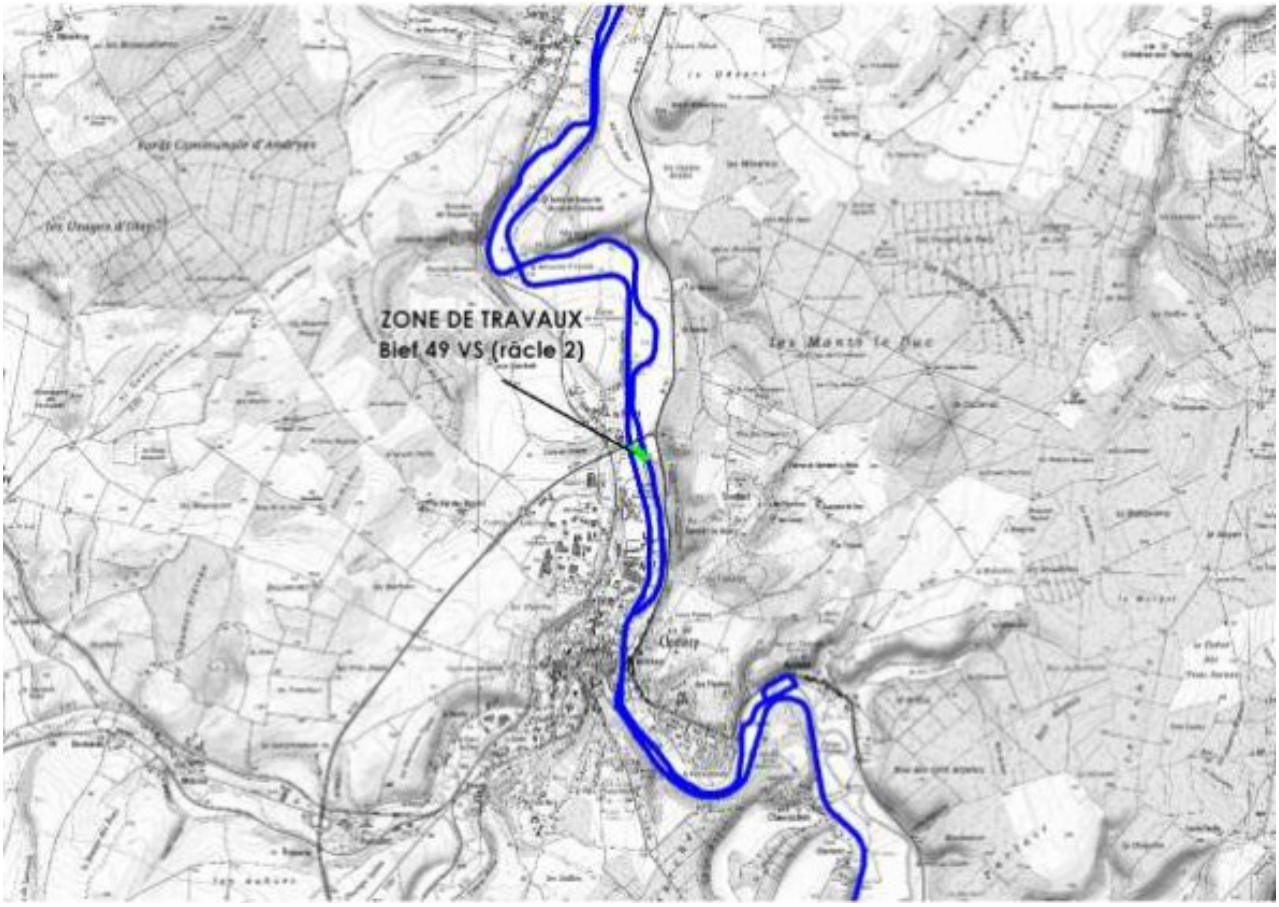
Direction territoriale Centre Bourgogne

UTI NIVERNAIS-YONNE

FICHE D'INCIDENCE POUR LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CANAL DU NIVERNAIS

Autorisé par l'arrêté inter-préfectoral n° 1503 du 10 novembre 2015



Zone de travaux : bief 49 VS râcle 2		
Volume de sédiments à draguer en m^3 : 1000	Qualité des sédiments : non inertes non dangereux	Destination : restitution au cours d'eau

Voie Navigables de France
Direction territoriale Centre Bourgogne
1 chemin Jacques de Baerze
CS36229 - 21062 Dijon Cedex

Version de la fiche n° :5
Date : 18/09/2019
Année de présentation : 2019

Sommaire

Table des matières

1 Caractéristiques du dragage....3
1.1 Localisation et motif des travaux....3
1.2 Période prévisionnelle des travaux....3
1.3 Caractéristiques des sédiments....3
1.4 Process....3
2 Études techniques....4
2.1 Caractérisation physico-chimique....4
2.1.1 Plan d'échantillonnage....4
2.1.2 Synthèse des analyses....4
2.1.3 Synthèse physico-chimique....4
2.2 Enjeux Milieux naturels....5
2.2.1 Exposé des enjeux....5
2.2.2 Usages de la voie d'eau....6
2.2.3 Évaluation Natura 2000....6
2.2.4 Synthèse des enjeux milieux naturels....6
2.3 Mesures....7
2.3.1 Services à contacter....7
2.3.2 Suivi mis en place....7
2.3.3 Mesures d'évitement, de réduction de compensation....8
2.4 Conclusion sur l’incidence du dragage....8
3 Annexes....9
3.1 Inventaire frayère....9
3.2 Inventaire faune flore....10
3.3 Détermination de la macrofaune benthique....12
3.4 Cartes....13
3.4.1 Enjeux environnementaux (carte A)....13
3.4.2 Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi (carte B)....14
3.5 Analyses....15

1 Caractéristiques du dragage

1.1 Localisation et motif des travaux

Le plan de localisation des travaux se trouve en **annexe 3.3.2 Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi (carte B).**

Département(s) :	Nièvre
Commune(s) :	Surgy
Du Pk X1 au Pk X2 :	115,800 à 115,941
Motif du dragage :	Maintien du rectangle de navigation

1.2 Période prévisionnelle des travaux

Période pendant laquelle les travaux sont autorisés :	De juillet à mi-mars
Date prévisionnelle de début des travaux :	Octobre-novembre 2019
Date prévisionnelle de fin des travaux :	Octobre-novembre 2019
Durée prévisionnelle des travaux :	1 semaine
Dernier dragage du site :	inconnu

1.3 Caractéristiques des sédiments

Volume estimé en m^3 :	1000
Nature des sédiments :	Sablo-limoneux, débris végétaux
Épaisseur maximum estimée :	0,5 m

1.4 Process

Mode d'extraction :

Drague aspiratrice	Pelle mécanique embarquée	Pelle mécanique depuis la berge
	X	
Justification : Le dragage mécanique est privilégié vis-à-vis du dragage hydraulique du fait des problématiques liées à la gestion de l'eau sur le canal. Par ailleurs, la pelle sur ponton reste très opérationnelle en milieu restreint et adaptée à la restitution des sédiments au cours d'eau.		

Dragage assec :

Oui :	Non : X
Justification (si oui) :	

Destination finale des sédiments :

Restitution au cours d'eau	Terrain de dépôt définitif	Terrain de dépôt provisoire	Elimination en centre agréé	Reconstitution de sol	Aménagement paysager
X					
Justification : Permet de maintenir le transit sédimentaire du cours d'eau en situation de râcle.					

Travaux réalisés :

En régie	Entreprise
	X

2 Études techniques

2.1 Caractérisation physico-chimique

2.1.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage se trouve en **annexe 3.4.2 Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi (carte B).**

2.1.2 Synthèse des analyses

Les résultats exhaustifs des analyses sont en **annexe 3.5 Analyses**.

Le logigramme décisionnel de la qualité des sédiments est présenté en **annexe 3.6 Logigramme décisionnel des analyses**.

Prélèvement	***Analyses sur sédiment exigées par l'Arrêté du 9 août 2006 : seuils S1***		
	Nombre de dépassement des seuils S1	Paramètres dégradants (si dépassement)	Qsm[1]
CdN 49VS R2	1	As	0,46

Prélèvement	***Analyses sur les eaux interstitielles exigées par l'Arrêté du 30 mai 2008*** Conclusion
CdN 49VS R2	Ammonium : 33,2 mg/l, Azote total : 31,1 mg/l : valeurs modérées à fortes

Prélèvement	***Ecotoxicité vis-à-vis du milieu aquatique***	***Réglementation sur les déchets définis par l'Arrêté du 12 décembre 2014***	***Dangerosité***
	Résultat Brachionus (si nécessaire*)	Résultat test d'admission en ISD[2] (si nécessaire*) et paramètre dégradant (le cas échéant)	Protocole H14 (après validation par le ministère)
CdN 49VS R2	-	Non inerte non dangereux (HCT)	-

* cf. logigramme décisionnel en **annexe 3.6 Logigramme décisionnel des analyses**

2.1.3 Synthèse physico-chimique

Les matériaux présentent un dépassement du seuil S1 sur l'arsenic.

Une fois extraits, les matériaux sont assimilés à des déchets non inertes non dangereux, du fait de la présence d'hydrocarbures totaux au-delà du seuil inerte.

Cependant, ces dépassements restent faibles (32,7 mg/kg d'arsenic pour un seuil à 30 mg/kg et 558 mg/kg d'HCT pour un seuil à 500 mg/kg) et doivent être mis en perspective des éléments suivants :

- Bruit de fond géochimique (anomalie naturelle modérée en arsenic comprise entre 30 et 60 mg/kg – INRA programme ASPITET) ;

Compte tenu de ce constat, les principales filières de gestion envisageables sont les suivantes :

- restitution au cours d'eau ;

- Valorisation sur parcelle agricole (reconstitution de sol) ;

- Aménagement paysager ;

- Dépôt en contre halage.

[1]Indice de risque permettant d'évaluer les effets de mélanges de polluants en les rapportant au nombre de contaminants, établi par VNF en collaboration avec le CEREMA (ex CETMEF) et IRSTEA (ex CEMAGREF)
[2]ISD : Installation de Stockage de déchets

2.2 Enjeux Milieux naturels

2.2.1 Exposé des enjeux

Recensement des enjeux :

	Entre 1 et 10 km	Proche (< 1km)	Limitrophe	Inclus	Effet
AEP[3]	3,8 km				Sans effet
NATURA 2000	1,3 km				
ZNIEFF[4]		120 m			
Aléa inondation : PPRI[5]	Sans objet				
Aléa inondation : AZI[6]	1,1 km				
ZH[7]				x	
Site inscrit	1,4 km				

La carte des enjeux environnementaux (carte A) se trouve en **annexe 3.4.1 Enjeux environnementaux**.

Synthèse de l'inventaire frayères :

Présence potentielle : Bouvière sur 400 m en rive droite.

L'inventaire frayère détaillé se trouve en **annexe 3.1 Inventaire frayère**.

Synthèse de l'inventaire faune flore :

L'inventaire faune flore détaillé se trouve en **annexe 3.2 Inventaire faune flore**.

Espèces protégées	Présence	Nombre d'espèces	Effet potentiel
Faune	Oui	22	Les enjeux sont considérés comme nuls au regard des travaux et des espèces rencontrées
Flore	Non	/	

Synthèse de l'état de la macrofaune benthique :

Echantillon (6L de sédiment tamisé 1mm)	Note IBGN /20	Classe de qualité biologique	Variété taxonomique	Effectif total
CdN 49VS R2 (MF)	3	Très mauvaise	6	43

En termes de macrofaune benthique, le milieu est ainsi très pauvre.
Les résultats de la distinction macrofaunistique se trouvent en **annexe 3.3 Détermination de la macrofaune benthique**.

Synthèse globale :

Les zones à enjeux naturelles sont éloignées de la zone des travaux et situées en zone terrestre. Aucune opération (dragage, transport, gestion) ne sera réalisée dans ces espaces.
Par ailleurs, les captages de Dornecy et de Surgy sont situés à plus de 3,5 km, respectivement au sud-est et au nord de la zone des travaux. Du fait de la configuration du canal (corroi d'argile imperméable) et de la technique employée (dragage mécanique), les incidences sur les captages sont considérées comme nulles.

[3]AEP : Adduction Eau Potable
[4]ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique
[5]PPRI : Pla, de Prévention du Risque Inondation
[6]AZI : Atlas des Zones Inondables
[7]ZH : Zone Humide

Seules des zones humides sont incluses dans les périmètres considérés sans toutefois que celles-ci ne subissent d'effets liés au projet. En effet, les opérations sont réalisées en pleine voie d'eau et aucun dépôt de matériaux ne sera réalisé en zone humide.

Les inventaires faunistique et floristique n'ont pas révélé la présence d'espèces protégées en lien direct avec le milieu aquatique. Les effets du projet sur la faune et la flore sont considérés comme nuls.

2.2.2 Usages de la voie d'eau

Activités recensées sur le secteur	Présent	Absent
Activités nautiques	x	
Pêche	x	
Prélèvement agricole		x
Prélèvement industriel		x
Rejets		x
Baignade		x

2.2.3 Évaluation Natura 2000

La zone Natura 2000 la plus proche est le Site d'Importance Communautaire (SIC) « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy » (FR2600970), situé à 1,3 km au nord-ouest de la zone de travaux.

Les travaux de dragage se déroulent en dehors de toute zone Natura 2000 et à une distance importante (> 1,3 km), ce qui permet de préciser que **le dragage n'est pas de nature à induire des incidences** sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

2.2.4 Synthèse des enjeux milieux naturels

Au vu des éléments précédents, les travaux de dragage ne sont pas en mesure de produire des incidences sur les milieux naturels, principalement car le projet reste éloigné et déconnecté (travaux en milieu aquatique) des zones à enjeux.

Par ailleurs, la diversité en organismes benthiques est très pauvre et les travaux de dragage auront un impact négligeable sur celles-ci qui recoloniseront le milieu de manière progressive après travaux.

En ce qui concerne la faune et la flore, les enjeux des travaux de dragage sont considérés comme négligeables du fait de leur aspect ponctuel et localisé.

Aussi, aucun site potentiel de frai des espèces d'intérêt communautaire n'est identifié sur la zone de travaux et les sites de frai potentiel sont localisés en berge, où les engins n'interviendront pas.

2.3 Mesures

2.3.1 Services à contacter

Services à contacter au préalable du commencement des travaux	
Service Police de l'eau	DDT 58 Bureau Milieux Aquatiques 03 86 71 71 38
Mairie	03 86 27 17 83
Syndicat des eaux	Service départemental de l'Eau de la Nièvre : 03 86 71 81 20
ARS[8]	08 20 20 85 20
Fédération de pêche/ APPMA[9]	Fédération de pêche de la Nièvre : 03 86 61 18 98 APPMA Le Moulinet : 03 86 24 42 26
Avis à la batellerie à émettre	VNF DTCB : 03 45 34 13 00

2.3.2 Suivi mis en place

D'après l'article 5 de l'arrêté inter-préfectoral :

Lors des opérations de curage en canal et cours d'eau, la qualité de l'eau doit être surveillée à travers un suivi du pH, de la conductivité et de la température.

Par ailleurs, l'oxygène dissous doit être mesuré à l'aval immédiat de la zone des travaux afin de veiller à respecter les seuils suivants :

	Seuils	
	1ère catégorie piscicole	2ème catégorie piscicole
Oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ à 6 mg/l	≥ à 4 mg/l

L'Yonne et le canal du Nivernais sont des cours d'eau de 2ème catégorie piscicole.

Lorsque le paramètre mesuré ne respecte pas le seuil prescrit pendant une heure ou plus, le pétitionnaire doit arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau.

Lors des opérations de curage en cours d'eau, le suivi des travaux précité est complété par des mesures de turbidité (NTU) dont les écarts maximaux admissibles sont mentionnés dans l'arrêté inter-préfectoral.

La mesure aval NTU est prise à 500 m au plus de l'aval du point de restitution des sédiments, quant à la mesure amont NTU, elle est réalisée à l'amont immédiat de la zone de dragage ou de clapage.

Ces mesures de turbidité sont réalisées au minimum une fois par jour, en situation effective de dragage.

En cas de dépassement de l'écart maximal admissible de turbidité entre amont et aval, les travaux devront être interrompus sans délais. La reprise des travaux sera conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable (inférieur aux seuils admissibles).

[8]ARS : Agence Régionale de la Santé
[9]APPMA : Association de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

Paramètres suivis :

Turbidité	Conductivité	pH	O_2 dissous	T°
x	x	x	x	x

Cette zone se trouvant en râcle (partie du cours d'eau), la mesure de turbidité est nécessaire.

La localisation du suivi se trouve en **annexe 3.4.2 Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi (carte B).**

2.3.3 Mesures d'évitement, de réduction de compensation

Mesures d'évitement	• Suivi des paramètres physico-chimiques de l'eau avant/pendant/après travaux : T°, O_2, pH, C, turbidité. • Les travaux seront réalisés hors période sensible pour la faune et la flore (reproduction, nidification, etc.) : travaux d'octobre à février. • Kit antipollution (dispositif adsorbant) à proximité des engins. • Travaux effectués dans le cours d'eau
Mesures de réduction	Interruption des travaux lorsque la teneur en O2 dissous en aval est inférieure à 4 mg/l.
Mesures compensatoires	• Non concernées

2.4 Conclusion sur l'incidence du dragage

Les différents éléments évoqués dans cette fiche mettent en évidence l'absence d'incidence du projet de dragage sur l'environnement.

Les matériaux ne présentent pas de risque pour le milieu aquatique et sont considérés comme non inertes non dangereux une fois extraits.

A ce titre, un dragage en eau est envisagé via une pelle sur ponton flottant. En effet, cette technique mobilise du matériel adapté à ce type de configuration et permet aussi de limiter l'extraction d'eau par rapport à une technique hydraulique.

Les sédiments seront mis dans une barge qui se déplacera d'environ 500m (cf plan) où la pelle avec son godet les déposera au fond du lit de l'Yonne .

Avec des manœuvres des clapets des barrages de La Foret et des Jeux en période de crue , les sédiments seront dispersés au fil du courant .

Des mesures de suivi de la qualité l'eau (température, pH, conductivité, O_2, ainsi que la turbidité) seront effectuées durant les travaux en aval du site d'extraction et en aval du site de restitution.

3 Annexes

3.1 Inventaire frayère

ZA de Jailly
57535 MARANGE-SILVANGE
03 87 80 11 80

Identification des frayères avant travaux
Réf. 2015-2322

Rédacteur	Relecteur	Approbateur
Elodie Thiébaut-Silvestrini	Laurent Warter	Guy Muller
Chargée d'affaires	Responsable commercial	Directeur

IDRA Environnement
Bât. B Impasse Opaline
13510 EGUILLES

Les fiches sur les espèces piscicoles présentent les espèces protégées sélectionnées par LCDI comme potentiellement présentes dans le cours d'eau concerné d'après la bibliographie (inventaires ONEMA en amont et en aval des stations).
Sont ainsi sélectionnés pour le Canal du Centre : Anguille (ANG), Barbeau fluviatile (BAF), Bouvière (BOU), Brochet (BRO), Chabot (CHA), Truite (TRF) et Vandoise (VAN) ; pour la Seille : ANG, BAF, Blageon (BLN), BOU, BRO, VAN ; pour le Canal du Nivernais : ANG, BAF, BOU, BRO, CHA, Lamproie de Planer (LPP), TRF, VAN.

Les avis sur les habitats et les frayères sont issus de l'expertise de terrain LCDI.
Les données sur la présence des espèces sont issues de la bibliographie (inventaires ONEMA et avis des FDAAPPMA).

Légende des cartographies : Trait bleu = cours d'eau ; trait rouge = zone de prospection ; trait jaune = zone de travaux

Légende des tableaux : Gris = Habitat/Présence/Frayère peu probable ; Orange = Habitat/Présence/Frayère potentiel ; Vert = Habitat/Présence/Frayère certain

ZA de Jailly
57535 MARANGE-SILVANGE
03 87 80 11 80

FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Destinataire(s) : Secteur prélèvement
N° commande LCDI : 2015-2322

Cours d'eau : **Canal du Nivernais**
Code tronçon : **6101_049_10_6**
Station : **30**
Commune : **Pousseaux**
Précision sur l'emplacement : **Bief 49 VS Yonne**
Latitude Lambert 93 (X) : **-**
Longitude Lambert 93 (Y) : **-**

CONDITIONS METEO
Le jour : **Sec ensoleillé**
La semaine : **Nuageux**
Niveau d'eau : **Moyennes**
Limpidité : **Très coloré**
Couleur : **Marron**
Odeur : **Absente**

LIT MINEUR
Largeur mouillée moyenne (m) : **Très variable**
Profondeur moyenne (m) : **-**
Tracé : **Droit**
Ensoleillement : **Très ensoleillé**
Végétation aquatique : **Non visible**
Colmatage : **Moyen**

ANTHROPISATION
Ouvrage : **Seuil**
Rejet : **Non visible**
Perturbation : **Non visible**
Entretien : **Non visible**

ECOULEMENT
Chenal lentique : **Amont**
Fosse de dissipation : **-**
Mouille de concavité : **-**
Fosse d'affouillement : **-**
Chenal lotique : **-**
Plat lentique : **-**
Plat courant : **-**
Radier : **Aval**
Rapide : **-**
Cascade : **Barrage**

GRANULOMETRIE
Blocs (>200 mm) : **Bar+Avl**
Cailloux (20-200 mm) : **-**
Graviers (2,0-20 mm) : **Amont**
Sable (0,02-2,0 mm) : **Amont**
Limons et argiles : **Amont**

VITESSE
Torrentielle (> 150 cm/s) : **-**
Rapide (75-150 cm/s) : **Barrage**
Moyenne (25-75 cm/s) : **-**
Lente (5-25 cm/s) : **-**
Nulle (< 5 cm/s) : **Amont**

RIVE GAUCHE
Hauteur de berge (m) : **1,5**
Pente : **Verticale**
Dynamique : **Instable**
Elément dominant : **Terre/sable/argile**
Etat : **Artificiel**
Ripisylve : **Régulière**
Niveau le plus élevé : **Arboré (> 5 m)**
Occupation du lit majeur : **Milieu urbain**

RIVE DROITE
Hauteur de berge (m) : **1,5**
Pente : **Verticale**
Dynamique : **Instable**
Elément dominant : **Terre/sable/argile**
Etat : **Artificiel**
Ripisylve : **Régulière**
Niveau le plus élevé : **Arboré (> 5 m)**
Occupation du lit majeur : **Milieu urbain**

ILLUSTRATIONS

Vues de la station

Date : 18/06/2015
Société : VNF
Opérateur(s) : Franck Renard
Elodie Thiébaut

Observations :
La zone se divise en trois tronçons homogènes :
- L'amont du pont canal, avec des habitats favorables à TRF, CHA, et LPP ;
- La zone de retenue sous l'influence du barrage (usage de maintien du niveau d'eau dans le canal), favorable à BOU, BRO ;
- L'aval du barrage, avec des habitats favorables à BAF, TRF, CHA.

ZA de Jailly
57535 MARANGE-SILVANGE
03 87 80 11 80

FICHE SUR LE PEUPLEMENT PISCICOLE

Cours d'eau : **Canal du Nivernais** **à** **Pousseaux**
Station : **30**

Nom français	Codes	Habitat (avis LCDI)	Présence (données bibliographiques)	Frayère (avis LCDI)
Anguille	ANG	Habitats favorables	Pas d'inventaire ONEMA sur le canal. Espèce invetoriée dans l'Yonne en 2013 à Prégilbert (25km en aval). D'après FDAAPPMA58, présence de l'espèce dans le canal.	L'anguille se reproduit dans la Mer des Sargasses, il n'y a donc pas de frayère sur la station.
Barbeau fluviatile	BAF	Courant trop faible	Espèce inventoriée dans l'Yonne en 2013 à Prégilbert et en 2012 à Amazy (18km en amont). D'après FDAAPPMA58, espèce présente dans l'Yonne qui peut arriver dans le canal.	Faciès trop lentique, milieu trop profond
Bouvière	BOU	Habitats favorables	Pas d'inventaire ONEMA de 2000 à 2013 sur le canal. D'après FDAAPPMA58, présence de l'espèce.	D'après FDAAPPMA58, reproduction de l'espèce grâce à l'abondance d'anodontes, d'unio et de corbicules. LCDI : Frayère potentielle en RD (zone prospectée en totalité)
Brochet	BRO	Habitats favorables	Espèce resencée dans l'Yonne à Prégilbert et à Amazy. D'après la FDAAPPMA58, présence de l'espèce dans le canal au niveau des zones de berges écroulées et enherbées.	Berges trop abruptes dans la zone d'étude
Chabot	CHA	Courant trop faible Milieu trop profond	Espèce resencée à Prégilbert en 2013 et à Amazy en 2012. D'après FDAAPPMA58, cette espèce ne fréquente pas le canal.	Faciès trop lentique. Granulométrie non correspondante
Lamproie de Planer	LPP	Les zones meubles sont trop profondes pour être attractives	Espèce recensée à Amazy en 2012.	Faciès non caractéristique
Truite	TRF	Courant trop faible Température trop élevée	Espèce resencée à Amazy. D'après FDAAPPMA58, espèce présente dans l'Yonne qui peut arriver dans le canal via les connexions.	Faciès trop lentique + granulométrie non correspondante
Vandoise	VAN	Courant trop faible	Espèce recensée à Prégilbert en 2013 et à Amazy en 2012. D'après FDAAPPMA58, espèce présente dans l'Yonne qui peut arriver dans le canal via les connexions.	Faciès trop lentique + granulométrie non correspondante

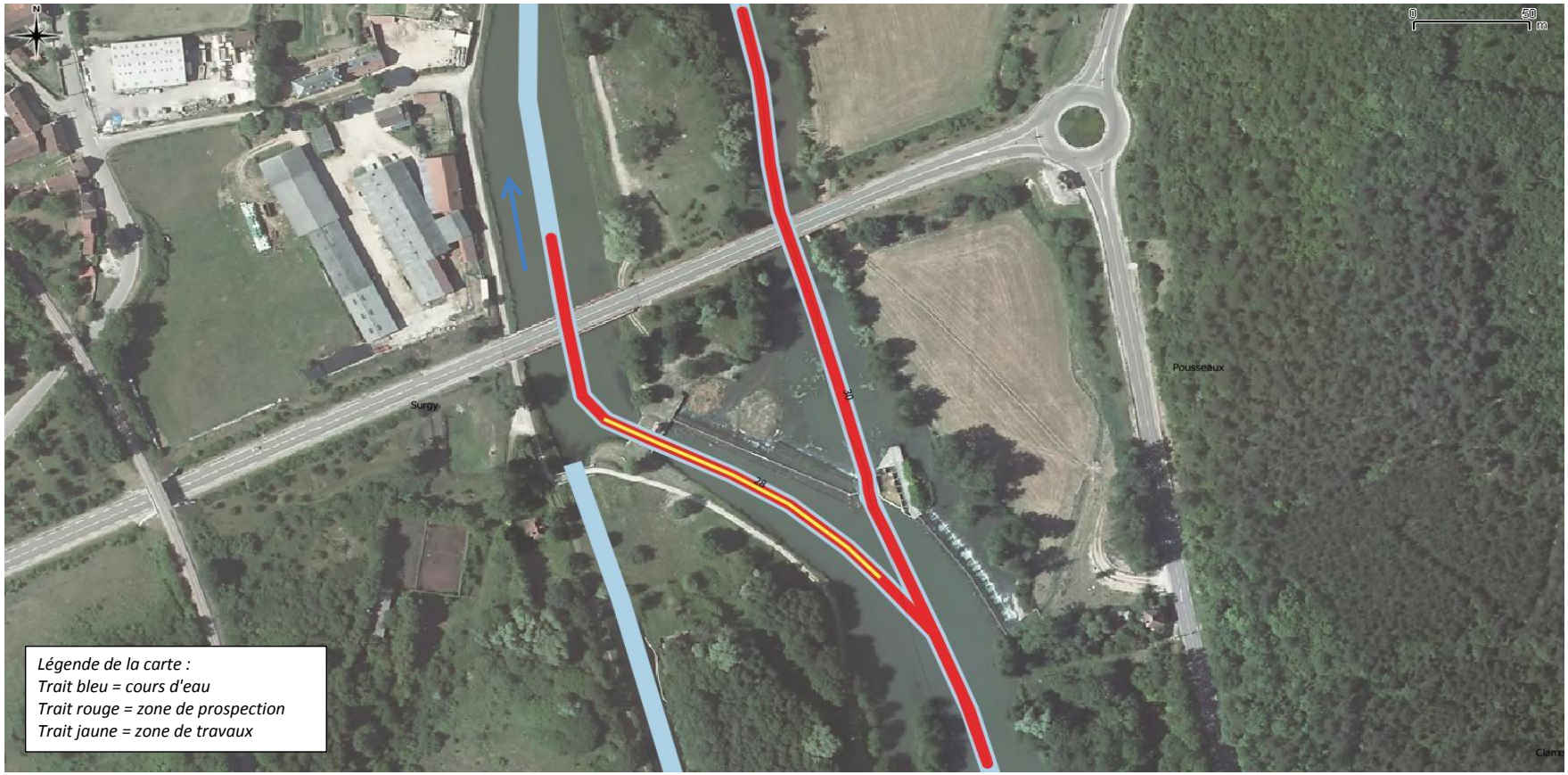
Légende du tableau : Gris = Habitat/Présence/Frayère peu probable ;
Orange = Habitat/Présence/Frayère potentiel ; Vert = Habitat/Présence/Frayère certain

Date : 18/06/2015
Société : VNF
Opérateur(s) : Franck Renard
Elodie Thiébaut

Observations :
Les zones de berges sont favorables à la reproduction de la BOU (avril à août). L'espèce a besoin d'un mollusque aquatique pour accomplir son cycle biologique : Unio ou Anondonta. Les mollusques sont des organismse filtreurs susceptibles d'être impactés par une élévation de la charge en matière en suspension d'un milieu.

ZA de Jailly
57535 MARANGE-SILVANGE
03 87 80 11 80

FICHE DE SCHEMA DE LA STATION AVEC LOCALISATION DES HABITATS

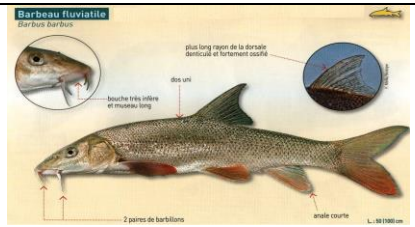
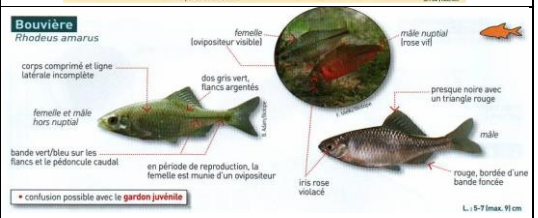
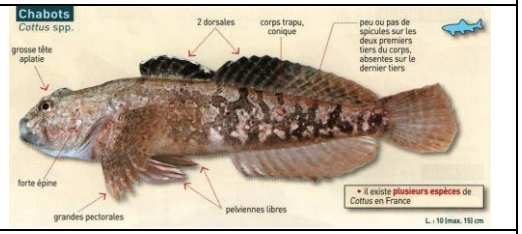
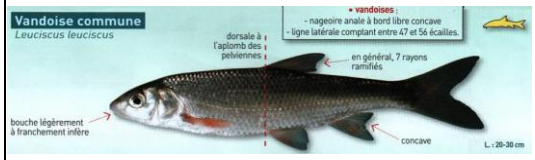


Date : 18/06/2015
Société : VNF
Opérateur(s) : Franck Renard
Elodie Thiébaut

Observations :
La station se situe sur la bras de l'Yonne et non pas sur le canal du Nivernais.

Nom français	Nom latin	Codes	Période de reproduction												Référence
			Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Anguille	*Anguilla anguilla*	ANG	Mal connue												Keith *et al* ., 2011
Barbeau fluviatile	*Barbus barbus*	BAF				**X**	**X**	**X**	**X**						Keith *et al* ., 2011
							X	**X**							Terver, 1982
Blageon	*Leuciscus souffia*	BLN						**X**							Keith *et al* ., 2011
Bouvière	*Rhodeus sericeus*	BOU				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**					Keith *et al* ., 2011
						X	**X**	**X**							Terver, 1982
Brochet	*Esox lucius*	BRO		**X**	**X**	*X*									Chancerel, 2003 et Keith *et al* ., 2011
				X	**X**	**X**									Terver, 1982
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	VAN			**X**	**X**									Keith *et al* ., 2011
				X	**X**	**X**	*X*								Terver, 1982

X	période de reproduction
X	période de reproduction prolongée selon les régions

Espèce	Niveau typologique	Faciès d'écoulement	Caches	Substrat	Granulo-métrie	Hauteur d'eau	Courant	Tempé-rature	Période / Durée	Illustration (Keith et al., 2010)
BAF	Partie large et courante des cours d'eau de plaine et de piémont	Eaux vives	Embâcles des berges	Fonds caillouteux ou sableux	Entre 2 et 60 mm	/	Courant vif	8-10°C	Avril-juillet	
BOU	Milieux calmes (plaines alluviales)	/	Hydrophytes - Présence liée à celle des mollusques (Unionidae)	Sablo-limoneux	< 2 mm	Eaux claires peu profondes	Courant calme	Entre 15 et 21°C	Avril-août	
CHA	De la zone à truite à la zone à barbeau	Eaux turbulentes	Derrière pierres et plantes. Dans les anfractuosités qu'il ne quitte guère que la nuit	Fonds caillouteux meuble et peu colmaté	Entre 10 cm et 1 m	/	Courant vif	Eaux fraîches	Février-juin	
TRF	Amont des grands fleuves + leurs affluents	Tête de radier	Caches rivulaires	Granulométrie grossière	Entre 1 à 10 cm	Eaux peu profondes	Courant vif	Températures entre 0 et 20°C. Exigeant en oxygène dissous (> 6 mg/L)	Novembre-février	
VAN	/	Petites fosses, radiers, eaux vives mais selon oxygénation se rencontre en eaux calmes	En marge du courant et au voisinage des berges encombrées d'embâcles	Fonds de graviers et de sable, petits et gros galets	Entre 1 cm et 20 cm	/	Courant vif	> 10°C	Février-mai	

3.2 Inventaire faune flore

Nivernais Bief n°49 VS (râcle 2)		
Date :	22/07/2015	25/08/2015
Observateur :	Emilien Vadam	Emilien Vadam
Météo :	Partiellement ensoleillé avec pluie fine en début de matinée. Vent nul. T : ~22°C	Partiellement ensoleillé. Vent faible. T : ~25°C

Avifaune	
Nom commun	**Nom scientifique**
Bergeronnette grise	***Motacilla flava***
Bruant zizi	***Emberiza cirlus***
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*
Corneille noire	*Corvus corone*
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*
Grèbe castagneux	***Tachybaptus ruficollis***
Grimpereau des jardins	***Certhis brachydactyla***
Grive musicienne	*Turdus philomelos*
Grosbec casse-noyaux	***Coccothraustes coccothraustes***
Héron cendré	***Ardea cinerea***
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbicum***
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***
Martin-pêcheur d'Europe	***Alcedo atthis***
Merle noir	*Turdus merula*
Mésange à longue-queue	***Aegithalos caudatus***
Mésange bleue	***Cyanistes caeruleus***
Mésange charbonnière	***Parus major***
Moineau domestique	***Passer domesticus***
Pic vert	***Picus viridis***
Pie bavarde	*Pica pica*
Pigeon ramier	*Columba palumbus*
Pinson des arbres	***Fringilla coelebs***
Rougegorge famillier	***Erithacus rubecula***
Sittelle torchepot	***Sitta europaea***
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*
Troglodyte mignon	***Troglodytes troglodytes***

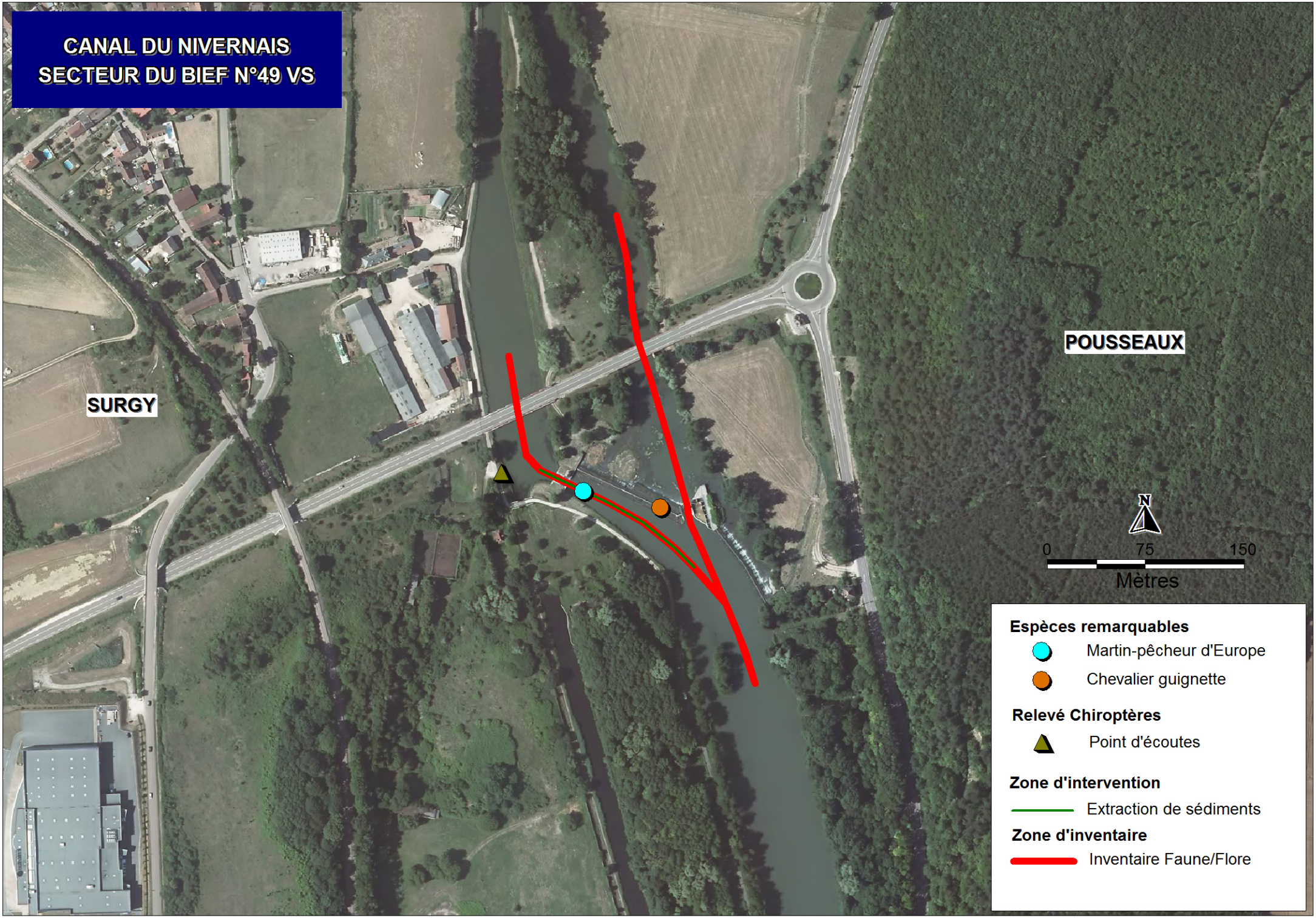
Mammifères	
Nom commun	**Nom scientifique**
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***
Renard roux	*Vulpes vulpes*

Rhopalocères	
Nom commun	**Nom scientifique**
Amaryllis	*Pyronia tithonus*
Argus bleu	*Polyommatus icarus*
Azuré du Genêt ou des Coronilles	*Plebejus idas/P.argyrognomon*
Azuré du trèfle	*Cupido argiades*
Demi-argus	*Cyaniris semiargus*
Flambé	*Iphiclides podalirius*
Myrtil	*Maniola jurtina*
Piéride du Navet	*Pieris napi*
Procris	*Coenonympha pamphilus*
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*
Vulcain	*Vanessa atalanta*

Odonates	
Nom commun	**Nom scientifique**
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*
Caloptéryx éclatant	*Calpteryx splendens*
Onychogomphe à pinces	*Oychogomphus forcipatus*
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*
Naïade aux yeux bleus	*Erythromma lindenii*
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*

Reptiles	
Nom commun	**Nom scientifique**
Lézard des murailles	***Podarcis muralis***

**** En gras, espèces protégées***


CANAL DU NIVERNAIS
SECTEUR DU BIEF N°49 VS
SURGY
POUSSEAUX
N
0
75
150
Mètres
Espèces remarquables
Martin-pêcheur d'Europe
Chevalier guignette
Relevé Chiroptères
Point d'écoutes
Zone d'intervention
Extraction de sédiments
Zone d'inventaire
Inventaire Faune/Flore

3.3 Détermination de la macrofaune benthique

eurofins | Expertises Environnementales

Affaire suivie par :
CARREY Antonin
Eurofins Expertises Environnementales
Site Saint-Jacques II, Rue Lucien cuénot
BP51005, 54521 Maxéville Cedex
Tel : 03.83.50.82.20 Fax : 03.83.50.23.70

A l'attention de : IDRA ENVIRONNEMENT
M. REJAT Antoine
"Le Raphael"
25 rue Topaze
Pôle d'activité d'Eguilles
13510 EGUILLES

Vos références : AO VNF CENTRE BOURGOGNE - IBGN et analyses sur sédiments

Echantillon N° 15G004503-006 Rapport N° R15G004503-006 version 1

Rapport d'essai de détermination de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) effectuée sous couvert de l'accréditation

Protocole défini dans la Norme NF T 90-350 de 2004

Les résultats ne se rapportent qu'à cet échantillon. Ce document comporte 6 pages. La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac similé photographique intégral.

Cours d'eau :	**/**
Station :	**15E037032-030 : CdN 49VS R2 (MF)**
Code de la station :	**/**
Département :	**/**
Date de prélèvement :	**09/06/15**
Date d'analyse :	**28/07/15**
Opérateur de prélevement :	**Client**
Accompagnateur	**/**
Opérateur de tri :	**Maxime DUHOUX* / Mathieu COURTE**
Opérateur de détermination :	**Matthieu HUEBER* / Antonin CARREY**
Rédaction du rapport :	**Matthieu HUEBER**
Vérification des saisies :	**Antonin CARREY**

**opérateur en cours d'habilitation*

RESULTATS D'ANALYSE

Note IBGN /20 :	**3**
Classe de qualité biologique :	**Très mauvaise**
Variété taxonomique :	6
Classe de variété :	2
Groupe Indicateur :	2
Effectif total	43
Taxon(s) du Groupe Indicateur (GI) :	*Mollusques*

☑ Aucun écart à la norme n'a été constaté au cours du prélèvement et de l'analyse
☐ Le(s) écart(s) suivant(s) ont été constatés au cours du prélèvement ou de l'analyse :

LISTE FAUNISTIQUE					
Cours d'eau :	/				
Station :	15E037032-030 : CdN 49VS R2 (MF)				
Code de la station :	/				
Date :	09/06/15				
Groupe	**Taxon à renseigner**	**Code sandre**	**GI**	**Effectif**	**Abondance relative (%)**
DIPTERA	***Chironomidae*** [a]	**807**	1	6	13,953%
BIVALVIA	*Corbiculidae*	**1050**	2	2	4,651%
BIVALVIA	*Sphaeriidae*	**1042**	2	1	2,326%
GASTROPODA	*Hydrobiidae*	**973**	2	1	2,326%
HIRUDINEA	***Glossiphoniidae***	**908**	1	1	2,326%
OLIGOCHAETA	***OLIGOCHAETA*** [a]	**933**	1	32	74,419%
			Effectif total :	43	100%

(GI = Groupe Indicateur, [a] = taxon devant présenter au minimum 10 individus pour constituer le GI)

Note IBGN /20 :	**3**	**Remarques sur le peuplement :**
Classe de qualité biologique :	**Très mauvaise**	
Variété taxonomique :	6	
Classe de variété :	2	
Groupe Indicateur :	2	
Effectif total	43	
Taxon(s) du Groupe Indicateur (GI) :	*Mollusques*	

Commentaires (non couverts par l'accréditation) :

NB : l'incertitude sur les résultats d'analyse est disponible auprès du laboratoire

Le 07/08/2015
Antonin CARREY
Responsable du service hydrobiologie

Fin du rapport n° R15G004503-006 version 1

3.4 Cartes

3.4.1 Enjeux environnementaux (carte A)

FICHE D'INCIDENCE POUR LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CANAL DU NIVERNAIS

Carte A - Localisation des enjeux environnementaux

Secteur bief 49 VS Garrenne (râcle 2)

Veau Blanchard
156
148
150
la Forêt
155
Commune de SURGY
172
155
PK 116
EC
n°48 VS
Commune de POUSSEAUX
213
219
le Petit Sembert
Rnes
219
226
150
Bois des Coudres
Commune de CLAMECY
Côte du Chêne
151
N 151
159
Superm.
D 144
163
Déchett.
Usine de la Rochette
Chem.
Coulas de la Foultière
Pyl.
274
Ferme
Bne
281
222
267
Sembert
Rvoir
275
les Perrières
les Cours
Pyl.
Pyl.
Sembert le Haut
264
250
Bogate le
PK 115
147
Silo
Industrielle
Us.
255

LEGENDE :

- Ecluse
- Point kilométrique
- Zone de dragage
- Canal du Nivernais
- Zone humide (> 4 ha)
- ZNIEFF 2

0 100 200 300
Mètres

VNF/DTCB/DIO - IGN BD Topo® - MEDDE/DREAL
Novembre 2015
Réalisation IDRA Ingénierie AR-V2
CdN-4-ENV-Garrenne R2

3.4.2 Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi (carte B)

FICHE D'INCIDENCE POUR LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CANAL DU NIVERNAIS

Carte B - Localisation des travaux, des prélèvements et du suivi

Secteur bief 49 VS Garrenne (râcle 2)

CdN-4 Eau aval

PK 116

CdN 49 VS R2

n°48 VS

CdN-4 Eau amont

Commune de POUSSEAUX

Commune de SURGY

Commune de CLAMECY

LEGENDE :

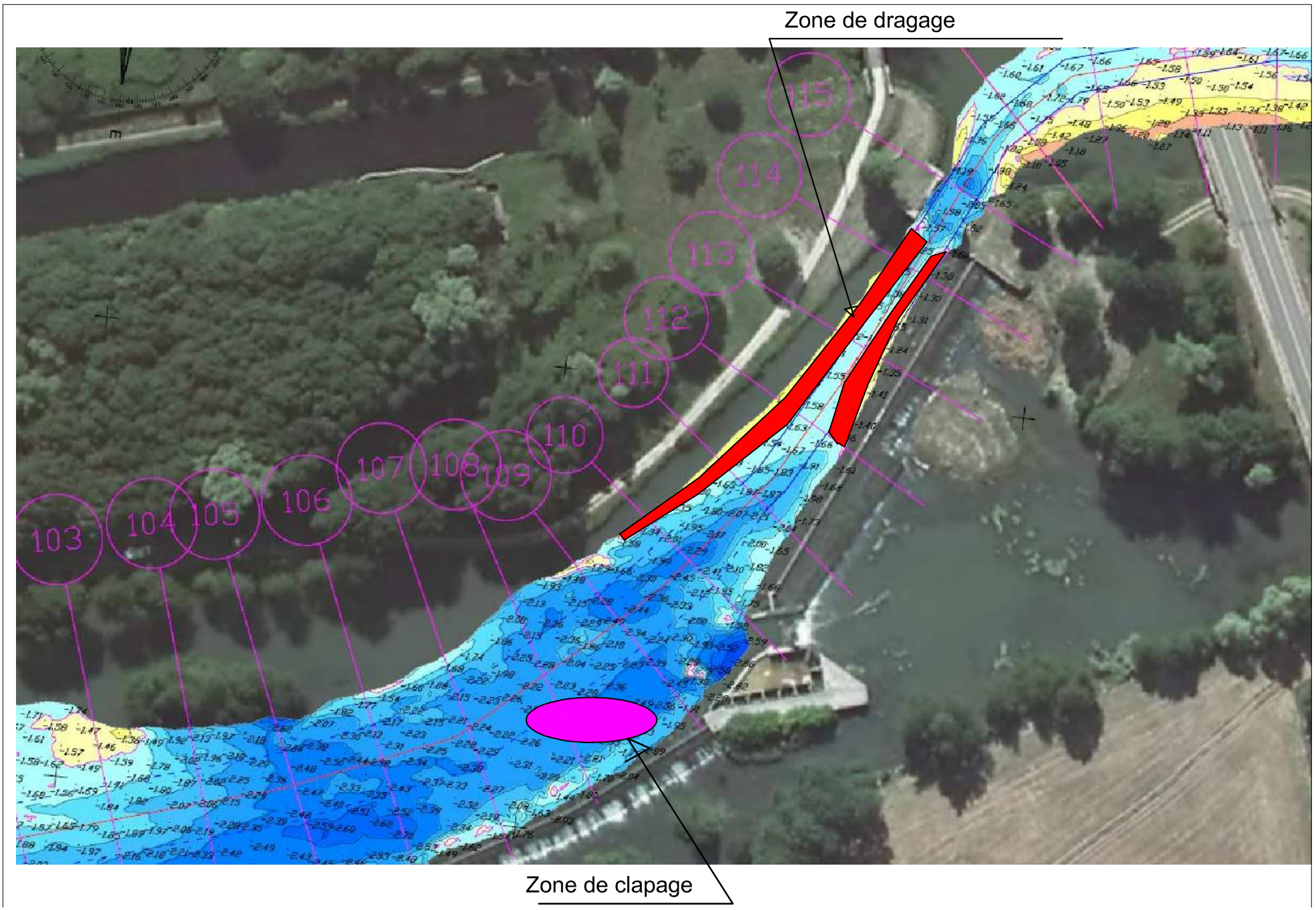
- Ecluse
- Point kilométrique
- Zone de dragage
- Canal du Nivernais
- Station de suivi
- Prélèvement de sédiment
- Zone d'inventaire faune flore
- Limite communale

0 100 200 300

Mètres

VNF/DTCB/DIO - IGN BD Ortho® - MEDDE/DREAL
Novembre 2015
Réalisation IDRA Ingénierie AR-V2
CdN-4-TRX-Garrenne R2

Dragage en amont du barrage de la Foret Bief 49vs Clamecy



3.5 Analyses

CAMPAGNE D'ANALYSES DE SEDIMENTS

Direction :	***Direction Territoriale Centre Bourgogne***
UTI :	***UTI Nivernais***
Voie d'eau :	***Canal du Nivernais***
Bief :	***49VS***
Commune :	***Surgy***
Date du prélèvement :	***09/06/2015***
Coordonnées XY :	***739587 / 6708634***

Famille	*Paramètres*	*unité*	CdN 49VS R2	Seuil S1 arrêté du 09/08/06	Seuil déchet inerte arrêté du 12/12/14
ANALYSES GENERALES					
	Matières sèches	%	20,2		
	pH		8,3		
	Carbone organique[1]	mg/kg MS	67300		**30000**
	Perte au feu (matière organique)	%	19,2		
	Azote kjeldahl	mg/L	8900,0		
	Phosphore total	mg/L	2910		
GRANULOMETRIE					
	Argiles	< 2 µm	4,2		
	Limons fins	2-20 µm	26,1		
	Limons grossiers	20-50 µm	27,4		
	Sables fins	50-200 µm	26,0		
	Sables grossiers	200 µm -2 mm	16,3		
	Refus tamisage 2mm	%	1,41		
CONCENTRATION EN POLLUANTS SUR MATERIAUX BRUTS					
METAUX	Arsenic	mg/kg MS	**32,700**	**30**	
	Cadmium	mg/kg MS	1,130	**2**	
	Chrome	mg/kg MS	29,600	**150**	
	Cuivre	mg/kg MS	19,100	**100**	
	Mercure	mg/kg MS	0,180	**1**	
	Nickel	mg/kg MS	20,500	**50**	
	Plomb	mg/kg MS	55,000	**100**	
	Zinc	mg/kg MS	168,000	**300**	
HAP	Acénaphtylène	mg/kg MS	0,019		
	Fluoranthène	mg/kg MS	0,580		
	Benzo (b) fluoranthène	mg/kg MS	0,550		
	Benzo(k) fluoranthène	mg/kg MS	0,120		
	Benzo (a) pyrène	mg/kg MS	0,550		
	Benzo (ghi) Pérylène	mg/kg MS	0,270		
	Indéno (1,2,3 cd) pyrène	mg/kg MS	0,310		
	Anthracène	mg/kg MS	0,083		
	Acénaphtène	mg/kg MS	0,040		
	Chrysène	mg/kg MS	0,320		
	Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg MS	0,095		
	Fluorène	mg/kg MS	0,070		
	Naphtalène	mg/kg MS	0,015		
	Pyrène	mg/kg MS	0,430		
	Phénanthrène	mg/kg MS	0,320		
	Benzo (a) anthracène	mg/kg MS	0,350		
	HAP total	mg/kg MS	4,100	**22,8**	**50**
PCB	PCB 28	µg/kg MS	130,000		
	PCB 52	µg/kg MS	260,000		
	PCB 101	µg/kg MS	25,000		
	PCB 118	µg/kg MS	11,000		
	PCB 138	µg/kg MS	3,000		
	PCB 153	µg/kg MS	4,000		
	PCB 180	µg/kg MS	1,000		
	PCB total	µg/kg MS	434,000	**680**	**1000**
HCT	Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	**558,000**		**500**
BTEX	Benzène	mg/kg MS	<0,10		
	Toluène	mg/kg MS	<0,20		
	Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,20		
	Xylène ortho	mg/kg MS	<0,20		
	Xylènes (m + p)	mg/kg MS	<0,20		
	Somme BTEX	mg/kg MS	<0,900		**6**
QSM					
	Indice de contamination QSM[2]		0,46		
TESTS DE LIXIVIATION (SUR LIXIVIAT)					
METAUX	Antimoine	mg/kg MS	0,007		**0,06**
	Arsenic	mg/kg MS	<0,20		**0,5**
	Baryum	mg/kg MS	0,430		**20**
	Cadmium	mg/kg MS	<0,002		**0,04**
	Chrome	mg/kg MS	<0,10		**0,5**
	Cuivre	mg/kg MS	<0,20		**2**
	Mercure	mg/kg MS	<0,001		**0,01**
	Molybdène	mg/kg MS	0,110		**0,5**
	Nickel	mg/kg MS	<0,10		**0,4**
	Plomb	mg/kg MS	<0,10		**0,5**
	Sélénium	mg/kg MS	0,013		**0,1**
	Zinc	mg/kg MS	<0,20		**4**
NUTRIMENTS ANIONS CATIONS	Fluorures	mg/kg MS	<5,00		**10**
	Phénols	mg/kg MS	<0,50		**1**
	COT sur éluat	mg/kg MS	340		**500**
	Fraction soluble[3]	mg/kg MS	2680		**4000**
	Chlorures	mg/kg MS	113		**800**
	Sulfates	mg/kg MS	655		**1000**
ANALYSES SUR L'EAU INTERSTITIELLE (arrêté du 30/05/06)					
	pH		7,100		
	Conductivité	µS/cm	1320,000		
	Azote total	mg/L	30,88<x<31,1		
	Azote ammoniacal	mg/L	33,200		
	Azote kjeldahl	mg/L	30,800		
ANALYSES SUR L'EAU BRUTE					
	pH		8,210		
	Conductivité	µS/cm	436,000		
	Température	°c	21,100		
	Oxygène dissous	mg/L	3,600		
	Saturation en oxygène	%	42,600		
	Matières en suspension	NTU	22,600		

[1]Si COT > 30 000 mg/kg sur brut, le déchet est inerte si COT < 500 mg/kg sur éluat

[2]Formule du QSM : $\frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{Ci}{Si}}{n}$

Ci : concentration du polluant i dans le sédiment
Si : valeur seuil du polluant (seuils S1)
n : nombre de polluants mesurés, à savoir 8 métaux + HAP totaux + PCB totaux (10 polluants)

Gamme d'interprétation :
QSM < 0,5 : risque négligeable
QSM > 0,5 : risque non négligeable

[3]Si Fraction soluble > 4000 mg/kg suréluat, le déchet est inerte si Chlorures < 800 mg/kg et Sulfates < 1000 mg/kg sur éluat