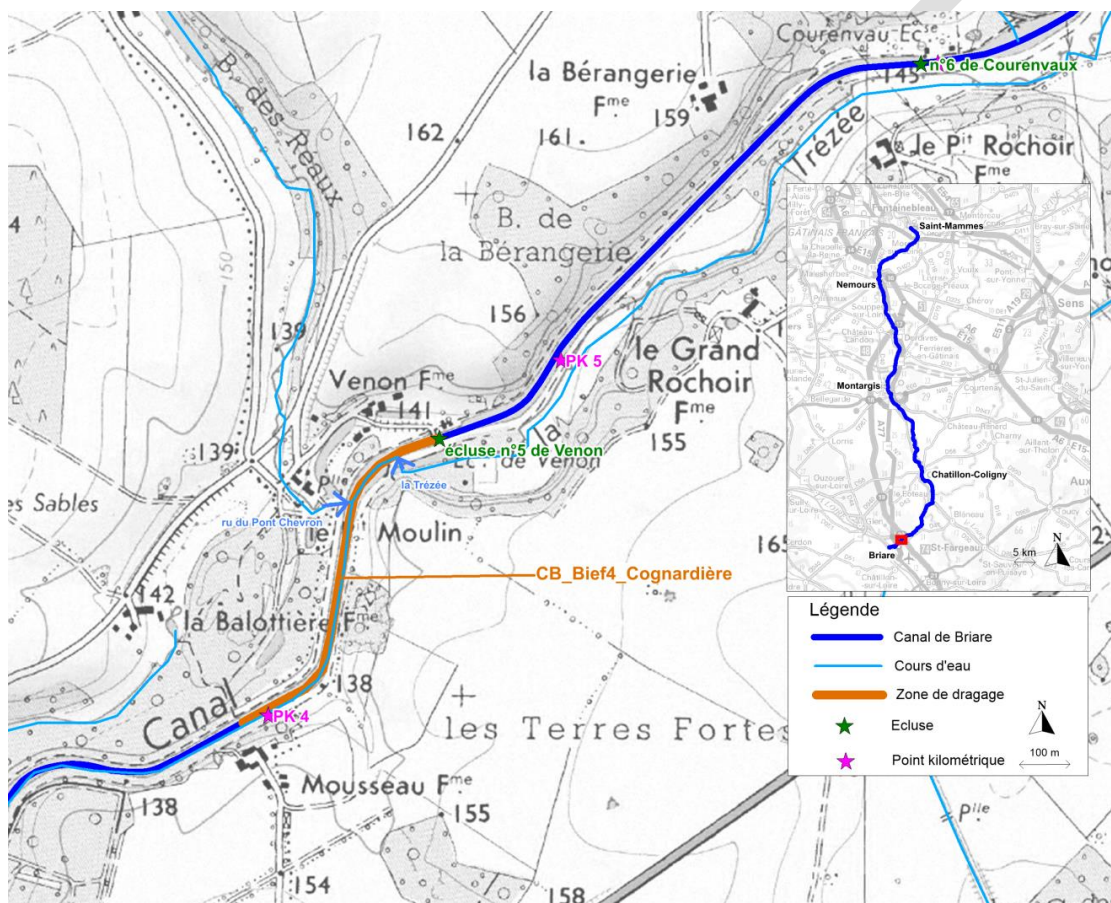


Direction Territoriale Centre Bourgogne

UHC 2 « canal de Briare versant Loire et son bief de partage »

FICHE D'INCIDENCE POUR LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CANAL DE BRIARE

BIEF n°4 de La Cognardière



Zone de travaux : Canal de Briare Bief n°4 de La Cognardière CB_Bief4_Cognardière		
Volume de sédiments à draguer 400 m ³ (par opération) soit 2 000 m ³ au total	Qualité des sédiments Inerte non dangereux	Filière de gestion Remblaiement de carrière

Voies navigables de France
Direction territoriale Centre Bourgogne
1, Chemin Jacques de Baerze
CS36229 - 21062 Dijon Cedex

Version de la fiche n° : 4
Date : 14/09/2021
Année de programmation :
2023, 2024, 2025, 2026 et 2027

TABLE DES MATIERES

1	Caractéristiques du dragage	3
1.1	<i>Caractéristiques du dragage</i>	3
1.2	<i>Caractéristiques des sédiments</i>	3
1.3	<i>Process</i>	3
2	Etudes techniques	4
2.1	<i>Classification de la zone de dragage</i>	4
2.2	<i>Caractérisation physico-chimique</i>	4
2.2.1	<i>Plan d'échantillonnage</i>	4
2.2.2	<i>Synthèse des analyses</i>	4
2.2.3	<i>Synthèse physico-chimique</i>	5
2.3	<i>Enjeux Milieux naturels</i>	5
2.3.1	<i>Synthèse des enjeux</i>	5
2.3.2	<i>Usages de la voie d'eau</i>	6
2.3.3	<i>Evaluation Natura 2000</i>	7
2.4	<i>Mesures</i>	7
2.4.1	<i>Service à contacter</i>	7
2.4.2	<i>Mesures d'évitement, de réduction, de compensation</i>	8
2.5	<i>Conclusion sur l'incidence du dragage</i>	8
3	Cartes	9
3.1	<i>Localisation des travaux et des prélèvements</i>	9
3.2	<i>Enjeux environnementaux</i>	9
3.3	<i>Enjeux écologiques</i>	11
3.4	<i>Détermination de la macrofaune benthique</i>	15
4	Résultats des analyses de sédiments	16
4.1	<i>Analyses granulométriques des sédiments</i>	16
4.2	<i>Analyse écotoxicologique des sédiments</i>	16
4.3	<i>Analyses chimiques des sédiments</i>	16
4.4	<i>Analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments</i>	18

1 Caractéristiques du dragage

1.1 Caractéristiques du dragage

Le plan de localisation des travaux se trouve en annexe 3.1. Localisation des travaux et des prélèvements (carte A).

Département(s) :	Loiret
Commune(s) :	Ouzouer-sur-Trézée / Briare
Du PK X1 au PK X2 :	3,950 à 7,971
Motif du dragage	Maintien du rectangle de navigation

1.2 Caractéristiques des sédiments

Volume estimé en m ³	400 m ³ par opération (soit 2 000 m ³ au total) <i>Les données bathymétriques seront transmises à la Police de l'Eau avant les travaux.</i>
Nature des sédiments :	Limon sableux et Sable
Origine de la sédimentation :	Les sédiments sont apportés par la Trézée et le ru du Pont Chevron. Ces apports sont récurrents à chaque crue.

1.3 Process

Mode d'extraction :

Drague aspiratrice	Pelle mécanique embarquée	Pelle mécanique depuis la berge
	X	

Dragage assec :

Oui :	Non : X
-------	---------

Destination finale des sédiments :

Dépôt en contre halage	Terrain de dépôt définitif	Terrain de dépôt provisoire	Elimination en centre agréé	Remblaiement de carrière	Reconstitution de sol	Aménagement paysager	Autres
				X			

La carrière envisagée est la carrière COLAS de Chatillon-sur-Loire.

Mode de transport :

Transport par barge	Transport par camion à benne étanche
X (de la zone d'extraction jusqu'au quai de déchargement)	X (du quai de déchargement jusqu'à la carrière)

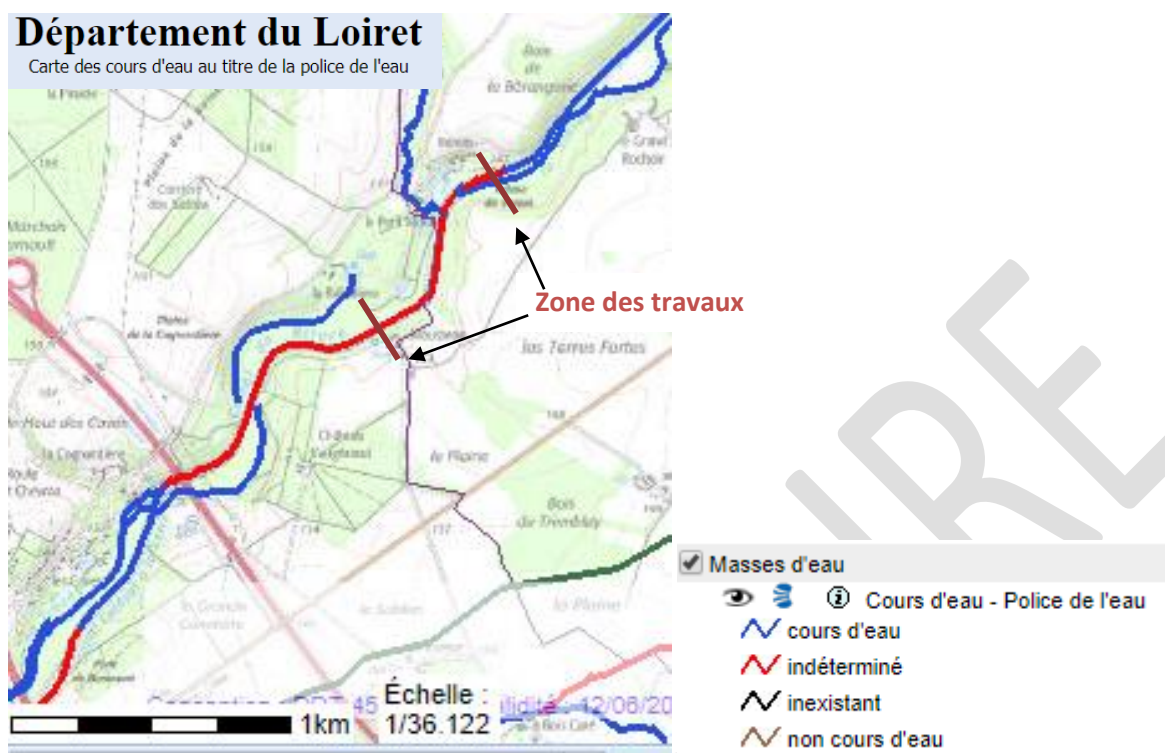
Le quai de déchargement envisagé est le quai d'Ouzouer-sur-Trézée situé en rive droite du canal de Briare dans le bief n°7 d'Ouzouer-sur-Trézée.

Travaux réalisés :

En régie	Entreprise
	X

2 Etudes techniques

2.1 Classification de la zone de dragage



2.2 Caractérisation physico-chimique

2.2.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage se trouve en annexe 3.1. Localisation des travaux et des prélèvements (carte A).

2.2.2 Synthèse des analyses

Les résultats exhaustifs des analyses sont en annexe 4. Résultats des analyses.

Prélèvement	<i>Analyses sur sédiment exigées par l'arrêté du 08 août 2006 : seuils S1</i>		
	Nombre de dépassement du seuil S1	Paramètres dégradants (si dépassement)	Qsm ¹
CB_B4 (2016)	1	HAP(16)	0,23
CB_Bief4 (2019)	0	–	0,25

Prélèvement	<i>Analyses sur les eaux interstitielles exigées par l'arrêté du 30 mai 2008</i>
CB_B4 (2016)	Ammonium : 4,13 mg/L Azote total : entre 3,80 mg/L et 3,81 mg/L
CB_Bief4 (2019)	Ammonium : 19,1 mg/L Azote total : entre 65,70 mg/L et 66,07 mg/L

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)

Prélèvement	Réglementation sur les déchets définis par l'arrêté du 12 décembre 2014	Ecotoxicité vis-à-vis du milieu aquatique	Dangérosité	
	Résultats test d'admission en ISD ² et paramètre dégradant (le cas échéant)	Résultat Brachionus	HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP11 et HP13 INERIS-CEREMA	Protocole HP14
CB_B4 (2016)	Inerte	–	non dangereux	non écotoxique (test HP14)
CB_Bief4 (2019)	Inerte	–	non dangereux	non écotoxique (< S1)

2.2.3 Synthèse physico-chimique

Il est constaté un dépassement du seuil S1 en HAP(16) pour l'échantillon de sédiment analysé lors de la campagne de 2016.

Le QSM est inférieur à 0,5 pour les 2 échantillons analysés.

Les sédiments se caractérisent comme étant des déchets inertes non dangereux (il n'est constaté aucun dépassement des valeurs d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes).

Au vu de la qualité physico-chimique des sédiments, la filière de gestion retenue est la valorisation en tant que matériaux de remblaiement de carrières.

2.3 Enjeux Milieux naturels

2.3.1 Synthèse des enjeux

Recensement des enjeux

	Entre 1 et 10 km	Proche (< 1 km)	Limitrophe	Inclus	Effet
NATURA 2000	3,2 km ZSC FR2400528 3,3 km ZPS FR2410017 3,5 km ZSC FR2400530				Cf paragraphe 2.3.3
ZNIEFF ³	3,2 km ZNIEFF2 240031328 4,4 km ZNIEFF1 240003902				Nul
ZICO ⁴	5,9 km Vallée de la Loire : Orléanais				Nul
Site RAMSAR	non concerné				
Site inscrit	2,6 km SITI 240175				Nul
Site classé	2,6 km SC 240070				Nul
PNR ⁵	non concerné				
APB ⁶	non concerné				
Réserve de biosphère	non concerné				
Réserve biologique ONF ⁷	non concerné				
ZH ⁸	7,9 km				Nul
Aléa inondation	AZI ⁹ du Bassin Seine Normandie				Nul

La carte des enjeux environnementaux (carte B) se trouve en annexe 3.2. Enjeux environnementaux.

² ISD : Installation de Stockage de Déchets

³ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

⁴ ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux

⁵ PNR : Parc Naturel Régional

⁶ APB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

⁷ ONF : Office National des Forêts

⁸ ZH : Zone Humide

⁹ AZI : Atlas des Zones Inondables

Synthèse de l'inventaire faune flore (inventaire de mai 2016)

L'inventaire faune flore détaillé se trouve en annexe 3.3. Inventaire faune flore.

Espèces protégées	Présence	Nombre d'espèces	Effet potentiel
Faune	Oui	10 espèces dont : <ul style="list-style-type: none"> 7 espèces d'oiseaux protégées : la Mésange charbonnière, la Sittelle torchepot, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Verdier d'Europe, le Héron cendré et le Serin cini 	Les enjeux de préservation sont considérés comme faibles au regard des espèces très communes rencontrées.
Flore	Oui	67 espèces dont : <ul style="list-style-type: none"> 1 espèce exotique envahissante : le Robinier faux-acacia 	Les enjeux de préservation sont faibles au regard des espèces communes rencontrées. De plus, la localisation des travaux dans le canal n'impactera pas les habitats terrestres des espèces protégées.

La carte des enjeux écologiques (carte C) se trouve en annexe 3.3. Enjeux écologiques.

Synthèse de l'état de la macrofaune benthique (inventaire de juin 2016)

Echantillon	Note IBG Adapté /20	Classe de qualité biologique	Variété taxonomique	Effectif total
CB_Bief4_Cognardière	10	Passable	14	218

Voir le paragraphe 3.4. « Détermination de la macrofaune benthique »

Synthèse de l'état des frayères

Aucune recherche de frayère potentielle n'a été réalisée. L'absence de milieux favorables au frai des espèces piscicoles patrimoniales lithophiles (Chabot, Lamproie de Planer, Loche de rivière) au sein du canal permet de conclure à l'absence d'impact des travaux sur les populations de ces espèces. Une attention sera néanmoins apportée à la présence d'herbiers aquatiques pouvant jouer le rôle de milieu de frai pour les espèces phytophiles ou inféodées à ces milieux en période de reproduction (Brochet, Bouvière). Une mesure de recherche de zone de frayères devra être mise en place en amont des dragages avec évitement des zones d'herbiers aquatiques en cas de présence confirmée.

Synthèse globale

La présence d'oiseaux protégés en période de nidification implique la préservation des haies afin d'éviter les effets sur ces habitats d'espèces protégées. Les arbres isolés à cavité sont à conserver au regard de l'enjeu qu'ils peuvent représenter pour les chauves-souris arboricoles (espèces protégées). Plusieurs fossés et mares sont également à conserver au regard des enjeux de préservation des zones humides.

2.3.2 Usages de la voie d'eau

Activités recensées sur le secteur	Présent	Absent
Activités nautiques		X
Pêche	X	
Prélèvement agricole	–	
Prélèvement industriel	–	
Rejets	–	

2.3.3 Evaluation Natura 2000

La zone de dragage se situe à :

- 2,1 km de la ZSC FR2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire »: L'intérêt de cette vallée réside dans la présence de nombreuses espèces de l'annexe II de la directive 92/43/CEE. En effet, cette zone présente une espèce de fougère aquatique rare la *Marsilea quadrifolia*, le cortège de poissons grands migrateurs (les aloses, le Saumon atlantique, les lamproies), un cortège de chauves-souris associés aux boisements alluviaux... ;
- 3,5 km de la ZSC FR2400530 « Coteaux calcaire ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare ». Les coteaux calcaires ligériens accueillent de nombreuses espèces d'orchidées rares ainsi que la *Corydalis solida*. De plus, ce site est reconnu comme gîte d'hibernation de chauves-souris pour le *Rhinolophus hipposideros*, le *Rhinolophus ferrumequinum* ou le *Myotis myotis* présent dans les anciennes marnières.
- 3,3 km de la ZPS FR2410017 « Vallée de la Loire du Loiret » : L'intérêt écologique de cette zone consiste en la présence d'oiseaux nicheurs avec les Sternes naine et pierregarin, la présence de site de reproduction pour les oiseaux comme l'Aigrette garzette le Martin pêcheur et le Pic noir et pour la migration des oiseaux limicoles ;

Les effets possibles des travaux de dragage sur la ZPS « Vallée de la Loire du Loiret » concernent le dérangement des oiseaux en vol lors des travaux. Toutefois, le linéaire de canal concerné est négligeable au regard des habitats d'espèces disponibles à proximité. Ainsi, aucune mesure n'est nécessaire et le niveau d'incidence est non significatif.

Il n'y a aucune continuité entre les habitats des deux ZSC « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » ; « Coteaux calcaire ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare » et la zone d'extraction.

Les travaux n'auront aucune incidence sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant conduit au classement des zones NATURA 2000.

2.4 Mesures

2.4.1 Service à contacter

Services à contacter au préalable du commencement des travaux	
Service Police de l'Eau	DDT du Loiret : 02 38 52 46 46
Mairie	Ouzouer-sur-Trézée : 02 38 31 20 08 Briare : 02 38 31 20 08
ARS	ARS Centre Val de Loire Délégation Départementale du Loiret 02 38 77 32 32
Fédération de pêche	02 38 56 62 69
Avis à la batellerie à émettre	UTI Loire-Seine : 02 38 95 09 20

2.4.2 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Mesures d'évitement	Evitement E1 « Mesures d'évitement générales » Evitement E2 « Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau » Evitement E3 « Absence d'entrave à la navigation » Evitement E4 « Sécurité et signalisation de chantier » Evitement E5 « Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection » : <i>les haies, les fossés, les mares et les arbres isolés à cavités seront conservés.</i>
Mesures de surveillance	Surveillance S1 « Contrôle de la bathymétrie » Surveillance S2 « Mesures en faveur de la qualité des eaux lors des dragages »
Mesures de réduction	Réduction R1 « Adaptation de la période des travaux ». <i>Les travaux seront réalisés entre début septembre et fin janvier.</i> Réduction R2 « Dragage au strict nécessaire » Réduction R3 « Mesures en faveur de la qualité des eaux » Réduction R4 « Abaissement de la côte d'exploitation » Réduction R5 « Mesures en faveur des usages de l'eau » Réduction R6 « Mesures en faveur du trafic routier » Réduction R7 « Réduction des nuisances sonores » Réduction R8 « Réduction de la production de déchets » Réduction R9 « Réduction en faveur de la sécurité des personnes »
Mesures compensatoires	Non concernées
Mesures d'accompagnement	Accompagnement A1 « Dispositions de programmation des travaux et de contrôle »

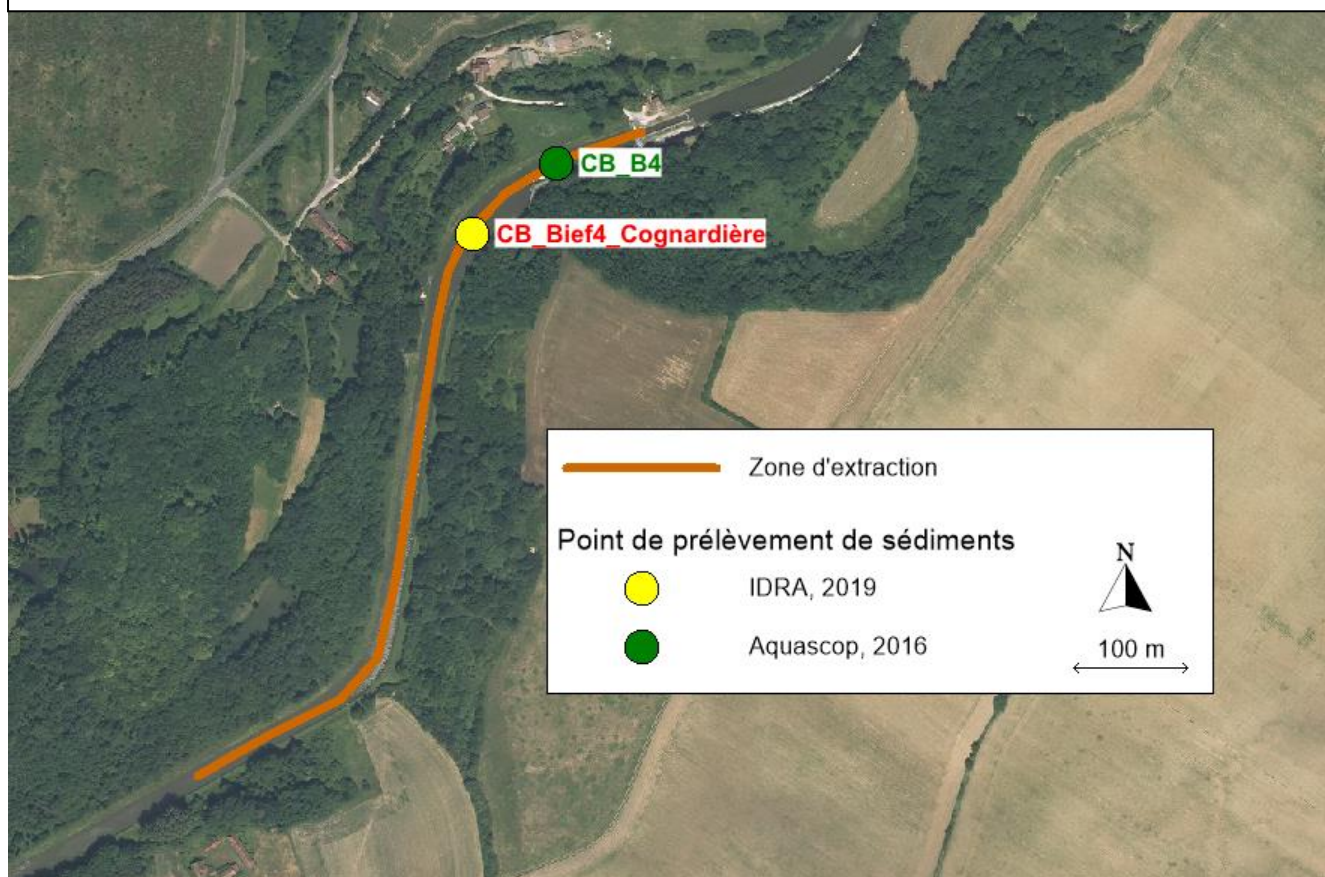
2.5 Conclusion sur l'incidence du dragage

La mise en place de mesures de surveillance, d'évitement et de réduction sera suffisante pour qu'il y ait absence d'incidence du projet de dragage sur l'environnement.

3 Cartes

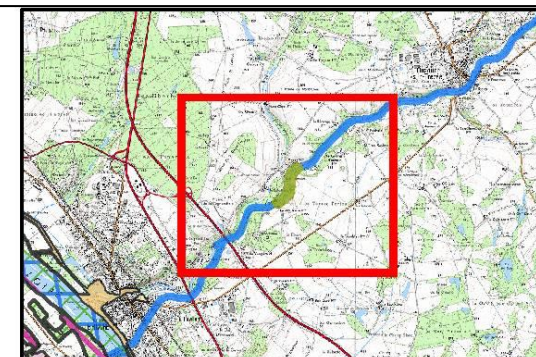
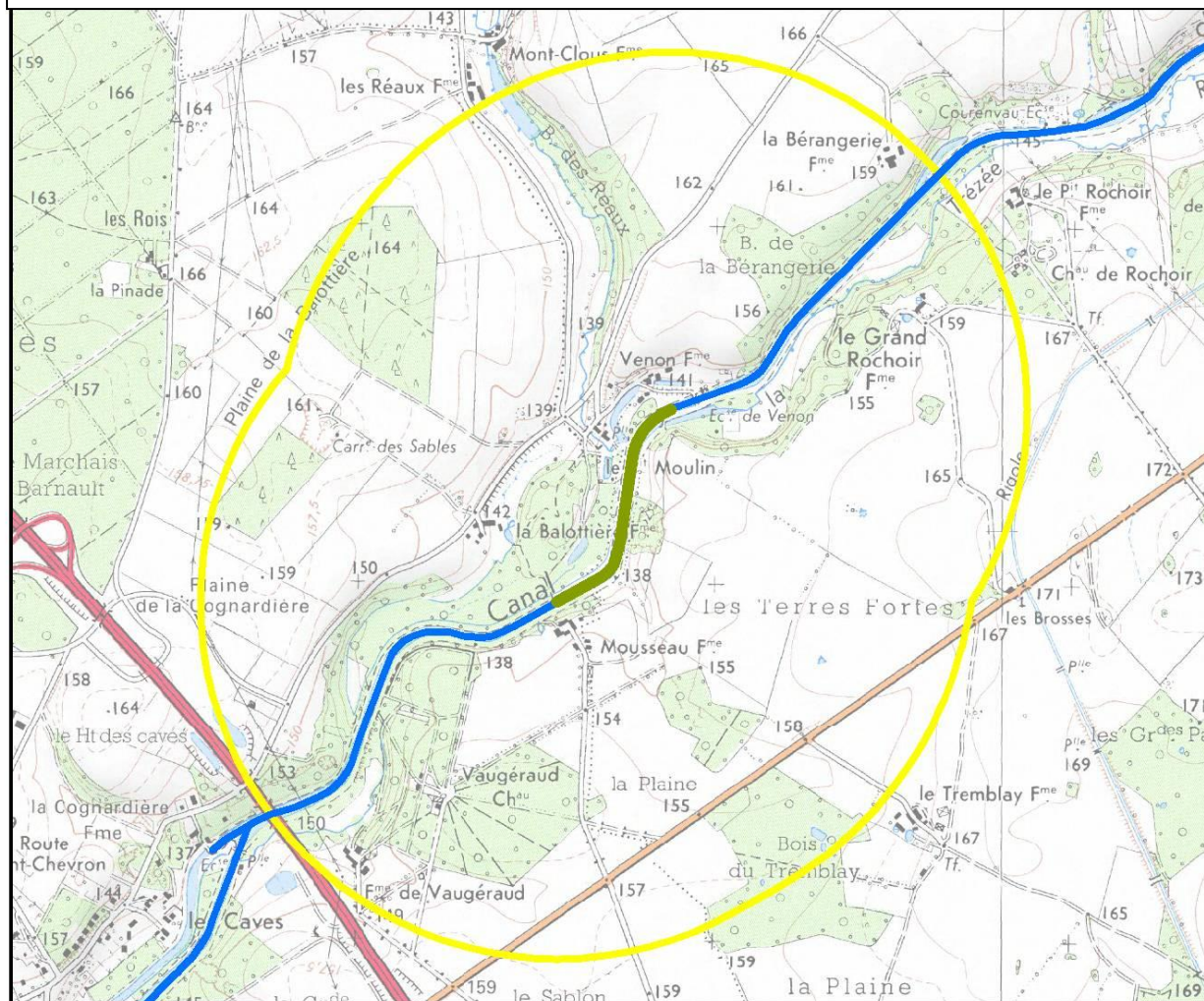
3.1 *Localisation des travaux et des prélèvements*

Carte A : Plan de localisation des travaux et des prélèvements

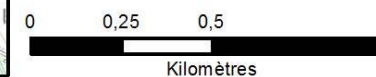


3.2 *Enjeux environnementaux*

Carte B : Enjeux environnementaux



- Zone d'extraction
- Ligne principale
- Zone tampon de 1 km
- Sites inscrits
- Sites classés
- Znieff1
- Znieff2
- Natura2000 zone protection spéciale
- Natura2000 directive habitat



3.3 Enjeux écologiques

Les inventaires ont été réalisés en mai 2016.

Oiseaux			
Nom scientifique	Nom français	Statut de protection	Bioévaluation (Liste rouge nationale et régionale, à partir de la catégorie vulnérable)
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	Chassable	–
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Protégée	–
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Protégée	–
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Chassable	–
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Protégée	–
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Protégée	–
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	Protégée	–
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Protégée	–
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	Protégée	–
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Chassable	–

Flore	
<u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u>	
Nom scientifique	Nom français
Espèces exotiques envahissantes	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
Espèces indigènes	
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laîche des marais, Laîche fausse, Laîche aiguë, Laîche fausse Laîche aiguë
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laîche paniculée
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laîche espacée
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centauree de Debeaux
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs

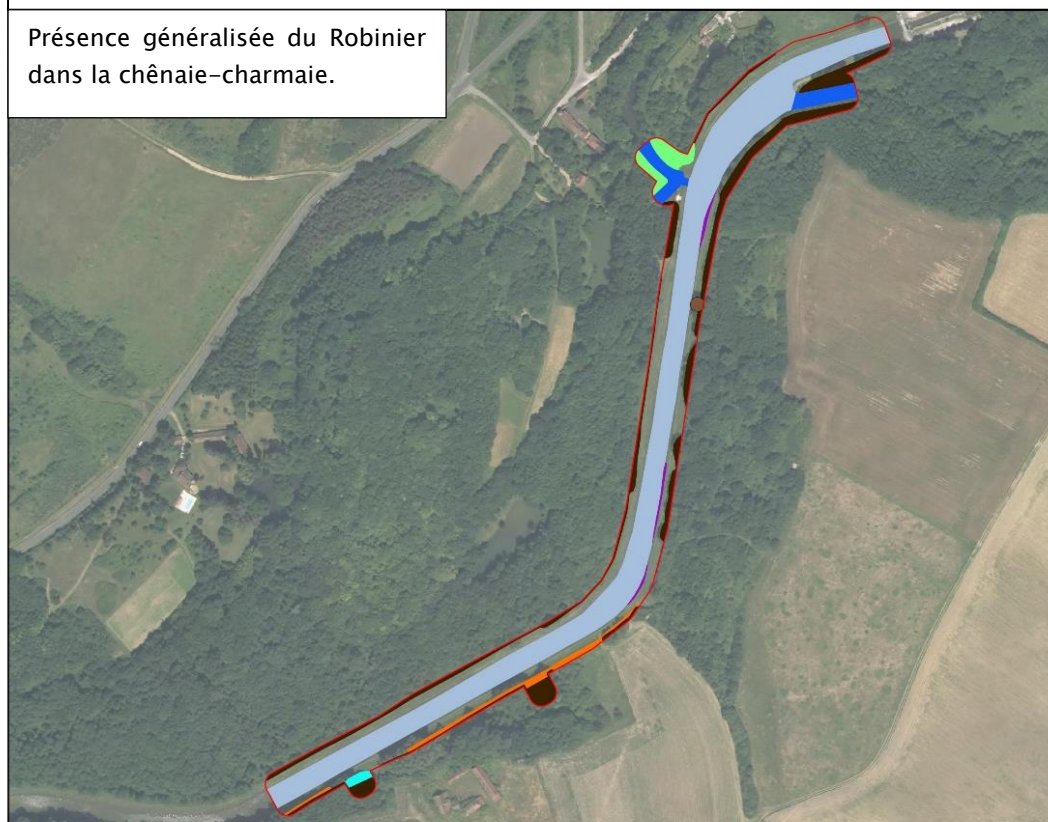
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson officinal, Cresson des fontaines
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Gros plantain, Grand plantain
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge, Groseillier à grappes

<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleue
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus

Ichtyofaune		
Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	Brochet	Espèce protégée potentielle
<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	Bouvière	Espèce protégée potentielle

Carte C : Localisation des enjeux écologiques

Présence généralisée du Robinier dans la chênaie-charmaie.



Zones à enjeux écologiques

- Mare et végétation associée
- Roselière basse
- Fossé avec végétation
- Ripisylve éparse de frênes et d'aulnes
- Chênaie-charmaie
- Arbres isolés à cavités
- Aire d'étude rapprochée
- Canal
- Rivière et ruisseau



0 50 100 150 m

© Voies Navigables de France - Tous droits réservés - Sources : © Orthophotos (2014), © Biotopie (prospections réalisées en mai 2016)
 Cartographie : Biotopie, 2016

3.4 Détermination de la macrofaune benthique

INVENTAIRE		G.I.	Bief 4 de la Cognardière	
			13/06/2016	
GROUPE	TAXONS		Berges	Chenal
EPHEMEROPTERES	Caenidae	2	4	
	Ephemerellidae	3	1	
	Ephemeridae	6	3	
COLEOPTERES	Elmidae	2		1
DIPTERES	Chironomidae	1	52	22
MEGALOPTERES	Sialidae		5	
AMPHIPODES	Corophidae		5	
	Gammaridae	2	6	2
DECAPODES	Cambaridae		1	
BIVALVES	Corbiculidae	2	7	
	Dressenidae	2	5	
	Sphaeriidae	2	4	1
OLIGOCHETES		1	54	44
NEMATHELMINTHES			1	
EFFECTIF TOTAL			218	

VARIETE TAXONOMIQUE	14
CLASSE DE VARIETE	5
GROUPE INDICATEUR	6 <i>Ephemeridae</i>
I.B.G. adapté (note sur 20)	10

Autres taxons non pris en compte dans l'IBGN			
Mysidae		Présence	

Tableau 1 : Détermination de la macrofaune benthique

4 Résultats des analyses de sédiments

4.1 Analyses granulométriques des sédiments

Paramètre		Unité	Bief 4	
			CB_Bief4_Cognardière	
			CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Argile	fraction 0,02 µm – 2 µm	%	1,43	4,16
Limons	fraction 2 µm – 20 µm	%	6,71	25,05
	fraction 20 µm – 50 µm	%	5,80	29,13
Sables	fraction 50 µm – 200 µm	%	8,04	27,64
	fraction 200 µm – 2000 µm	%	78,02	14,02
refus pondéral à 2 mm		%	<1	29,6
Diamètre médian		µm	541,506	39,875

Tableau 2 : Résultats des analyses granulométriques des sédiments

4.2 Analyse écotoxicologique des sédiments

Paramètres			Bief 4	
			CB_Bief4_Cognardière	
			CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Brachionus calyciflorus		CE20/48h	na	na
		CE50/48h	na	na
Essais d'écotoxicité sur éluats	tests de toxicité aiguë	Microtox ®	non toxique à 80%	na
			non toxique à 80%	na
			non toxique à 80%	na
Essais d'écotoxicité	tests de toxicité chronique	Brachionus	non toxique à 90%	na
	tests biologiques	Avoine	non toxique à 58 % de MS	na
			non toxique à 58 % de MS	na

na non analysé

na non analysé car < S1

Tableau 3 : Résultats des analyses écotoxicologiques des sédiments

4.3 Analyses chimiques des sédiments

Paramètres		Unité	Valeur guide	Bief 4	
				CB_Bief4_Cognardière	
			seuil S1	CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Métaux lourds	Arsenic	mg/kg MS	30	4,24	12,1
	Cadmium	mg/kg MS	2	<0,40	0,47
	Chrome	mg/kg MS	150	6,57	21,6
	Cuivre	mg/kg MS	100	10,1	22,7
	Mercure	mg/kg MS	1	<0,10	0,13
	Nickel	mg/kg MS	50	5,66	16,9
	Plomb	mg/kg MS	100	25,2	34,3
Zinc		mg/kg MS	300	33,6	93
HAP totaux (16) – EPA		mg/kg MS	22,8	29	9
PCB totaux (7)		mg/kg MS	0,68	<0,007	0,0035
QSM				0,23	0,25


xxx teneur supérieure au seuil S1

Qsm < 0,5 → Risque négligeable
Déchet non dangereux

Qsm > 0,5 → Risque non négligeable
Vérifier la non-dangereux

Tableau 4 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil S1

Paramètres	Unité	Valeur guide	Bief 4	
		ISDI	CB_Bief4_Cognardière	
			CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
COT	mg/kg MS	30 000	25 400	74000*
BTEX total	mg/kg MS	6	<0,90	<0,90
HAP totaux (16) – EPA	mg/kg MS	50	29	9
Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	500	162	348
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1	<0,007	0,0035


 teneur supérieure au seuil déchet inerte

* à noter que, concernant les COT, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat

Tableau 5 : Résultats des analyses des sédiments sur les produits bruts et interprétation selon les seuils ISDI

Paramètres	Unité	Valeur guide			Bief 4	
		déchets inertes	déchets non dangereux	déchets dangereux	CB_Bief4_Cognardière	
					CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,7	5	0,01	0,08
Arsenic	mg/kg MS	0,5	2	25	<0,20	<0,20
Baryum	mg/kg MS	20	100	300	0,42	0,35
Cadmium	mg/kg MS	0,04	1	5	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg MS	0,5	10	70	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg MS	2	50	100	<0,20	<0,20
Mercure	mg/kg MS	0,01	0,2	2	<0,001	<0,001
Molybdène	mg/kg MS	0,5	10	30	<0,10	<0,10
Nickel	mg/kg MS	0,4	10	40	<0,10	<0,10
Plomb	mg/kg MS	0,5	10	50	<0,10	<0,10
Sélénium	mg/kg MS	0,1	0,5	7	0,013	0,014
Zinc	mg/kg MS	4	50	200	<0,20	<0,20
Fluorures	mg/kg MS	10	150	500	<5,04	< 5,00
Indice phénol	mg/kg MS	1	–	–	<0,50	< 0,51
COT	mg/kg MS	500	800	1000	240	290
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	60000	100000	3300	4250*
Chlorures	mg/kg MS	800	15000	25000	185	151
Sulfates	mg/kg MS	1000	20000	50000	524	439

 teneur supérieure au seuil déchet inerte

 teneur supérieure au seuil déchet non dangereux

 teneur supérieure au seuil déchet dangereux

* Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble

Tableau 6 : Résultats des analyses des lixiviats des sédiments et interprétation selon les seuils ISD

Paramètres		Unité	Seuil de classement sédiment dangereux Etude INERIS-CEREMA	Bief 4	
				CB_Bief4_Cognardière	
				CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Métaux lourds	Arsenic	mg/kg MS	330	4,24	12,1
	Cadmium	mg/kg MS	530	<0,40	0,47
	Chrome	mg/kg MS	250	6,57	21,6
	Cuivre	mg/kg MS	4000	10,1	22,7
	Mercur	mg/kg MS	500	<0,10	0,13
	Nickel	mg/kg MS	130	5,66	16,9
	Plomb	mg/kg MS	1000	25,2	34,3
	Zinc	mg/kg MS	7230	33,6	93
HAP totaux (16) – EPA		mg/kg MS	500	29	9
PCB totaux (7)		mg/kg MS	50	<0,007	0,0035

Tableau 7 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil de classement sédiment dangereux INERIS-CEREMA

4.4 Analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments

Paramètre		Unité	Bief 4	
			CB_Bief4_Cognardière	
			CB_B4 (2016)	CB_Bief4 (2019)
Phase solide	Azote (NTK) total	g/kg MS	3,7	5,2
	Phosphore total	mg/kg MS	403	3210
	COT	mg/kg MS	31 900	74 000
	MO	% MS	11,4	11
Phase interstitielle	pH	–	7	7
	Conductivité	µS/cm	438	785
	Azote total	mg N/l	3,8<x<3,81	65,7<x<66,07
	Azote ammoniacal	mg NH ₄ /l	4,13	19,1
	Azote Kjeldhal	mg N/l	3,5	65,7

Tableau 8: Résultats des analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments