

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de Tournon-sur-Rhône.

Volumes prélevés 2015 : 690 500 m<sup>3</sup>

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

**Désignation : Patrimoine naturel de Vert Prés**

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de Tain-L'Hermitage.

Volumes prélevés 2015 : 559 600 m<sup>3</sup>

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

**Désignation : Patrimoine naturel des Iles**

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de Mauves.

Volumes prélevés 2015 : 56 800 m<sup>3</sup>

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

**Désignation : Patrimoine naturel de Combeaux-Neuf**

Maitre d'Ouvrage : Monsieur le Maire de Bourg-Lès-Valence.

Volumes prélevés 2015 : 1 674 600 m<sup>3</sup>

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

**Désignation : Patrimoine naturel de la Grande Traverse**

Maitre d'Ouvrage : Syndicat mixte du canton de Saint-Péray.

Volumes prélevés 2015 : 1 338 600 m<sup>3</sup>

Périmètre de protection éloigné :    A plus de 1 km                                A proximité                             Dedans

*3-1-3 - Enjeux sociaux*

Activité de loisirs :                            **oui**     **non**

(Pêche, activités nautiques...)    A plus de ... km                                A proximité                             Sur le site

La confluence du Doux est le support de nombreuses activités de loisirs (pêche, canoë kayak, promenade...) pour les populations riveraines locales et touristiques (camping de Tournon-sur-Rhône en rive droite).

Au niveau de la zone de chargement des camions, la voie fluviale est représentée par le chenal de navigation et plus en aval ses équipements (ducs d'Albes et appontements pour une halte fluviale avant le passage à l'écluse).

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**

Contraintes	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période préférentielle due à la Zone à enjeux forts												

La localisation du site dans une zone à enjeux forts selon l'article 4.9 de l'arrêté inter-préfectoral n°2011077-0004 du 18 mars 2011, ne permet pas de réaliser les travaux entre les mois de mars et d'août.

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

### *Incidences socio-économiques*

Il est noté la présence de deux patrimoines naturels de part et d'autre de la confluence du Doux (Patrimoine naturel du stade en rive droite et patrimoine naturel de Varogne en rive gauche). Dans les deux cas, les travaux se déroulent en dehors de périmètres de protection et les matériaux ne font pas l'objet d'une restitution au fleuve.

Plus à l'aval, le transbordement des matériaux est réalisé sur un quai fluvial actif situé à proximité immédiate du patrimoine naturel des Combeaux. L'intervention est réalisée en dehors des périmètres de protection et les matériaux sont évacués par le réseau routier communal.

La localisation et la nature des travaux permettent de préciser que l'intervention de dragage du Doux n'a pas d'incidence sur les patrimoines naturels de la zone d'étude.

Les prélèvements agricoles et industriels identifiés dans l'aire d'étude sont localisés le long du trajet fluvial des matériaux et ne sont pas impactés par les travaux d'entretien du Doux.

Les autres activités liées à la promenade et à la pêche pourront être pratiquées en dehors du périmètre des travaux.

L'installation de chantier se limite, à une amenée et un repli du ponton et des barges par voie d'eau, d'une pelle par voie terrestre et des installations de confort pour les intervenants (local amovible avec vestiaire, pièce de vie, sanitaires autonomes, ...) sur les pistes d'exploitation et plates-formes existantes en rive gauche de la rivière.

La réalisation des travaux avec du matériel terrestre nécessitera la signalisation et la condamnation de la piste d'accès au cours d'eau en amont du pont de la RD 86. Ce secteur inondable ne présente pas d'activité susceptible d'être concernée par les travaux à l'exception de quelques pêcheurs ou promeneurs qui pourront se déplacer vers d'autres sites le long de la rivière. L'incidence de cette phase est négligeable sur les activités humaines.



Figure 17. Le Doux vu vers l'aval depuis la RD86 (CNR – 2017)

### *Incidences environnementales*

Les travaux entraînent l'enlèvement des matériaux gravo-sableux accumulés à la confluence du Doux. Cette intervention permettra de disposer des sections d'écoulement nécessaires à la sécurité des ouvrages de l'aménagement hydroélectrique de Bourg-lès-Valence.

Le projet d'intervention a été élaboré en utilisant le retour d'expérience des précédentes interventions et aux résultats des suivis mis en œuvre depuis les travaux de 2013. Cette prise en compte de l'environnement permet d'éviter l'ensemble des surfaces présentant les enjeux identifiés lors de ces suivis : bras morts en rive droite avec des milieux favorables à des espèces telles que la bouvière ou la cordulie à corps fins, hauts fonds avec une végétation aquatique favorable au frai du brochet, hauts fonds avec des herbiers de grande naïade, gîte de castor ...

Dans le cadre des travaux, les milieux aquatiques existants seront approfondis et les atterrissements supprimés. La dynamique naturelle entretenue par le transport solide du Doux (moyenne des apports par charriage de 20 000 m<sup>3</sup>/an) permettra de retrouver régulièrement les milieux similaires à ceux observés actuellement. En effet, il est à noter que la réalisation des dragages d'entretien des confluences, outre son rôle primordial pour la sûreté hydraulique lors des événements de hautes eaux des affluents du Rhône, permet de redynamiser les milieux naturels en permettant à la dynamique naturelle des cours d'eau de mettre en place les successions écologiques naturelles des habitats depuis le milieu de pleines eaux à l'atterrissement favorable aux espèces pionnières. En effet, le fleuve en retenue en bloquant le transit sédimentaire au niveau des confluences ne permet plus cette succession écologique naturelle entretenue par les crues des cours d'eau. Dans ce contexte, l'entretien régulier de la confluence permet de rajeunir périodiquement les milieux.

Les conditions d'exécution seront similaires à celles mises en place lors de l'intervention précédente. Et la mise en place d'un suivi complémentaire des composantes environnementales entre 2018 et 2020 permettra de disposer de nouvelles données sur les enjeux environnementaux de la confluence du Doux.

L'évacuation des matériaux par voie fluviale et le transbordement des matériaux au niveau d'un quai fluvial (quai des Combeaux) n'a pas d'incidence sur des composantes environnementales qui peuvent s'observer tout au long du parcours.

L'évaluation d'incidence pour les sites Natura 2000 et les espèces protégées a permis de confirmer que les travaux n'ont pas d'incidences notables sur les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial au niveau national ou communautaire.

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

Dans ces conditions, l'incidence environnementale de l'opération est faible et limitée en surface à la recréation de milieux aquatiques dynamiques qui seront facilement recolonisés par la dérive naturelle de la rivière et d'une remise en suspension de sédiments très limitée au niveau de la zone d'intervention. L'incidence reste très faible car les poissons ont la capacité de se déplacer et disposent de l'ensemble de la rivière et du fleuve pour réaliser leur cycle biologique à proximité.

- **Les opérations de dragage de la confluence du Doux et d'évacuation des sédiments, dans les conditions de réalisation données par cette fiche d'incidence, 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 § 1-4, et points rouges sur la figure 10). 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 10).

CNR procédera également, alors que l'atelier de dragage travaillera à son rendement maximal possible dans le respect de la consigne, à une campagne de prélèvement aux quatre points de contrôle utilisés pour le pilotage de la drague (un à l'amont et trois à l'aval - cf. points rouges sur la figure 10). Cette campagne comprend quatre échantillons d'eau brute. Les paramètres à analyser sont : pH, conductivité, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc, PCB totaux, HAP totaux, taux MES et turbidité.

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

### Annexe

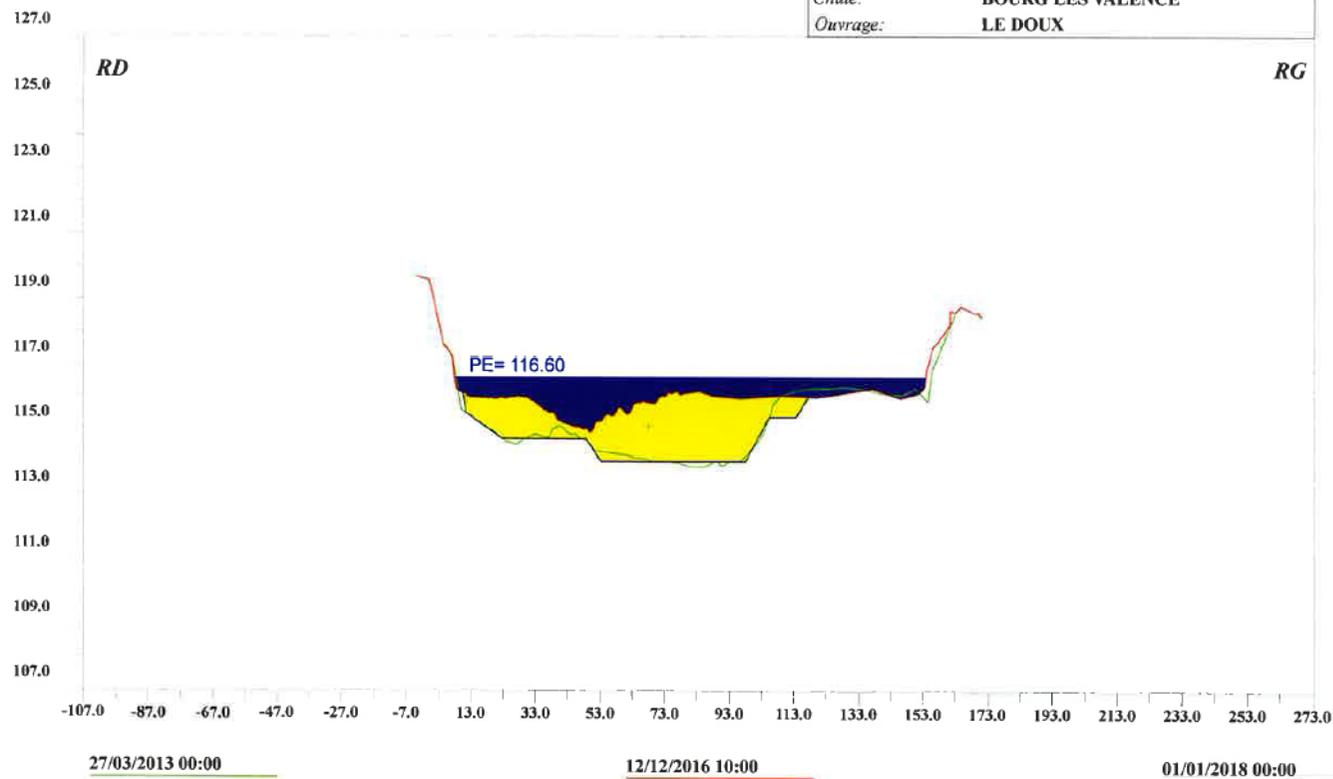
Campagne 1	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Comp.:	01/01/2018 00:00
Distance (m)	
Applic.:	45.40 Ep.: -1.27
Début:	10.22 Fin: 117.11
Surface(m <sup>2</sup> )	Volume(m <sup>3</sup> )
Déblais:	136 6174
Remblais:	0 0
C. de gravité (m)	
Distance:	67.63 Cote: 115.09

Campagne	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Distance (m)	
Début:	7.63 Fin: 153.57
Surface mouillée	
Surface(m <sup>2</sup> ):	105
Largeur(m):	145.94
C. de gravité (m)	
Distance:	72.55 Cote: 116.17

Echelles	
Distance	1/2000
Cote	1/200

**P 4**

Zone Géographique:	TIERS CENTRAL
Chute:	BOURG LES VALENCE
Ouvrage:	LE DOUX



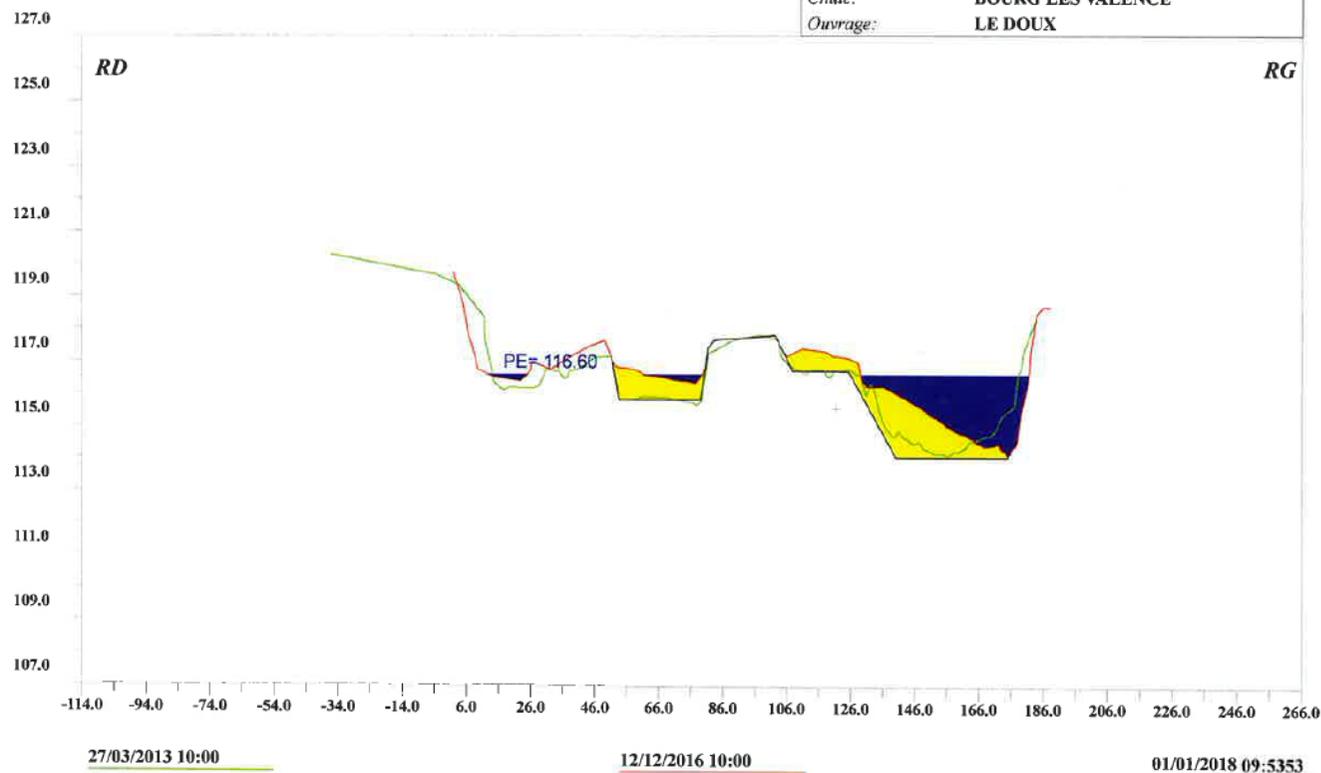
**P 7**

Campagne 1	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Comp.:	01/01/2018 09:5353
Distance (m)	
Applic.:	48.00 Ep.: -0.64
Début:	51.45 Fin: 175.29
Surface(m²)	Volume(m³)
Déblais:	79 3792
Remblais:	0 0
C. de gravité (m)	
Distance:	121.21 Cote: 115.57

Zone Géographique:	TIERS CENTRAL
Chute:	BOURG LES VALENCE
Ouvrage:	LE DOUX

Campagne	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Distance (m)	
Début:	12.28 Fin: 181.45
Surface mouillée	
Surface(m²):	75
Largeur(m):	83.81
C. de gravité (m)	
Distance:	155.40 Cote: 115.77

Echelles	
Distance	1/2000
Cote	1/200



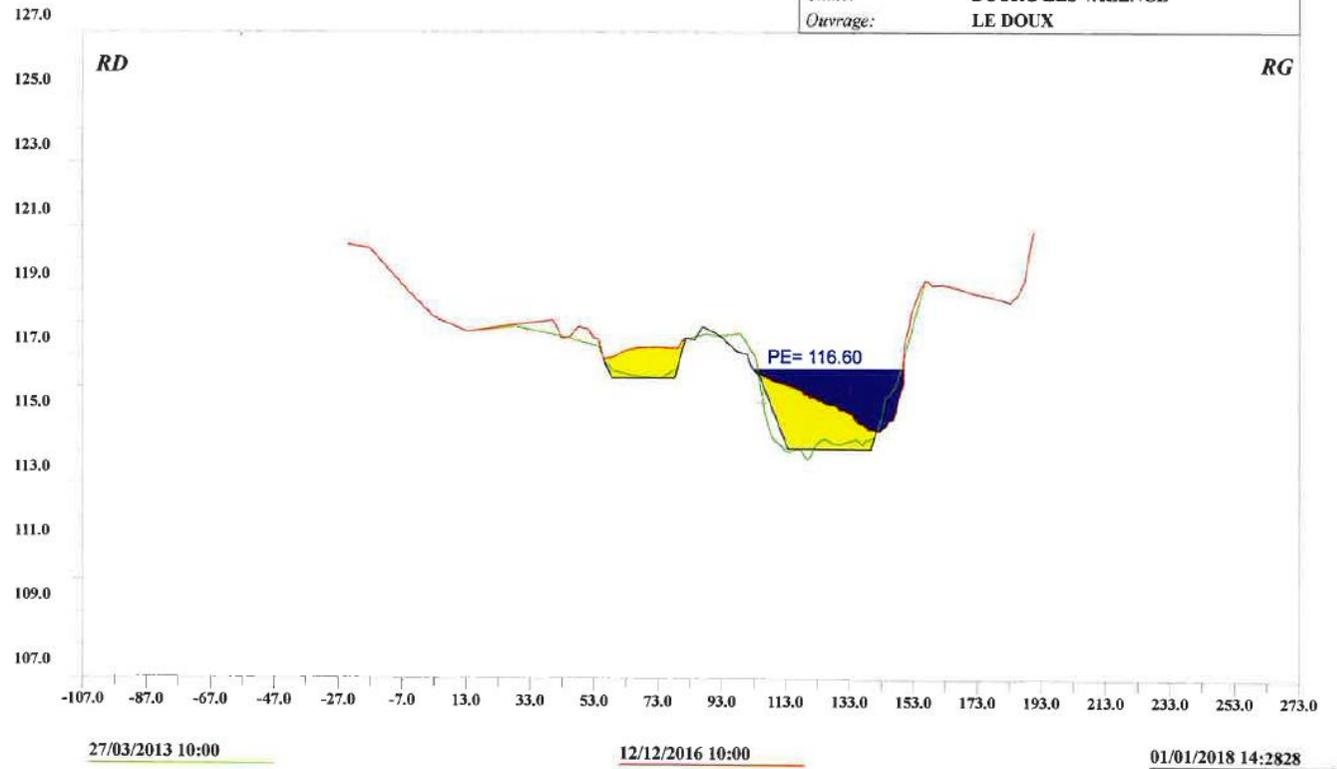
Campagne 1	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Comp.:	01/01/2018 14:2828
Distance (m)	
Applic.:	56.70 Ep.: -0.75
Début:	55.85 Fin: 141.47
Surface(m²)	Volume(m³)
Déblais:	64 3629
Remblais:	0 0
C. de gravité (m)	
Distance:	105.57 Cote: 115.53

Campagne	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Distance (m)	
Début:	102.64 Fin: 149.86
Surface mouillée	
Surface(m²):	50
Largeur(m):	47.22
C. de gravité (m)	
Distance:	132.51 Cote: 115.93

Echelles	
Distance	1/2000
Cote	1/200

**P 9**

Zone Géographique:	TIERS CENTRAL
Chute:	BOURG LES VALENCE
Ouvrage:	LE DOUX



**P 12**

Campagne 1	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Comp.:	01/01/2018 15:1414
Distance (m)	
Applic.:	99.50 Ep.: -1.35
Début:	51.68 Fin: 101.46
Surface(m <sup>2</sup> )	Volume(m <sup>3</sup> )
Déblais:	67 6667
Remblais:	0 0
C. de gravité (m)	
Distance:	82.71 Cote: 116.14

Zone Géographique:	TIERS CENTRAL
Chute:	BOURG LES VALENCE
Ouvrage:	LE DOUX

Campagne	
Réf.:	12/12/2016 10:00
Distance (m)	
Début:	21.81 Fin: 104.23
Surface mouillée	
Surface(m <sup>2</sup> ):	7
Largeur(m):	37.84
C. de gravité (m)	
Distance:	55.31 Cote: 116.46

Echelles	
Distance	1/1000
Cote	1/200

