



VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
DIRECTION TERRITORIALE CENTRE BOURGOGNE

Canal du Loing

Canal de Briare

Dossier d'autorisation environnementale au titre des articles L.214-1 et suivants
du code de l'Environnement
pour les opérations de dragage d'entretien sur 5 ans

PIECE JOINTE n°7 :
NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

Parc des Moulins
23 avenue de la Créativité
59650 Villeneuve d'Ascq
Tel: 03.20.59.89.77
Fax: 03.20.59.49.01
www.ixsane.com
SAS au capital de 60 000 €
N° SIRET 50958097300048
N° TVA FR 39509580973
RCS Lille - APE 7112B

	NOM	TITRE
REDIGE PAR	HARDY DELPHINE	IXSANE CHEF DE PROJET ENVIRONNEMENT
	REMY LEROUX	BIOTOPE CHARGE D'ETUDES MILIEUX AQUATIQUES
	VIRGINIE FRESNEAU	BIOTOPE CHEF DE PROJET ECOLOGUE
APPROUVE PAR	LALLAHEM SAMI	PRESIDENT D'IXSANE

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'IXSANE. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	1
2. LOCALISATION DU PROJET	3
2.1. Présentation des Unités Hydrographiques Cohérentes	3
2.2. Localisation administrative de l’UHC 1 et de l’UHC 2	5
2.3. Présentation des voies d’eau composant les UHC	7
2.3.1. Présentation générale du canal du Loing	7
2.3.2. Présentation général du canal de Briare.....	8
2.4. Localisation des zones à draguer	8
3. PRESENTATION DU PROJET.....	11
3.1. Nature et objet des travaux	11
3.2. Justification des travaux de dragage	11
3.3. Programme d’intervention	12
3.3.1. Quantification du volume de sédiments à draguer.....	12
3.3.2. Qualité des sédiments à draguer.....	14
3.3.3. Filière de gestion des sédiments dragués.....	15
3.3.4. Mode de dragage et de transport des sédiments	16
3.3.5. Calendrier prévisionnel d’intervention.....	18
3.3.6. Synthèse du protocole de dragage	19
4. DESCRIPTION DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	20
4.1. Description physique du milieu	20
4.2. Description biologique du milieu	21
4.3. Description du milieu humain.....	25
4.4. Paysage et patrimoine.....	26
5. DESCRIPTION ET EVALUATION DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE.....	27
6. MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales caractéristiques des zones de dragage.....	10
Tableau 2 : Motivation du dragage et quantification du volume de sédiments à draguer dans les zones d'extraction.....	13
Tableau 3 : Synthèse de la qualité des sédiments	14
Tableau 4 : Calendrier prévisionnel d'intervention.....	18
Tableau 5 : Synthèse du protocole de dragage des zones d'extraction.....	19

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organisation territoriale de la Direction territoriale Centre Bourgogne	2
Figure 2 : Les UHC de la Direction territoriale Centre-Bourgogne de VNF.....	4
Figure 3 : Localisation administrative du Canal de Briare et du Canal du Loing.....	6
Figure 4 : Carte générale de localisation des zones à draguer.....	9
Figure 5 : Rectangle de navigation nécessaire à la navigabilité.....	11
Figure 6 : Illustration d'un dragage mécanique d'une pelle sur ponton (source : VNF).....	16
Figure 7 : Illustration d'un godet obturable	16
Figure 8 : Illustration d'un transport par barge (source : VNF).....	17

1. INTRODUCTION

Voies navigables de France (VNF) est un établissement public chargé pour le compte de l'Etat de la gestion et de l'exploitation de l'ensemble des voies navigables et de ses dépendances terrestres.

Créé en 1991 et sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement, VNF gère actuellement environ 6700 km de canaux et rivières aménagés, 40 000 hectares de domaine public et plus de 3 000 ouvrages : ce qui en fait le gérant du plus grand réseau européen de voies navigables. L'objectif de VNF est de proposer la meilleure qualité de service aux usagers et de développer des activités autour de la voie d'eau tout en respectant l'environnement et la ressource en eau.

Les missions principales de VNF sont les suivantes :

- gérer, exploiter et moderniser les voies navigables et le domaine confiés par le ministère en charge de l'environnement ;
- développer le transport fluvial et faire évoluer la part modale du non-routier et du non-aérien ;
- réaliser le canal à grand gabarit Seine-Nord Europe en tant que maître d'ouvrage ;
- optimiser la gestion hydraulique des voies navigables ;
- accompagner les collectivités territoriales dans le développement du tourisme fluvestre (tourisme alliant l'agrément de la navigation fluviale à la visite des territoires traversés) ;

Le siège social de Voies navigables de France est situé au 175, rue Ludovic Boutleux, Béthune (62408). Monsieur Thierry GUIMBAUD représente l'établissement en tant que Directeur Général.

VNF se compose de 7 directions territoriales :

- Direction territoriale Nord Pas-de-Calais
- Direction territoriale Bassin de la Seine
- Direction territoriale Nord-Est
- Direction territoriale Strasbourg
- Direction territoriale Centre-Bourgogne
- Direction territoriale Rhône Saône
- Direction territoriale Sud-Ouest

La Direction territoriale Centre Bourgogne gère un réseau de près de 1 200 km de voies navigables sur un territoire long de 250 km du Nord au Sud réparti sur 11 départements (Ain, Allier, Aube, Cher, Cote d'Or, Loire, Loiret, Nièvre, Saône et Loire, Seine et Marne, Yonne).

L'organisation territoriale de la Direction territoriale Centre Bourgogne est présentée sur la figure ci-après.

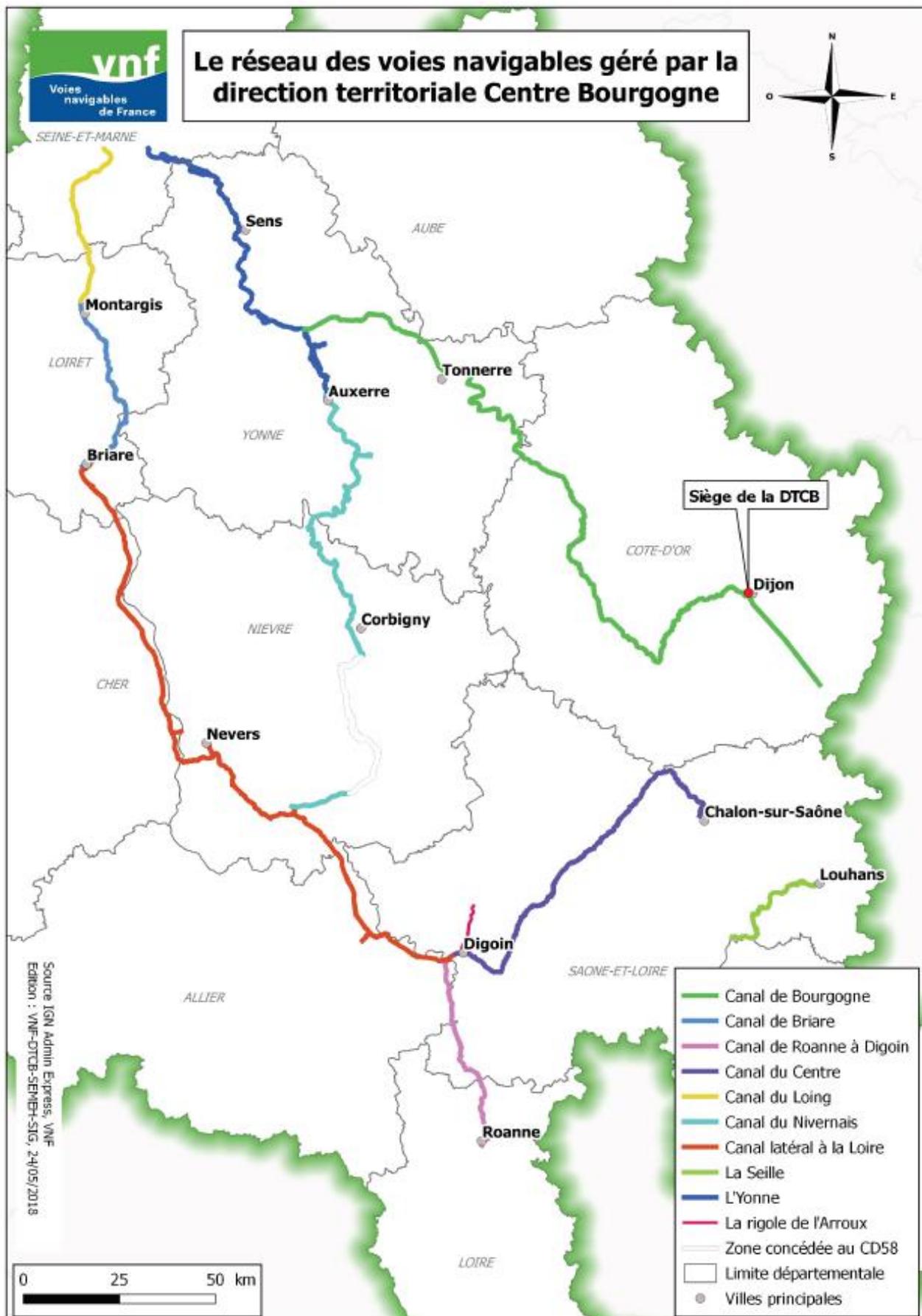


Figure 1 : Organisation territoriale de la Direction territoriale Centre Bourgogne

La Direction territoriale Centre Bourgogne s'articule autour de 4 Unités Territoriales d'Itinéraire (UTI), 11 Centres d'Exploitation, de Maintenance et d'Intervention (CEMI) et une Mission Seille.

Les UTI assurent la gestion du réseau et participent à l'émergence des projets de développement sur leur territoire.

Les CEMI assurent la surveillance, la maintenance et l'exploitation du réseau au quotidien.

Par la présente étude, la Direction Territoriale Centre Bourgogne de Voies navigables de France établit la demande d'autorisation environnementale unique des opérations de dragage d'entretien programmées sur 5 ans sur le canal de Briare et le canal du Loing.

2. LOCALISATION DU PROJET

2.1. Présentation des Unités Hydrographiques Cohérentes

Le décret n°2007-1760 du 14 décembre 2007 relatif aux régimes d'autorisation et de déclaration au titre de la gestion et de la protection de l'eau et des milieux aquatiques, aux obligations [...], à l'entretien et à la restauration des milieux aquatiques [...], prévoit que le plan de gestion des dragages d'entretien doit être établi pour des opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau ou d'un canal. Le plan de gestion est réalisé à l'échelle de l'Unité Hydrographique Cohérente (UHC).

VNF s'est appuyé sur la méthodologie développée par le Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales (CETMEF) présentée dans le guide « Dragage d'entretien des voies navigables – Aide à l'élaboration et au suivi d'un plan de gestion pluriannuel », version de mai 2011, pour scinder l'ensemble des voies navigables gérées par la Direction territoriale Centre Bourgogne en 8 Unités Hydrographiques Cohérentes. Elles sont cartographiées sur la figure ci-après.

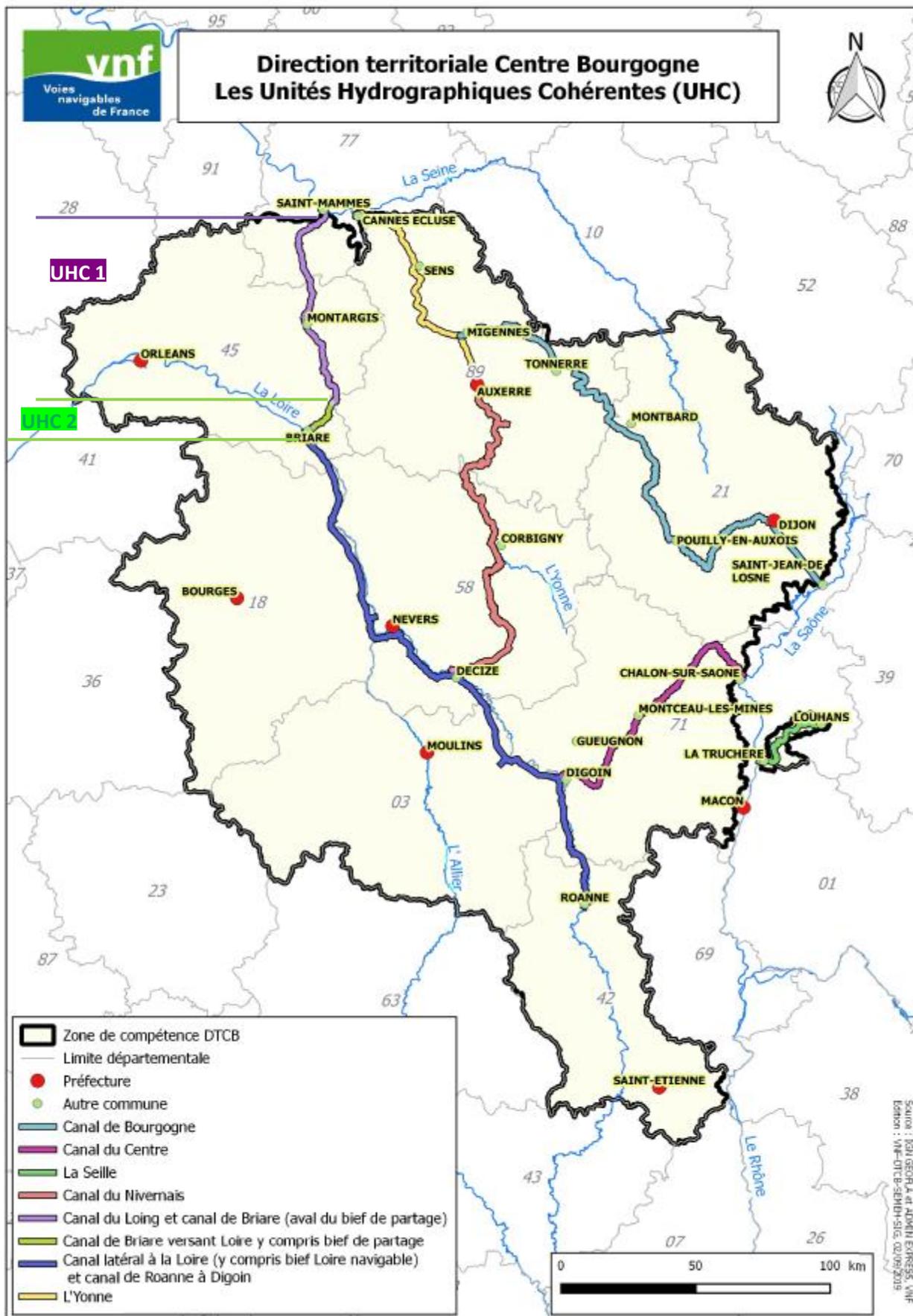


Figure 2 : Les UHC de la Direction territoriale Centre-Bourgogne de VNF

L'UHC 1 est constitué, du nord au sud, par le canal du Loing depuis sa confluence avec la Seine jusqu'au bief n°1 de Cepoy, et par le canal de Briare depuis l'écluse n°36 des Buges jusqu'à l'écluse n°13 de la Javacière (écluse nord du bief de partage).

L'UHC 1 appartient au bassin hydrographique Seine–Normandie et correspondant à la masse d'eau FRHR522 « Canal du Loing ».

L'UHC 2 correspond au versant Loire du canal de Briare depuis l'écluse n°13 de la Javacière jusqu'à l'écluse n°1 de Baraban, bief de partage inclus.

L'UHC 2 appartient au bassin hydrographique Loire–Bretagne et correspondant à la masse d'eau FRGR0915 « Canal de Briare ».

La présente demande d'autorisation environnementale unique concerne les opérations de dragage d'entretien programmées sur 5 ans sur l'UHC 1 et l'UHC 2.

2.2. Localisation administrative du projet

Le projet est localisé dans 3 régions (Bourgogne–Franche–Comté, Centre et Ile de France) et 3 départements (Loiret, Seine–et–Marne et Yonne).

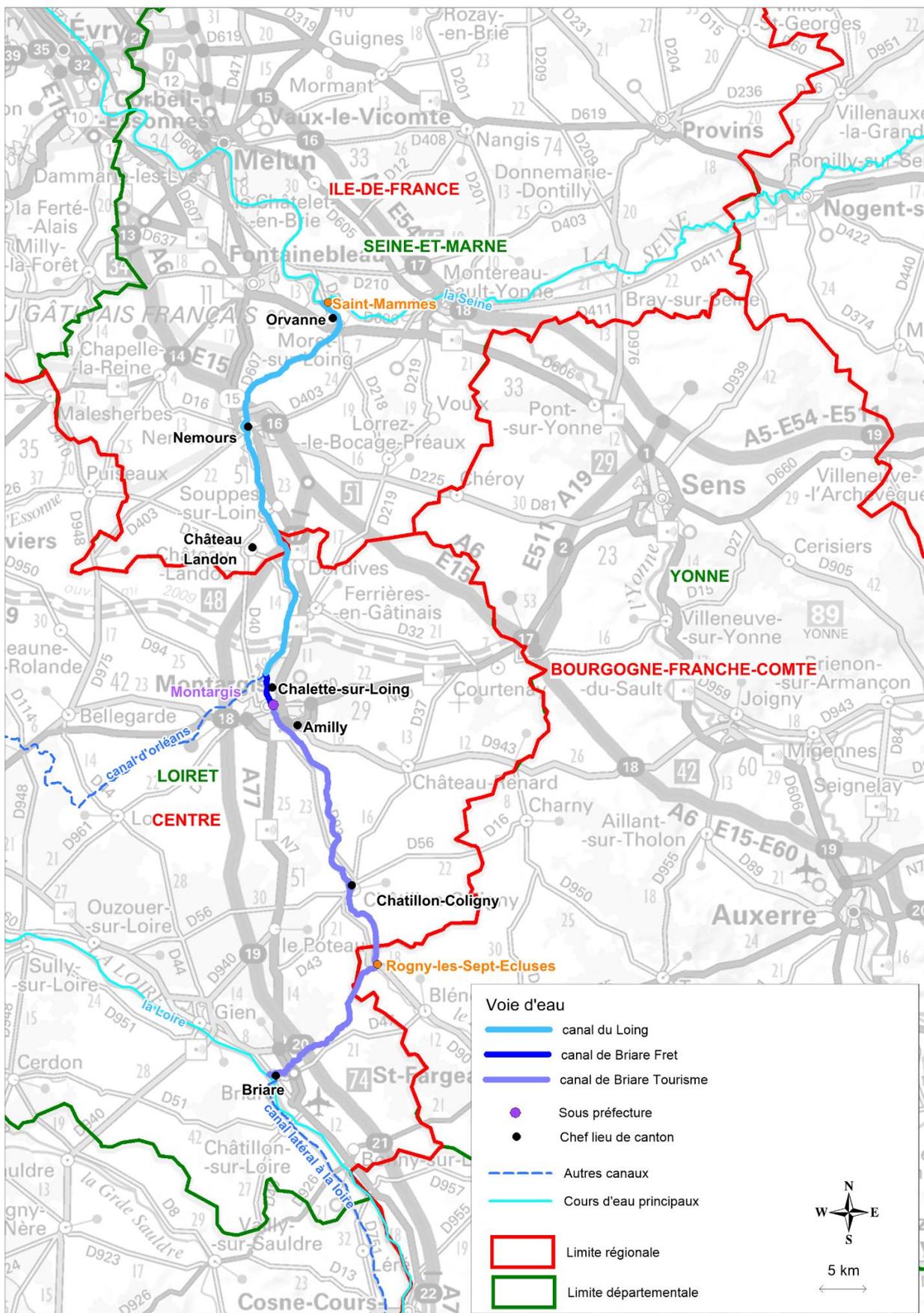


Figure 3 : Localisation administrative du Canal de Briare et du Canal du Loing

2.3. Présentation des voies d'eau composant les UHC

2.3.1. Présentation générale du canal du Loing



Près de Montargis



à Nemours

Le canal du Loing relie les canaux de Briare et d'Orléans, au niveau du hameau de Buges, sur la commune de Corquilleroy près de Montargis, au Loing, à Saint-Mammès à la jonction du Loing avec la Seine.

Le canal du Loing est un canal latéral longeant le Loing. Il a une longueur de 49,424 kilomètres et comporte 19 écluses (21 à l'origine) dont une de garde.

Il a été construit au XVIII^e siècle pour réduire les difficultés de navigation sur la rivière « le Loing ».

Le canal suit alors le tracé du Loing en empruntant à **8 reprises** son lit. Par la suite, les parties communes entre la rivière et le canal seront remplacées par des sections canalisées sauf à Saint-Mammès et Fromonville près de Nemours.

Le bief le plus long est celui de Néronville (4,735 km). Le bief le plus court est celui de Brisebarre (780 m).

Le canal du Loing est un canal de type canal latéral qui longe le cours du Loing. Ce canal artificiel a un faible débit de l'ordre de 0,3 m³/s lié à son alimentation et aux éclusées.

2.3.2. Présentation général du canal de Briare



à Montcresson



à Buges

Le canal de Briare est un des plus anciens canaux de France et le premier de type «canal à bief de partage».

Sa construction commença en juin 1605, afin de développer le commerce entre provinces, et ne fut achevée qu'en 1642.

Avec les 57 km de son parcours et ses 36 écluses, en suivant principalement la vallée du Loing, il relie le canal du Loing, depuis le hameau de Buges dans le Loiret (non loin de Montargis), à la Loire et au canal latéral à la Loire à Briare. Il permet à la navigation de relier les rivières de Loire et de Seine. Il assure ainsi la jonction entre 2 bassins hydrographiques différents : le bassin de la Seine et le bassin de la Loire. Il possède donc un bief sur la ligne de partage des eaux.

Le canal de Briare est un canal de type canal à bief de partage. Ce canal artificiel a un faible débit de l'ordre de 0,3 m³/s lié à son alimentation et aux éclusées.

Il est distingué :

- le canal de Briare « Tourisme » entre l'écluse n°1 de Baraban à Briare et l'écluse n°33 de la Marolle à Montargis sur environ 52,5 km ;
- le canal de Briare « Fret » entre l'écluse n°33 de la Marolle à Montargis et l'écluse n°36 de Buges à Chalette-sur-Loing, sur environ 4,5 km.

2.4. Localisation des zones à draguer

Le projet prévoit des opérations de dragage d'entretien sur 19 zones réparties sur 16 biefs.

15 zones concernent le canal de Briare et 4 zones concernent le canal du Loing.

La cartographie générale de localisation de ces zones est présentée sur la figure ci-après.

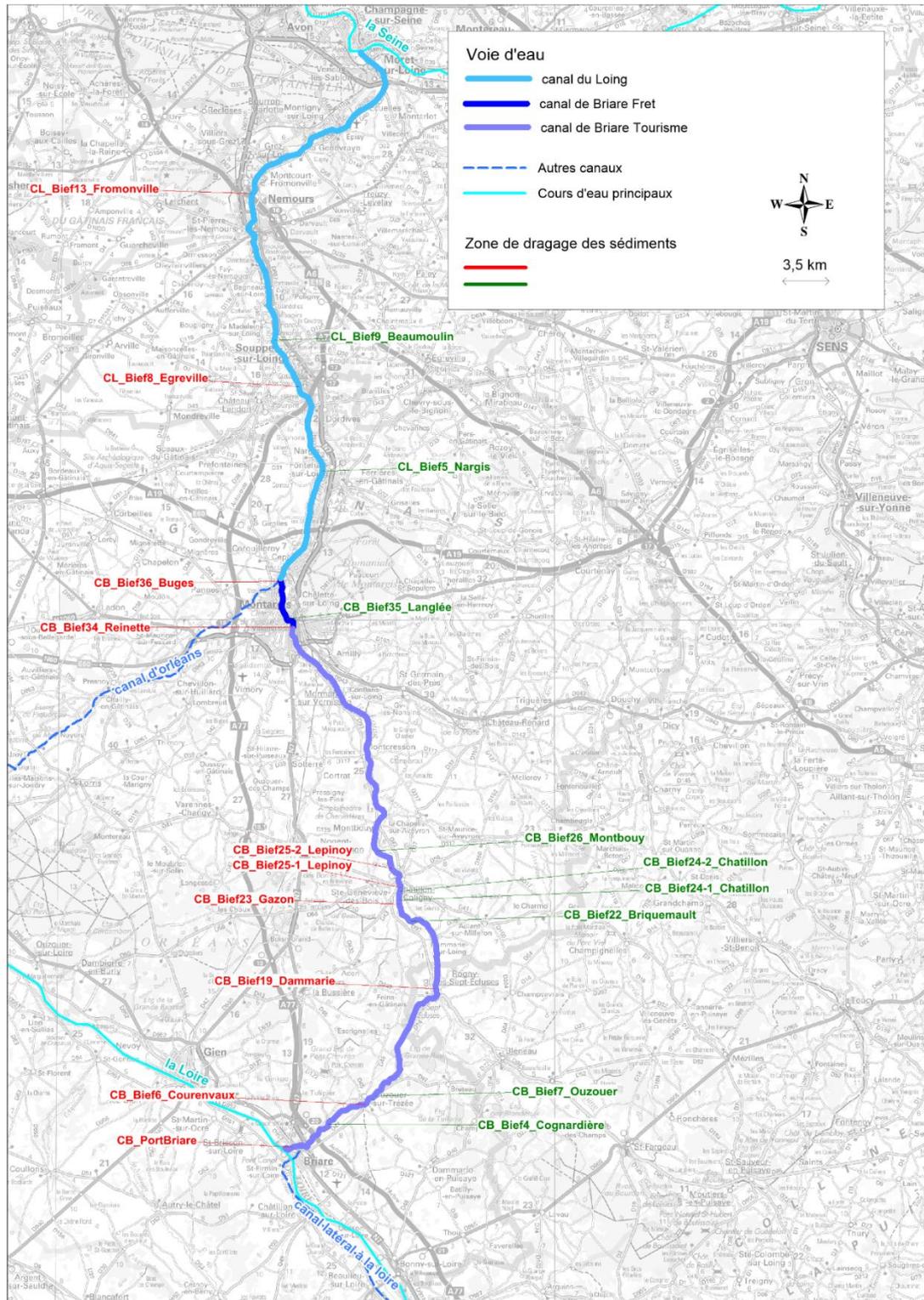


Figure 4 : Carte générale de localisation des zones à draguer

Les communes concernées par ces 19 zones de dragage sont au nombre de 13.

Au total, ce sont environ 14,5 km de voie d'eau à draguer (sur les 103,5 km que représente le canal de Briare et le canal de Loing).

Le tableau ci-après présente les principales caractéristiques des zones de dragage.

Voie d'eau		Département	Bief	Nom de la zone	Longueur en m	Commune mouillée
Canal de Briare	Tourisme	Loiret	Bief 1 de Baraban Bief 2 de Briare	CB_PortBriare	~ 570	Briare
			Bief 4 de la Cognardière	CB_Bief4_Cognardière	~ 760	Ouzouer-sur-Trézée ; Briare
			Bief 6 de Courenvaux	CB_Bief6_Courenvaux	~ 600	Ouzouer-sur-Trézée
			Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	CB_Bief7_Ouzouer	~ 1560	Ouzouer-sur-Trézée
		Yonne	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	CB_Bief19_Dammarie	~ 850	Rogny-les-Sept-Ecluses
		Loiret	Bief 22 de Briquemault	CB_Bief22_Briquemault	~ 2700	Dammarie-sur-Loing ; Chatillon-Coligny
			Bief 23 de Gazon	CB_Bief23_Gazon	~ 460	Chatillon-Coligny
			Bief 24 de Chatillon-Coligny	CB_Bief24-1_Chatillon	~135	Chatillon-Coligny
				CB_Bief24-2_Chatillon	~ 165	Chatillon-Coligny
			Bief 25 de Lepinoy	CB_Bief25-1_Lepinoy	~ 510	Chatillon-Coligny ; Ste-Geneviève-des-Bois
	CB_Bief25-2_Lepinoy			~ 810	Sainte-Geneviève-des-Bois	
	Bief 26 de Montbouy	CB_Bief26_Montbouy	~ 695	Montbouy ; Ste-Geneviève-des-Bois		
	Fret	Bief 34 de la Reinette	CB_Bief34_Reinette	~ 255	Montargis	
		Bief 35 de Langlée	CB_Bief35_Langlée	~ 1435	Chalette-sur-Loing ; Montargis	
Bief 36 de Buges		CB_Bief36_Buges	~ 810	Chalette-sur-Loing		
Bief 5 de Nargis		CL_Bief5_Nargis	~ 400	Nargis		
Canal du Loing	Seine et Marne	Bief 8 d'Egreville	CL_Bief8_Egreville	~ 1100	Chateau-Landon	
		Bief 9 de Beaumoulin	CL_Bief9_Beaumoulin	~ 225	Souppes-sur-Loing	
		Bief 13 de Fromonville	CL_Bief13_Fromonville	~ 455	Montcourt-Fromonville	

Tableau 1 : Principales caractéristiques des zones de dragage

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. Nature et objet des travaux

Les travaux concerneront des opérations de dragage d’entretien du canal de Briare et du canal du Loing sur une période de 5 ans (2023–2028). Au total 19 zones d’extraction sont considérées.

Le dragage est une opération simple et toutefois indispensable. L’eau transporte de nombreuses particules en suspension qui s’accumulent au fil du temps : les sédiments. Cette accumulation réduit progressivement la profondeur de la voie d’eau et engendre des difficultés pour la navigation. Les travaux de dragage envisagés sont des opérations d’entretien du réseau navigable dont l’objectif est de permettre de garantir un mouillage¹ cible.

Le volume total de sédiments à draguer s’élève à **42 600 m³ pour les 19 zones d’extraction**.

3.2. Justification des travaux de dragage

L’entretien régulier du réseau de navigation est indispensable pour permettre la navigabilité par le rétablissement du mouillage.

La différence entre le mouillage et le tirant d’eau maximal est appelée « pied de pilote ».

La figure ci-dessous illustre la notion de « rectangle de navigation » nécessaire à la navigabilité.

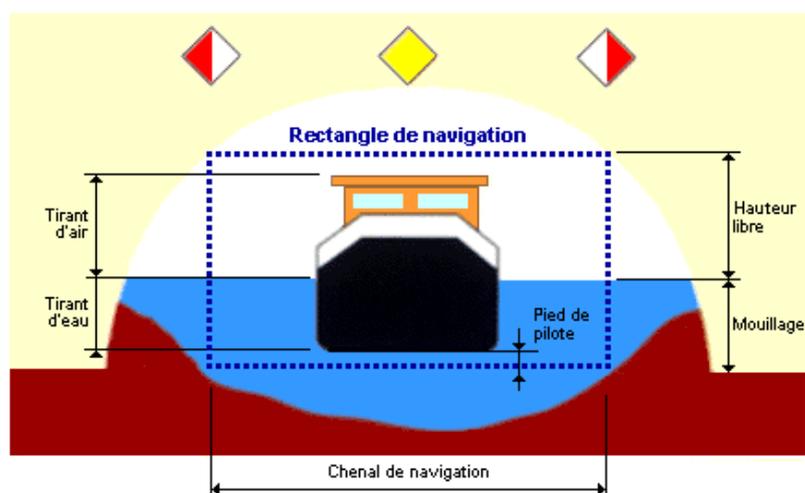


Figure 5 : Rectangle de navigation nécessaire à la navigabilité

Le réseau fluvial est ainsi un atout majeur par ses capacités s’inscrire dans les objectifs de transition écologique au profit des autres modes de transports et ainsi lutter notamment contre le réchauffement climatique (ex : congestion des réseaux routiers) et ainsi développer une croissance verte.

Les enjeux justifiant la nécessité de réaliser des opérations de dragage d’entretien sont principalement les enjeux socio-économiques avec la navigation de commerce et de tourisme, ainsi que les enjeux de sécurité des ouvrages et gestion de la ressource en eau économiques avec la navigation de commerce et de tourisme.

¹ mouillage : en navigation intérieure, il s’agit de la profondeur disponible pour le bateau

Ce contexte impose de répondre aux objectifs socle en terme de mouillage garantis des différentes voies d'eau défini par le Contrat d'Objectif de Performance signé le 30 avril 2021 entre l'Etat et VNF.

La programmation et la périodicité des opérations doivent être optimisées afin de limiter la perturbation du trafic commercial et du milieu aquatique mais aussi d'un point de vue socio-économique.

VNF doit se conformer aux dispositions réglementaires du règlement général de police (RGP) de la navigation intérieure en date du 1er septembre 2014, (modifié le 19 mai 2019) et au règlement particulier de police (RPP) inter-préfectoral sur l'itinéraire Saône-Seine (canal du Centre, canal Latéral à la Loire, Canal de Briare, Canal du Loing et leurs dépendances) validé le 26 juin 2017.

Le maintien du mouillage des voies navigables par des opérations de dragage d'entretien constitue un enjeu majeur de la compétitivité du mode fluvial et du report modal de la route au profit des modes alternatifs plus respectueux de l'environnement.

En outre, important sur l'ensemble des itinéraires concernés, les opérations de dragage permettront également de maintenir, voire développer le trafic touristique qui constitue un support au développement socio-économique lié au tourisme sur les territoires traversés.

Les opérations de dragage programmées dans ce dossier ont pour objectif de garantir le mouillage défini dans le Contrat d'Objectifs et de Performance de VNF 2020-2029 :

- Canal du Loing : 2,20 m ;
- Canal de Briare « Fret » : 2,20 m ;
- Canal de Braire « Tourisme » : 1,60 m.

3.3. Programme d'intervention

3.3.1. Quantification du volume de sédiments à draguer

Les zones à draguer dans les 5 prochaines années ainsi que les volumes associés, ont été déterminées à partir des dernières campagnes bathymétriques réalisées par VNF, à partir de l'historique des opérations de dragage réalisées mais aussi, et surtout, à partir des connaissances de terrain des agents de VNF.

Pour 4 zones d'extraction, il s'agira d'une seule opération de dragage ponctuelle réalisée dans le cadre de ce dossier. Pour 15 des 19 zones d'extraction, les opérations de dragage seront récurrentes compte tenu de la dynamique sédimentaire des cours d'eau à l'origine de la sédimentation dans ces biefs du canal. A noter également que pour 2 de ces 15 zones d'extraction, il y aura également une opération de dragage ponctuelle d'un volume de sédiments supérieur au volume dragué lors des opérations récurrentes.

Le tableau ci-après présente pour chaque zone d'extraction, les motivations du dragage et les volumes de sédiments à draguer.

Voie d'eau	Département	Nom de la zone	Campagne bathymétrique 2016 mouillage à 2,20 m	Opération de dragage été 2016 mouillage à 2,00 m	Campagne bathymétrique 2019 mouillage à 2,00 m (*)	Besoin de dragage	Estimation du volume de sédiment à draguer		Estimation du volume total de sédiment à draguer pour les 5 ans		
			Volume de sédiments à draguer en m ³	Volume de sédiments dragués en m ³	Volume de sédiments à draguer en m ³		Opération récurrente (1 fois par an)	Opération ponctuelle (1 fois pour 5 ans)			
Canal de Briare	Loiret	CB_PortBriare	-	-	6000	Dragage ponctuel du Port de Briare	-	6000	1 opération de 6000 m ³	6 000	
		CB_Bief4_Cognardière	650	230	10	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée et le ru du Pont Chevron	400	-	5 opérations de 400 m ³	2 000	
		CB_Bief6_Courenvaux	1200	600	175	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée	200	-	5 opérations de 200 m ³	1 000	
		CB_Bief7_Ouzouer	1100	500	925	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée et le ru des Hertaux	450	-	5 opérations de 450 m ³	2 250	
	Tourisme	Yonne	CB_Bief19_Dammarie	2200	800	690	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing	1000	-	5 opérations de 1000 m ³	5 000
			CB_Bief22_Briquemaault	1750	-	1980	Dragage ponctuel pour rétablir le mouillage suite à l'absence de dragage depuis plusieurs années	-	1000	1 opération de 1000 m ³	1 000
		Loiret	CB_Bief23_Gazon	400	-	520	(assurer le passage des bateaux sous les ponts -levés)	-	800	1 opération de 800 m ³	800
			CB_Bief24-1_Chatillon	420	-	3495	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing	200	-	5 opérations de 200 m ³	1 000
			CB_Bief24-2_Chatillon		-			-	5 opérations de 200 m ³	1 000	
			CB_Bief25-1_Lepinoy	815	170	55	Dragage ponctuel au niveau de la halte	500	800	1 opération de 800 m ³ et 4 opérations de 500 m ³	2 800
			CB_Bief25-2_Lepinoy				Dragage récurrent des sédiments apportés par le Vernisson et le Puiseaux				
			CB_Bief26_Montbouy	1500	330	325	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Tallot	400	-	5 opérations de 400 m ³	2 000
			CB_Bief34_Reinette	300	-	75	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing	100	-	5 opérations de 100 m ³	500
			Fret	CB_Bief35_Langlée	330	-	1100	Dragage ponctuel pour rétablir le mouillage suite à l'absence de dragage depuis plusieurs années	1000	2000	1 opération de 2000 m ³ et 4 opérations de 1000 m ³
CB_Bief36_Buges	680	900		135	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Bezonde et le Solin	250	-	5 opérations de 250 m ³			
Canal du Loing	Seine et Marne	CL_Bief5_Nargis	40	-	15	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing	200	-	5 opérations de 200 m ³	1 000	
		CL_Bief8_Egreville	470	440	25	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Fusain	200	-	5 opérations de 200 m ³	1 000	
		CL_Bief9_Beaumoulin	1310	310	0	Dragage ponctuel du bassin de retournement des bateaux	-	3000	1 opération de 3000 m ³	3 000	
		CL_Bief13_Fromonville	190	100	5	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing	500	-	5 opérations de 500 m ³	2 500	
		TOTAL									42 600

Tableau 2 : Motivation du dragage et quantification du volume de sédiments à draguer dans les zones d'extraction

3.3.2. Qualité des sédiments à draguer

Les produits issus des travaux de dragage, destinés à être gérés à terre, sont des déchets conformément à l'article L541-1 du code de l'environnement.

Les déchets inertes sont des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine (article R541-8 du code de l'Environnement).

A défaut de valeurs réglementaires, la détermination du caractère inerte des produits issus du dragage est évaluée sur la base des seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes.

L'article R. 541-8 du Code de l'Environnement relatif à la classification des déchets définit le potentiel de dangerosité d'un sédiment. Cet article spécifie qu'un déchet est dangereux lorsqu'il présente au moins une des 15 propriétés de danger (HP1 à HP15) de l'annexe I.

La qualité des sédiments à draguer a été caractérisée à partir de 4 campagnes de prélèvements et d'analyses de sédiments : en 2014 (3 zones d'extraction), en 2016 (15 zones d'extraction), en 2019 (18 zones d'extraction) et en 2021 (1 zone d'extraction).

La synthèse des résultats d'analyses est présentée dans le tableau ci-après.

Voie d'eau – Département – Bief – Zone de dragage				Classification Déchet	Volume total (sur 5 ans) de sédiments à draguer en m ³
Canal de Briare "Tourisme"	Loiret	Bief 1 de Baraban – Bief 2 de Briare	CB_PortBriare	non inerte non dangereux	6 000
		Bief 4 de la Cognardière	CB_Bief4_Cognardière	inerte	2 000
		Bief 6 de Courenvaux	CB_Bief6_Courenvaux	non inerte non dangereux	1 000
		Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	CB_Bief7_Ouzouer	non inerte non dangereux	2 250
	Yonne	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	CB_Bief19_Dammarie	non inerte non dangereux	5 000
	Loiret	Bief 22 de Briquemault	CB_Bief22_Briquemault	non inerte non dangereux	1 000
		Bief 23 de Gazon	CB_Bief23_Gazon	inerte	800
		Bief 24 de Chatillon-Coligny	CB_Bief24-1_Chatillon	inerte	1 000
			CB_Bief24-2_Chatillon	inerte	1 000
		Bief 25 de Lepinoy	CB_Bief25-1_Lepinoy	non inerte non dangereux	2 800
CB_Bief25-2_Lepinoy		inerte	2 500		
Bief 26 de Montbouy	CB_Bief26_Montbouy	inerte	2 000		
Canal de Briare "Fret"	Loiret	Bief 34 de la Reinette	CB_Bief34_Reinette	non inerte non dangereux	500
		Bief 35 de Langlée	CB_Bief35_Langlée	non inerte non dangereux	6 000
		Bief 36 de Buges	CB_Bief36_Buges	non inerte non dangereux	1 250
Canal du Loing	Seine et Marne	Bief 5 de Nargis	CL_Bief5_Nargis	inerte	1 000
		Bief 8 d'Egreville	CL_Bief8_Egreville	inerte	1 000
		Bief 9 de Beaumoulin	CL_Bief9_Beaumoulin	inerte	3 000
		Bief 19 de Fromonville	CL_Bief19_Fromonville	inerte	2 500

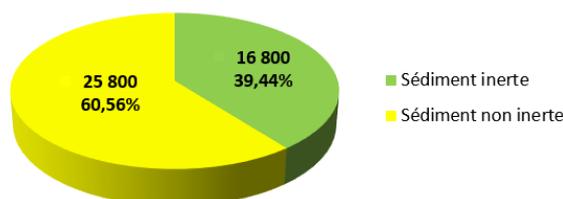


Tableau 3 : Synthèse de la qualité des sédiments

A noter que préalablement à chaque opération de dragage, l'entreprise en charge des travaux réalisera des analyses de sédiments afin d'identifier précisément la filière de gestion des sédiments dragués. Le programme analytique sera conforme à celui réalisé dans le cadre de ce dossier.

3.3.3. Filière de gestion des sédiments dragués

Le canal de Briare et le canal du Loing étant des canaux, les faibles vitesses d'écoulement ne permettent pas la remise en suspension des sédiments. La restitution des sédiments dragués dans ces 2 canaux ne peut pas être réalisée dans ces canaux.

Le canal de Briare et le canal du Loing empruntent à plusieurs reprises le lit du Loing ou de la Trézée. C'est le cas notamment des zones de dragage situées dans les biefs suivants : Bief4 de la Cognardière, Bief 6 de Couranvaux, Bief7 d'Ouzouer-sur-Trézée, Bief 19 de Dammarie, Bief 24 de Chatillon-Coligny, Bief 25 de Lepinoy, Bief 34 de La ReINETTE, Bief 5 de Nargis, et Bief 13 de Fromonville. Dans ces biefs, il a été étudié la possibilité de restituer les sédiments dans ces cours d'eau en aval.

Dans ce cadre de l'élaboration de ce dossier, VNF a notamment organisé une réunion avec l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin du Loing (EPAGE du Loing), afin d'étudier la faisabilité d'une telle filière de gestion des sédiments dragués.

Ainsi, pour l'ensemble des zones de dragage et en fonction des résultats d'analyses qui seront réalisées avant chaque opération de dragage, il sera étudié avec l'EPAGE et avec la communauté des communes Giennoises (autorités gémapiennes des différents secteurs) la possibilité de relargage dans la rivière. Si la nature des sédiments était de sorte à rendre possible une telle opération de relargage, VNF mettrait les matériaux à disposition de ces structures qui auront en charge de la faisabilité technique et réglementaire de cette opération.

2 filières de gestion à terre sont retenues :

- les sédiments inertes seront utilisés en tant que remblaiement de carrière ;
Les 3 carrières identifiées sont celles de Sainte-Geneviève des Bois, de Chatillon-sur-Loire et de Préfontaines.
- les sédiments non inertes non dangereux seront évacués vers une installation de stockage de déchets non dangereux ;
L'installation retenue est celle de la société PhytoRestore située à La Brosse Montceaux (en Seine et Marne).

3.3.4. Mode de dragage et de transport des sédiments

Dans le cadre des opérations de dragage du canal de Briare et du canal du Loing, le dragage mécanique est retenu plutôt que le dragage hydraulique en raison principalement du mode de gestion des sédiments dragués.

Les sédiments étant destinés à être gérés à terre, afin de diminuer le volume concerné, c'est le dragage mécanique qui est privilégié car il permet d'extraire les sédiments à leur propre densité, contrairement au dragage hydraulique qui multiplie par 3 voire 4 le volume de matériaux.

Le mode de dragage mécanique retenu pour l'ensemble des travaux prévus est le *dragage mécanique en eau*. Cette technique de dragage est adaptée aux caractéristiques hydrauliques et fonctionnelles du canal de Briare et du canal du Loing et est meilleure au niveau environnemental qu'un dragage mécanique à sec.

L'extraction des sédiments sera réalisée au moyen d'engins flottants, prenant appui sur le plafond du chenal, sur lequel reposera une pelle hydraulique équipée d'un godet de dragage.



Figure 6 : Illustration d'un dragage mécanique d'une pelle sur ponton (source : VNF)

Pour limiter la remise en suspension des sédiments, des outils adaptés seront mis en œuvre : les travaux de dragage du canal du Loing et du canal de Briare seront réalisés au moyen de godets obturables.



Figure 7 : Illustration d'un godet obturable

Les sédiments extraits par dragage mécanique seront dans un premier temps transportés par voie d'eau (*par barge*) jusqu'à un quai de déchargement existant.



Figure 8 : Illustration d'un transport par barge (source : VNF)

Seuls des quais existants et déjà aménagés seront utilisés. Au total, 9 quais ont été identifiés. Ils sont tous situés sur le domaine public fluvial.

- le quai du port de Briare : en rive droite du bief n°1 de Baraban,
- le quai de Ouzouer-sur-Trézée : en rive droite du Bief n°7 d'Ouzouer,
- le quai de Rogny : en rive droite du Bief n°19 de Dammarie,
- le quai de Chatillon-Colligny : en rive droite du bief n°25 de Lepinoy,
- le quai de Montbouy : en rive gauche du bief n°27 de Montambert,
- le quai des essences à Amily : en rive gauche du bief n°33 de Marolle,
- le quai du Pont à l'Ane à Chalette-sur-Loing en rive droite du bief n°35 de Langlée,
- le quai de Nargis : en rive gauche du bief n°6 de Brisebarre,
- le quai de Fromonville : en rive gauche du bief n°13 de Fromonville.

Les quais sont déjà aménagés pour permettre l'accostage de la barge mais également l'arrivée des camions (aucune piste routière ne devra être créée).

Les sédiments seront ensuite transportés par *camions à benne étanche* jusqu'à leur filière de gestion. Pour les zones de dragage qui concernent des sédiments inertes, le transport par camions sera réalisé sur une distance maximale de 30 km. Il s'agit en effet d'une clause mentionnée par VNF dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux).

Aucun stockage provisoire des sédiments ne sera réalisé dans le cadre des travaux.

3.3.5. Calendrier prévisionnel d'intervention

Le tableau ci-après présente la pré-programmation définie à ce jour sur base des connaissances actuelles de l'hydrologie des canaux.

Voie d'eau		Département	Nom de la zone	Longueur en m	Commune mouillée	Année n	Année n+1	Année n+2	Année n+3	Année n+4
Canal de Briare	Tourisme	Loiret	CB_PortBriare	~ 570	Briare	6000				
			CB_Bief4_Cognardière	~ 760	Ouzouer-sur-Trézée Briare	400	400	400	400	400
			CB_Bief6_Courenvaux	~ 600	Ouzouer-sur-Trézée	200	200	200	200	200
			CB_Bief7_Ouzouer	~ 1560	Ouzouer-sur-Trézée	450	450	450	450	450
		Yonne	CB_Bief19_Dammarie	~ 850	Rogny-les-Sept-Ecluses	1000	1000	1000	1000	1000
		Loiret	CB_Bief22_Briquemault	~ 2700	Dammarie-sur-Loing Chatillon-Coligny		1000			
			CB_Bief23_Gazon	~ 460	Chatillon-Coligny	800				
			CB_Bief24-1_Chatillon	~135	Chatillon-Coligny	200	200	200	200	200
			CB_Bief24-2_Chatillon	~ 165	Chatillon-Coligny	200	200	200	200	200
			CB_Bief25-1_Lepinoy	~ 510	Chatillon-Colligny Sainte-Geneviève-des-Bois	800	500	500	500	500
	CB_Bief25-2_Lepinoy		~ 810	Sainte-Geneviève-des-Bois	500	500	500	500	500	
	Fret	CB_Bief26_Montbouy	~ 695	Montbouy Saint-Geneviève-des-Bois	400	400	400	400	400	
		CB_Bief34_Reinette	~ 255	Montargis	100	100	100	100	100	
		CB_Bief35_Langlée	~ 1435	Chalette-sur-Loing Montargis	2000	1000	1000	1000	1000	
		CB_Bief36_Buges	~ 810	Chalette-sur-Loing	250	250	250	250	250	
CL_Bief5_Nargis		~ 400	Nargis	200	200	200	200	200		
Canal du Loing	Seine et Marne	CL_Bief8_Egreville	~ 1100	Chateau-Landon	200	200	200	200	200	
		CL_Bief9_Beaumoulin	~ 225	Souppes-sur-Loing			3000			
		CL_Bief13_Fromonville	~ 455	Montcourt-Fromonville	500	500	500	500	500	
		TOTAL			14 200	7 100	9 100	6 100	6 100	

Tableau4 : Calendrier prévisionnel d'intervention

3.3.7. Synthèse du protocole de dragage

Le tableau ci-après synthétise le protocole de dragage pour chacune des 19 zones d'extractions retenues dans ce dossier.

Voie d'eau	Département	Nom de la zone	Longueur en m	Commune mouillée	Mode de dragage et mode de transport	Quai de déchargement avant transport par camions				Filière de gestion			
						Nom du quai	Localisation du quai	Distance * (par la voie d'eau)	Nb écluse à traverser				
Canal de Briare	Loiret	CB_PortBriare	~ 570	Briare	Dragage mécanique Transport par barge	Quai de Briare	Rive droit Bief n°1	-	1	ISDND de La Brosse Montceaux			
		CB_Bief4_Cognardière	~ 760	Ouzouer-sur-Trézée Briare		Quai de Ouzouer-sur-Trézée	Rive droite Bief n°7	~ 3,4 km	3	Remblaiement carrière de Chatillon			
		CB_Bief6_Courenvaux	~ 600	Ouzouer-sur-Trézée				~ 130 m	1	ISDND de La Brosse Montceaux			
		CB_Bief7_Ouzouer	~ 1560	Ouzouer-sur-Trézée				~ 1,7 km	0	ISDND de La Brosse Montceaux			
	Yonne	CB_Bief19_Dammarie	~ 850	Rogny-les-Sept-Ecluses		Quai de Rogny	Rive droite Bief n°19	-	0	ISDND de La Brosse Montceaux			
	Tourisme	Loiret	CB_Bief22_Briquemault	~ 2700		Dammarie-sur-Loing Chatillon-Coligny	Quai de Chatillon-Coligny	Rive droite Bief n°25	~ 1,3 km	3	ISDND de La Brosse Montceaux		
			CB_Bief23_Gazon	~ 460		Chatillon-Coligny			~ 900 m	2	Remblaiement carrière de Ste Geneviève		
			CB_Bief24-1_Chatillon	~ 135		Chatillon-Coligny			~ 800 m	1	Remblaiement carrière de Ste Geneviève		
			CB_Bief24-2_Chatillon	~ 165		Chatillon-Coligny			~ 100 m	1	Remblaiement carrière de Ste Geneviève		
			CB_Bief25-1_Lepinoy	~ 510		Chatillon-Coligny Sainte-Geneviève-des-Bois	Quai de Montbouy	Rive gauche Bief n°27	~ 5,8 km	2	ISDND de La Brosse Montceaux		
			CB_Bief25-2_Lepinoy	~ 810		Sainte-Geneviève-des-Bois			~ 3,8 km	2	Remblaiement carrière de Ste Geneviève		
			CB_Bief26_Montbouy	~ 695		Montbouy Saint-Geneviève-des-Bois			~ 2 km	1	Remblaiement carrière de Ste Geneviève		
			Fret	Loiret		CB_Bief34_Reinette	~ 255	Montargis	Quai des essences à Amily	Rive gauche Bief n°33	~ 4,2 km	1	ISDND de La Brosse Montceaux
						CB_Bief35_Langlée	~ 1435	Chalette-sur-Loing Montargis	Quai du Pont à l'Ane à Chalette-sur-Loing	Rive droite Bief n°35	-	0	ISDND de La Brosse Montceaux
						CB_Bief36_Buges	~ 810	Chalette-sur-Loing			~ 1,5 km	1	ISDND de La Brosse Montceaux
	Canal du Loing	Seine et Marne	CL_Bief5_Nargis	~ 400		Nargis	Quai de Nargis	Rive gauche Bief n°6	~ 1,2 km	1	Remblaiement carrière de Préfontaines		
			CL_Bief8_Egreville	~ 1100		Chateau-Landon			~ 5,4 km	2	Remblaiement carrière de Préfontaines		
			CL_Bief9_Beaumoulin	~ 225		Souppes-sur-Loing			~ 9,8 km	3	Remblaiement carrière de Préfontaines		
			CL_Bief13_Fromonville	~ 455		Montcourt-Fromonville	Quai de Fromonville	Rive gauche Bief n°13	-	0	Remblaiement carrière de Préfontaines		

* depuis l'aval de la zone d'extraction quand le quai est en aval ou depuis l'amont de la zone d'extraction quand le quai est en amont

Tableau 5 : Synthèse du protocole de dragage des zones d'extraction

4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. Description physique du milieu

Le bassin versant

Le canal de Briare versant Seine et le canal du Loing appartiennent au bassin hydrographique « Seine et cours d'eau côtiers normands » et plus précisément au sous-bassin versant « Seine amont » (FRH_SEAM) et à l'unité hydrographique « Loing ».

Le canal de Briare versant Loire appartient au bassin hydrographique « Loire Bretagne et plus précisément au sous-bassin versant « Loire moyenne ».

Présentation des SAGE

Les communes situées en rive gauche du canal du Loing sont concernées par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « nappe de Beauce et milieux aquatiques associés ».

La section du canal de Briare comprise dans la commune de Chalette-sur-Loing est également concernée par le SAGE « nappe de Beauce et milieux aquatiques associés ».

Le reste du linéaire du canal de Briare n'est pas intégré dans le périmètre d'un SAGE.

Contexte topographique

Les altitudes du canal du Loing varient de 81 m à Corquilleroy (Buges) à 45 m à Saint-Mammès. Le dénivelé est ainsi de 36 m entre l'amont et l'aval pour un linéaire d'environ 49,5 km.

Les altitudes du canal de Briare Versant Seine varient de 165 m à Rogny-les-Sept-Ecluses à 81 m à Corquilleroy (Buges). Le dénivelé est ainsi de 84 m entre l'amont et l'aval pour un linéaire d'environ 39 km.

Les altitudes du canal de Briare Versant Loire varient de 165 m à Rogny-les-Sept-Ecluses à 135 m à Briare. Le dénivelé est ainsi de 30 m entre l'amont et l'aval pour un linéaire d'environ 17 km.

Les eaux souterraines

La zone d'études est concernée par 2 masses d'eau souterraine :

- la craie du Gâtinais à l'Est
- les calcaires tertiaires libres de Beauce à l'Ouest

L'état chimique de ces 2 masses d'eau souterraine est médiocre.

Les eaux superficielles

Le canal du Loing correspond à la masse d'eau artificielle « canal du Loing » FRHR522. L'état écologique 2015 est de niveau 2 « bon état ». Les paramètres déclassants ne sont pas connus. L'état chimique de cette masse d'eau n'est pas connu. Les objectifs sont le bon potentiel écologique en 2015 et le bon état chimique en 2015.

Le Loing du confluent de la Cléry (exclu) au confluent avec la Seine (exclu) est une masse d'eau naturelle codifiée FRHR88A, d'état écologique et d'état biologique 2015 de niveau 3 « moyen » et d'état physico-chimique 2015 chimique de niveau 2 « bon état ».

Les objectifs sont le bon état écologique en 2021 et le bon état chimique en 2015.

Le canal de Briare correspond à la masse d'eau artificielle FRGR0915 « Canal de Briare ». L'état écologique 2013 de cette masse d'eau est moyen. L'état chimique de cette masse d'eau n'est quant à lui pas connu. Les objectifs étaient le bon potentiel écologique en 2015 et le bon état chimique dans un délai non déterminé.

La Trézée est une masse d'eau naturelle codifiée FRGR0293 dont les objectifs sont le bon état écologique en 2021 et le bon état chimique dans un délai non défini. En 2007, l'état écologique et l'état chimique de cette masse d'eau étaient bons.

Les risques naturels

Toutes les communes du secteur d'études sont en zone d'aléa sismique très faible.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est quasiment pour moitié de niveau faible et pour moitié de niveau moyen. En bordure immédiate du canal de Briare et du canal du Loing, l'aléa retrait-gonflement des argiles est majoritairement de niveau faible.

Le risque « remontée de nappe » est majoritairement (près de 64 %) de niveau faible à très faible. En bordure immédiate du canal de Briare et du canal du Loing, le risque « remontée de nappe » est de sensibilité très élevée, en raison de la vallée alluviale du Loing.

La zone d'études n'est pas localisée dans un territoire à risque important d'inondation.

Plusieurs zones inondables sont identifiées : certaines interceptent les zones de dragages prévues. 4 Plans de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) sont identifiés au total. Ils concernent 16 des 19 zones de dragage.

4.2. Description biologique du milieu

Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, réseau écologique européen, vise à préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable et s'inscrit pleinement dans l'objectif 2010 « Arrêt de la perte de la Biodiversité ». Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés.

Ces Zones Natura 2000, désignées par le sigle SIC (Site d'Intérêt Communautaire), sont constituées de deux types de zones naturelles, à savoir les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitats » de 1992 et les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979 :

3 secteurs de dragage sont localisés à proximité immédiate de 2 « Zones Spéciales de Conservation » : la ZSC FR1102005 « Rivières du Loing et du Lunain » et la ZSC FR1102008 « Carrière de Mocpoix ».

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Etabli pour le compte du Ministère de l'environnement, l'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature.

Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui signale, le cas échéant, la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonation :

- La ZNIEFF dite de type I, qui représente un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat remarquable ou rare, justifiant ainsi d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. On entend par unité écologique homogène un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces animales et végétales caractéristiques de l'unité considérée.
- La ZNIEFF de type II, qui recèle des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Chaque ensemble constitutif de la zone est une combinaison d'unités écologiques présentant des caractéristiques d'homogénéité dans leur structure ou leur fonctionnement.

Il a été recensé dans le secteur d'études :

- 33 ZNIEFF 1 ;

Aucune n'intercepte les zones draguées et 4 sont limitrophes (110030090 « Les pâtures de Néronville », 110030087 « Ile de Pont de Souppes et Berges du Loing », 110030065 « Carrière souterraine de Mocpoix » et 110001297 « Marais de Souppes-sur-Loing »).

- 8 ZNIEFF 2 ;

3 interceptent les zones draguées : 110001293 « Vallée du Loing entre Nemours et Dordives », 240031677 « Etangs, bocage et boisements de l'est de la Puisaye du Loiret » et 110001282 « Vallée du Loing entre Moret et Saint-Pierre-lès-Nemours ».

Diagnostic écologique : la flore

Au cours des inventaires de 2016 et 2019, 190 espèces végétales ont été observées sur les différentes aires d'étude.

La richesse floristique de l'aire d'étude est moyenne, compte tenu de la faible surface de celle-ci, et du niveau important d'anthropisation des milieux.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur les aires d'étude lors des inventaires de 2016 et 2019.

Une espèce patrimoniale a été observée dans le canal : l'Hydrocharis morène (*Hydrocharis morsus-ranae*). Cette espèce est non enracinée. L'herbier présent est donc susceptible de se déplacer.



Les inventaires et l'analyse bibliographique ont également permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces exotiques envahissantes, dont 1 espèce aquatique (Elodée du Canada).

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, les stations d'Hydrocharis morène constituent des enjeux écologiques et devraient être préservés lors des travaux.

Diagnostic écologique : les insectes

13 espèces d'insectes (8 lépidoptères et 5 odonates) sont présentes sur l'aire d'étude. La richesse entomologique est faible compte tenu du contexte anthropisé dans lequel est située l'aire d'étude. Aucune espèce d'insectes considérée comme rare ou menacée en région Centre-Val de Loire et Ile-de-France n'a été observée.

Aucune espèce observée n'est protégée en France ou en région Centre-Val de Loire et Île-de-France.

En raison de l'absence d'espèces patrimoniales et/ou protégées d'insectes, et de la faible diversité spécifique, l'enjeu écologique concernant les insectes est faible. Les principaux secteurs où se concentrent les insectes sont les zones à nénuphars, les berges présentant une végétation aquatique (présence sporadique) et les zones de prairies gérées de manière extensive.

Diagnostic écologique : les amphibiens

Une seule espèce a été inventoriée, la Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*). Il s'agit d'une espèce protégée contre la mutilation à travers l'Arrêté interministériel du 19 novembre 2007, article 5.

Néanmoins il s'agit d'une espèce très commune, *l'enjeu écologique concernant les amphibiens est donc considéré comme faible.*

Diagnostic écologique : les reptiles

Une seule espèce a été inventoriée, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Il s'agit d'une espèce protégée pour l'individu, les œufs, les nids et leurs habitats selon l'Arrêté du 19 novembre 2007.

Néanmoins il s'agit d'une espèce très commune, *l'enjeu écologique concernant les reptiles est donc considéré comme faible.*

Diagnostic écologique : les poissons et les frayères

Les espèces piscicoles recensées sur les canal du Loing et le canal de Briare sont les suivantes : Ablette (*Alburnus alburnus*), Anguille (*Anguilla anguilla*), Brochet (*Esox lucius*), Brème (*Abramis brama*), Carassin (*Carassius auratus*), Carpe commune (*Cyprinus carpio*), Chevesne (*Squalius cephalus*), Gardon (*Rutilus rutilus*), Grémille (*Gymnocephalus cernuus*), Poisson chat (*Ameiurus melas*), Perche commune (*Perca fluviatilis*), Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), Sandre (*Sander lucioperca*), Tanche (*Tinca tinca*), Silure (*Silurus glanis*).

Parmi les espèces citées ci-dessus, 2 espèces sont considérées comme patrimoniales :

- le Brochet (Classé vulnérable sur la liste rouge nationale)
- L'Anguille (Classé en danger critique d'extinction sur la liste rouge nationale et classé en Vulnérable en région Centre)

Le canal du Loing et de Briare ne font l'objet d'aucun arrêté frayère au titre de l'article R.432-1 du code de l'Environnement. Le Loing est soumis à un arrêté frayère (arrêté préfectoral n°2012/DDT/SEPR/404) concernant la Lamproie de Planer, le Chabot, la Loche de rivière, la Vandoise, le Brochet et la Bouvière.

Les enjeux piscicoles sur les sites de dragages sont considérés comme faibles hormis sur les zones présentant des substrats de ponton pour les espèces phytophiles (présence d'herbiers aquatiques). Les biefs se confondant avec les rivières naturelles présentent un peuplement piscicole en lien avec la rivière interceptés et de ce fait un peuplement plus diversifié. Toutefois, les habitats aquatiques présents dans ces biefs sont très homogènes et peu favorables à la fraie des espèces ciblées par l'arrêté frayères.

Diagnostic écologique : les mollusques

Lors des inventaires, 4 espèces de mollusques (Moule zébrée, Corbicule asiatique, un bivalve aquatique de la famille des Sphaeriidae et un bivalve de la famille des Unionidae sur le bief de Fromonville) ont été recensées. Une espèce d'Unionidae est protégée : la Mulette épaisse. Parmi ces 2 espèces, deux sont considérées comme exotiques envahissantes : la Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et la Corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*)

La Mulette épaisse (*Unio crassus*) est citée dans la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » qui intercepte l'aire d'étude immédiate de deux secteurs : le bief de Fromonville et le bief de Lépinoy.

Ce bivalve affectionne principalement les zones lenticulaires ainsi que les plats courants où elle filtre les matières en suspension pour se nourrir. L'absence de courant semble être un critère rédhibitoire à la présence de l'espèce même si des observations ont déjà eu lieu dans des cours d'eau à très faible débit. La présence de cette espèce est donc peu probable dans le canal mais est considérée comme potentielle sur le Loing et notamment sur le secteur de dragage de Fromonville.

Diagnostic écologique : les oiseaux

Au cours des inventaires de 2016 et 2019, 21 espèces ont été inventoriées dont :

- 3 espèces patrimoniales : le Chevalier Guignette, le Martin pêcheur et la Mouette rieuse
- 15 espèces protégées pour l'individu, ses œufs, son nid : la Rousserolle effarvatte, le Chevalier guignette, la Mésange à longue queue, le Martin-pêcheur d'Europe, le Héron cendré, la Mouette rieuse, la Mésange charbonnière, la Mésange à longue queue, le Moineau domestique, le Pic vert, la Fauvette à tête noire, la Bondrée apivore, la Bouscarle de Cetti, le Gobemouche gris et le Grand corbeau.
- 3 espèces dont la chasse est autorisée : le Canard colvert, le Pigeon ramier, la Poule d'eau.
- 1 espèce exotique envahissante dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite : la Bernache du Canada

Les canaux du Loing et de Briare sont des milieux relativement anthropisés et les espèces avifaunistiques rencontrées utilisent notamment ce milieu en zone de chasse et en migration. Le canal ne représente pas un site de nidification pour la majorité des espèces, à l'exception du Martin pêcheur qui est susceptible de se reproduire dans les berges abruptes du canal (milieu non concerné par le dragage). L'enjeu écologique est donc considéré comme faible sur l'ensemble des zones draguées à l'exception du bief de Buges en raison de la forte probabilité de nidification du Martin pêcheur. La mesure d'adaptation du calendrier d'intervention (R1) hors période de nidification et la mise en défens des zones de reproduction potentielle du Martin pêcheur (E6) permettront de limiter les risques d'impact sur l'espèce.

Diagnostic écologique : les mammifères

Une seule espèce a été inventoriée, le Ragondin (*Myocastor coypus*). Il s'agit d'une espèce exotique envahissante dont la chasse est autorisée selon l'Arrêté ministériel du 26 juin 1987.

La présence d'arbres isolés ou d'alignement d'arbres à cavités sont potentiellement susceptibles d'accueillir des gîtes de chauves-souris arboricoles. Le reste de la zone sert possiblement de zone de chasse pour les chiroptères.

Par conséquent l'enjeu écologique concernant les mammifères est considéré comme faible, mais moyen sur les sites ou des arbres à cavités sont identifiés.

4.3. Description du milieu humain

Urbanisme

L'intégralité des zones de dragage est intégrée au sein du DPF ce qui donne à Voies Navigables de France toute la latitude pour intervenir dans le cadre des opérations de dragage en conformité avec les règles d'urbanisme en vigueur sur chaque commune.

SCOT

Le secteur d'études est concerné par 4 Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) :

- le SCOT de Nemours-Gâtinais, approuvé en 2015 et qui concerne les communes suivantes Château-Landon, Souppes-sur-Loing et Montcourt-Fromonville.
- le SCOT du Montargois en Gâtinais, approuvé en 2016 et qui concerne les communes suivantes : Chalette-sur-Loing, Chatillon-Coligny, Dammarie-sur-Loing, Montargis, Montbouy, Nargis et Sainte-Geneviève-des-Bois.
- le SCOT du pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne, en cours d'approbation, et qui concerne la commune de Rogny-les-Sept-Ecluses.
- le SCOT du Pays Giennois, approuvé en 2016 et qui concerne les communes suivantes : Briare et Ouzouer-sur-Trézée

Démographie et données générales

Les populations des communes sont comprises entre 517 habitants (Dammarie-sur-Loing) et 14 490 habitants (Montargis). 2 communes dépassent les 10 000 habitants : Chalette-sur-Loing et Montargis). Les densités de populations sont moyennes dans ce secteur (8 communes ont une densité inférieure à la moyenne nationale et 5 communes ont une densité supérieure à la moyenne nationale). La densité atteint cependant 3248,9 habitants au km² à Montargis. Il s'agit principalement d'un secteur rural dont l'urbanisation est multipolarisée.

Occupation des sols

Le territoire d'étude se compose principalement de terres arables (53,22% de la superficie). Les zones urbaines, commerciales et artificialisées occupent moins de 8% du territoire.

Risques technologiques

Au total, 35 sites Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensés dans le secteur d'études : 26 sites sont soumis au régime d'Autorisation.

Parmi ces 26 sites, 2 sont SEVESO : 1 à seuil haut (le site VWR INTERN à Briare) et 1 à seuil bas (le site OUVRE Fils Sucrierie et Distillerie à Souppes-sur-Loing).

Le site VWR, situé sur la commune de Briare, qui est recensé SEVESO seuil haut est concerné par un PPRT (arrêté préfectoral du 08 novembre 2012).

Le canal de Briare n'est pas compris dans le périmètre de ce PPRT. Aucune zone de dragage n'est donc concernée.

Parmi les sites ICPE recensés dans le secteur d'études, 12 sont identifiés dans le Registre français des Emissions Polluantes. Aucun de ces 12 établissements n'a de rejets directs dans le canal de Briare ou dans le canal du Loing.

Sites de la Base de Données sur les Sites et Sols pollués (BASOL)

Les sites BASOL sont des sites et sols pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

10 sites BASOL ont été recensés au total dans les communes mouillées par les zones de dragage. Aucun de ses sites n'est localisé à proximité d'une zone de dragage.

Les usages de l'eau superficielle

Le canal de Briare et le canal du Loing sont utilisés pour du trafic de plaisance (environ 2000 bateaux en 2018) et du trafic de marchandises (150 bateaux en 2018).

Des prélèvements d'eau à usage agricole (pour l'irrigation) et industriels sont réalisés dans le canal de Briare et dans le canal du Loing.

Les usages de l'eau souterraine

29 captages d'alimentation en eau potable ont été recensés au total dans les communes mouillées par les zones de dragage.

Le bief 13 de Fromonville est inclus dans le périmètre de protection éloignée du champ captant Bourron-Villeron-Villemer, dont la déclaration d'utilité publique est en cours d'instruction.

4.4. Paysage et patrimoine

Contexte paysager

Le canal de Briare et le canal du Loing traversent différents ensembles paysagers, du Nord au sud :

- l'ensemble paysager du val sous coteau et l'entité du val sous Briare ;
- l'ensemble paysager de la Puisaye ;
- la Puisaye occidentale ;
- l'ensemble « Gatinais Est » ;
- l'entité paysagère de Montargis ;
- l'ensemble appelé « Vallée » ;

Éléments patrimoniaux

D'après la loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement, les sites inscrits ont pour but de préserver des espaces du territoire français présentant un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Il y a deux niveaux de protection : le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel.

Il a été recensé pour l'ensemble des communes mouillées de l'étude :

- 8 sites classés : 1 site intercepte 1 zone de dragage (1324 « Rives du Loing, extension du site ») ;
- 6 sites inscrits : 1 site intercepte 2 zones de dragage (SIT1240179 « Vieille ville de Montargis ») ;

Protection des monuments historiques

37 monuments historiques ont été recensés au total sur les communes mouillées du projet.

5 monuments historiques ont leur périmètre de protection de 500m qui intercepte une zone de dragage : PA45000009 « Site d'écluse et point de jonction des trois canaux de Briare, d'Orléans et du Loing », PA45000015 « Site d'écluse de Briquemaut, situé sur le canal de Briare », PA45000016 « Echelle d'écluse du Moulin-Brûlé », PA45000014 « Passerelle de la Marolle » et PA00113799 « Ecluses dites les Sept-Ecluses ».

5. DESCRIPTION ET EVALUATION DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Tout projet d'aménagement engendre des effets sur son environnement, positifs et négatifs.

Différents types d'effets sont classiquement évalués :

- Les effets directs, qui sont liés à l'aménagement et engendrent des conséquences directes sur l'environnement, que ce soit en phase travaux (destruction de milieux par exemple) ou en phase d'exploitation.
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou des caractéristiques de l'aménagement mais des conséquences d'évolutions qui peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il peut s'agir, par exemple, des conséquences des modifications des conditions d'écoulement.
- Les effets induits c'est-à-dire des impacts associés à un événement ou un élément venant en conséquence de l'aménagement. Par exemple, l'aménagement d'un chemin piétonnier peut engendrer une augmentation de la fréquentation du site (promeneurs, ...) qui, par leur présence, peuvent engendrer des perturbations à certaines communautés biologiques.
- Les effets cumulés, qui sont définis par la Commission européenne comme des « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ». Le terme « cumulé » fait donc référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents.

Il est nécessaire de distinguer les effets d'un même projet qui peuvent s'ajouter et les effets cumulés liés à l'interaction entre deux projets distincts.

Ces différents types d'effets peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets temporaires, limités dans le temps et réversibles (à plus ou moins brève échéance) une fois que l'évènement ou l'action provoquant ces effets s'arrête. Ces effets sont généralement liés à la phase de travaux.
- Les effets permanents, irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement de l'aménagement.

Le croisement entre la sensibilité du projet définie dans l'état initial et les différents effets attendus du projet permet de déterminer un niveau d'impact : positif, nul, négligeable, très faible, faible, moyen, fort ou très fort.

Les effets attendus du projet intègrent les mesures de réduction liées notamment à la conception du projet.

Le tableau suivant reprend les incidences sur la ressource en eau identifiées pour les opérations de dragage d'entretien de l'UHC, avant la mise en place de mesures.

8 niveaux de cotation sont identifiés : Positif, Nul, Négligeable, Très faible, Faible, Moyen, Fort, Très Fort associés à un code couleur pour plus de lisibilité.

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	-------------	--------	-------	------	-----------

Thématique	Impact	Type d'impact et Niveau de cotation	
		En phase travaux	En phase d'exploitation
Milieu physique	Modification de la topographie et de la géologie	Nul	Nul
	Risque de pollution en phase chantier du sol	Direct Temporaire Moyen	Nul
	Climatologie	Négligeable	Indirect Permanent Positif
	Risques naturels	Nul	Nul
	Alimentation et écoulement des nappes	Nul	Nul
	Pollution des eaux souterraines	Direct Temporaire Moyen	Nul
	Hydrosédimentologie	Nul	Nul
	Conditions d'écoulement des eaux	Nul	Nul
Milieu naturel	Dégradation de la qualité de l'eau (remise en suspension de sédiments, pollution des eaux, pollution accidentelle, départ de fines dans les cours d'eau riverain)	Direct Temporaire Fort	Nul
	Dégradation des habitats terrestres et aquatiques	Direct Temporaire Fort	Nul
Milieu humain	Perturbation temporaire du trafic fluvial	Direct Temporaire Moyen	Nul
	Augmentation du trafic routier	Direct Temporaire Moyen	Nul
	Prélèvements d'eau souterraine -> eau potable -> autre usage	Nul Nul	Nul Nul
	Activités touristiques / Activités économiques	Direct Temporaire Moyen	Indirect Permanent Positif
	Urbanisme	Nul	Indirect Permanent Positif
	Démographie	Nul	Nul
	Risques technologiques	Nul	Nul
	Ambiance sonore	Direct Temporaire Faible	Nul
	Production de déchets	Direct Temporaire Faible	Nul
	Qualité de l'air	Direct Temporaire Faible	Indirect Permanent Positif
	Vibrations	Nul	Nul
	Emissions lumineuses	Nul	Nul
	Sécurité des personnes	Direct Temporaire Moyen	Nul
Paysage et patrimoine	Nuisances olfactives	Nul	Nul
	Paysage	Nul	Nul
	Patrimoine	Nul	Nul

6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Ce chapitre a été constitué en s'appuyant sur le guide "Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels" du 03/10/2013, élaboré par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du Commissariat Général au Développement Durable.

L'objectif des lignes directrices est de proposer des principes et méthodes lisibles et harmonisés au niveau national sur la mise en œuvre de la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, à droit constant, afin de s'assurer de la pertinence des mesures, leur qualité, leur mise en œuvre, leur efficacité et leur suivi.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet.

La réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts significatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts ne doivent plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible.

Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit, pour autant que le projet puisse être autorisé, de mettre en place des mesures de compensation de ces impacts.

Le principe suivant a été appliqué pour définir les mesures : la priorité est donnée à l'évitement de l'impact, puis à la réduction.

Les mesures qui seront mises en œuvre par VNF dans le cadre de ce projet sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Type de mesure		Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Mesures d'évitement	Evitement E1	<u>Mesures d'évitement générales</u> -> respect de la politique environnementale et de développement durable de VNF -> politique environnementale et charte environnementale de la DTCB	Toutes
	Evitement E2 (R2.1.B)	<u>Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau</u> -> dragage par pelle sur ponton (non-dégradation des habitats rivulaires et terrestres)	Toutes
	Evitement E3	<u>Absence d'entrave à la navigation</u> -> avis à la batellerie -> signalisation de l'entreprise de travaux	Toutes
	Evitement E4	<u>Sécurité et signalisation de chantier</u> -> signalisations fluviales et routières	Toutes
	Evitement E5 (E2.2.A)	<u>Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables ou d'herbiers aquatiques d'espèces exotiques envahissantes</u> -> balisage de l'espèce patrimoniale (<i>Hydrocharis morsus ranae</i>) sur le bief de Fromonville -> matérialisation et préservation des herbiers aquatiques favorables à la reproduction des espèces piscicoles -> balisage et mise en défens des berges abruptes susceptibles d'accueillir la nidification du Martin pêcheur	Toutes
Mesures de surveillance	Surveillance S1	<u>Contrôle de la bathymétrie</u> -> levés bathymétriques réalisés au préalable et après les opérations de dragage pour contrôler les volumes prélevés	Toutes
	Surveillance S2	<u>Mesures de surveillance en faveur de la qualité des eaux lors des dragages</u> -> suivi journalier de la qualité des eaux à l'aval hydraulique immédiat de la zone de dragage en oxygène dissous, température et pH	Toutes

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Mesures de réduction	Réduction R1 (R3.2.A) <u>Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité/d'entretien sur l'année</u> -> réalisation des travaux en dehors de la période de frai	Toutes
	Réduction R2 <u>Dragage au strict nécessaire</u> -> atteinte des mouillages réglementaires dans le rectangle de navigation	Toutes
	Réduction R3 <u>Mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux</u> -> installations de chantier -> emploi d'engins -> limitation du risque de pollution accidentelle	Toutes
	Réduction R4 <u>Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux : abaissement de la côte d'exploitation</u> -> abaissement de la côte d'exploitation de quelques centimètres dans les biefs où des surverses sont identifiées	Bief1 de Baraban et Bief2 de Briare Bief4 de la Cognardière Bief 6 de Couranvaux Bief7 d'Ouzouer-sur-Trézée, Bief 19 de Dammarie, Bief 24 de Chatillon-Coligny, Bief 25 de Lepinoy, Bief 34 de La Reinette Bief 35 de Langlée Bief 36 de Buges Bief 13 de Fromonville
	Réduction R5 <u>Mesures réductrices en faveur des usages des canaux</u> -> information large des usagers du transport fluvial -> informations du Conseil Départemental et des mairies en cas de coupure du chemin de halage	Toutes
	Réduction R6 <u>Mesures réductrices en faveur du trafic routier</u> -> transport par barge favorisé au maximum -> filière de gestion à terre des sédiments inertes dans un rayon de 30 km maximum de la zone de dragage	Toutes
	Réduction R7 (R2.1.K) <u>Mesures de réduction des nuisances sonores</u> -> respect de la réglementation en matière d'émissions sonores -> horaire de chantier adapté (8h-18h)	Toutes
	Réduction R8 <u>Mesures de réduction de la production de déchets</u> -> gestion des déchets générés dans le cadre de la réglementation en vigueur	Toutes
	Réduction R9 <u>Mesures de réduction en faveur de la sécurité des personnes</u> -> respect de la réglementation hygiène et sécurité -> plan de prévention avec l'entreprise de dragage	Toutes

Type de mesure		Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Mesures d'accompagnement	Accompagnement A1 (A6.1.A)	Dispositions de programmation des travaux et de contrôle	Toutes
	Accompagnement A2 (A3.C)	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Bief1 de Baraban et Bief2 de Briare Bief d'Egreville Bief de Buges Bief de Lépinoy (zones 1 et 2) Bief de Briquemault Bief de Dammarie-sur-Loing
Mesures compensatoires	La mise en œuvre des mesures d'évitement, de surveillance et de réduction permet de réduire significativement les incidences qui avaient été identifiées. Dans l'hypothèse où des frayères recensées seraient impactées, VNF s'engage à rechercher avec les services Police de l'Eau, l'OFB et l'Epave du Loing des mesures compensatoires.		

Le tableau suivant reprend les incidences identifiées pour les opérations de dragage d'entretien de l'UHC, avec la mise en place de mesures.

8 niveaux de cotation sont identifiés : Positif, Nul, Négligeable, Très faible, Faible, Moyen, Fort, Très Fort associés à un code couleur pour plus de lisibilité.

Positif	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	-------------	--------	-------	------	-----------

Au regard des enjeux écologiques et des effets sur le milieu pouvant être générés par le projet, les impacts résiduels sur le milieu sont faibles.

Thématique	Impact	Sans mesures ERC		Avec mesures ERC		
		Type d'impact et Niveau de cotation		Mesures proposées	Type d'impact et Niveau de cotation	
		En phase travaux	En phase d'exploitation		En phase travaux	En phase d'exploitation
Milieu physique	Modification de la topographie et de la géologie	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Risque de pollution en phase chantier du sol	Direct Temporaire Moyen	Nul	Evitement E1 Réduction R3	Direct Temporaire Faible	Nul
	Climatologie	Négligeable	Indirect Permanent Positif	-	Négligeable	Indirect Permanent Positif
	Risques naturels	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Alimentation et écoulement des nappes	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Pollution des eaux souterraines	Direct Temporaire Moyen	Nul	Evitement E1 Réduction R3	Direct Temporaire Faible	Nul
	Hydrosédimentologie	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Conditions d'écoulement des eaux	Nul	Nul	-	Nul	Nul
Milieu naturel	Dégradation de la qualité de l'eau (remise en suspension de sédiments, pollution des eaux, pollution accidentelle, départ de fines dans les cours d'eau riverain)	Direct Temporaire Fort	Nul	Evitement E1 Surveillance S2 Réduction R3 Réduction R4	Direct Temporaire Faible	Nul
	* cf tableau ci-après	Direct Temporaire Fort	Nul	Evitement E1 Evitement E2 Evitement E5 Surveillance S2 Réduction R1 Réduction R4 Accompagnement A2	Direct Temporaire Faible	Nul

Milieu humain	Perturbation temporaire du trafic fluvial	Direct Temporaire Moyen	Nul	Evitement E3 Evitement E4 Réduction R5	Direct Temporaire Faible	Nul
	Augmentation du trafic routier	Direct Temporaire Moyen	Nul	Réduction R6	Direct Temporaire Faible	Nul
	Prélèvements d'eau souterraine	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Activités touristiques / Activités économiques	Direct Temporaire Moyen	Indirect Permanent Positif	Réduction R5 Réduction R6	Direct Temporaire Très faible	
	Urbanisme	Nul	Indirect Permanent Positif	-	Nul	Indirect Permanent Positif
	Démographie	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Risques technologiques	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Ambiance sonore	Direct Temporaire Faible	Nul	Réduction R7	Direct Temporaire Très faible	Nul
	Production de déchets	Direct Temporaire Faible	Nul	Réduction R8	Direct Temporaire Négligeable	Nul
	Qualité de l'air	Direct Temporaire Faible	Indirect Permanent Positif	Réduction R6	Direct Temporaire Faible	Indirect Permanent Positif
	Vibrations	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Emissions lumineuses	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Sécurité des personnes	Direct Temporaire Moyen	Nul	Réduction R9	Direct Temporaire Faible	Nul
	Nuisances olfactives	Nul	Nul	-	Nul	Nul
Paysage et patrimoine	Paysage	Nul	Nul	-	Nul	Nul
	Patrimoine	Nul	Nul	-	Nul	Nul

Groupe	Enjeu écologique	Contrainte réglementaire	Effets possibles du projet	Mesures	Impact résiduel
Flore	Présence ponctuelle d'une espèce patrimoniale sur le bief de Fromonville : l'Hydrocharis morène	Aucune espèce protégée à une échelle européenne, nationale ou régionale.	Risque de destruction des stations d'Hydrocharis morène	Balisage des stations Dragage mécanique en eau : éviter le passage de la barge sur les stations de flore patrimoniale Préservation de la qualité des eaux (suivi de la qualité des eaux et arrêt des travaux en cas de dépassement de seuil)	Nul
Poissons	Le canal peut constituer une zone de frayère pour les espèces piscicoles remarquables (Brochet et Bouvière). 3 biefs sont en interaction avec le Loing (bief de Fromonville, bief de Buges et bief de Langlée).	2 espèces protégées Protection au titre de la Loi sur l'eau	Risque de dégradation de la qualité des eaux Risque de destruction des zones de frai Risque de mortalité	Calendrier de travaux (travaux hors période de frai) Préservation de la qualité des eaux (suivi de la qualité des eaux et arrêt des travaux en cas de dépassement de seuil)	Faible
Mollusque	La Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>) est citée sur le site Natura 2000 « rivières du Loing et du Lunain ». Au regard de la configuration des sections canalisées du Loing, la présence de cette espèce est considérée comme très faible sur le canal.	1 espèce protégée à faible potentialité de présence sur les canaux	Risque de dégradation de la qualité des eaux Risque de mortalité	Préservation de la qualité des eaux (suivi de la qualité des eaux et arrêt des travaux en cas de dépassement de seuil)	Faible
Autre macrofaune benthique	Absence d'espèce patrimoniale Espèces présentes de faibles polluo-sensibilité	Aucune espèce protégée connue	Risque de dégradation de la qualité des eaux Risque de mortalité	Préservation de la qualité des eaux	Faible (espèces à faible polluo-sensibilité et à fort pouvoir de recolonisation)
Avifaune	Présence ponctuelle de 3 espèces patrimoniales : le Martin pêcheur, le Chevalier guignette et la Mouette rieuse	15 espèces protégées pour l'individu, ses œufs, son nid (arrêté interministériel du 29 octobre 2009, article 3)	Risque de perturbation des nids (cas du Martin-pêcheur au niveau des berges, cas des pics au niveau des loges dans les vieux arbres...) Dérangement des oiseaux en vol lors des travaux	Dragage mécanique en eau Calendrier de travaux (Réaliser les travaux hors période de nidification des oiseaux pour éviter la perte d'une année de reproduction)	Négligeable

<i>Groupe</i>	<i>Enjeu écologique</i>	<i>Contrainte réglementaire</i>	<i>Effets possibles du projet</i>	<i>Mesures</i>	<i>Impact résiduel</i>
Amphibien	Aucune espèce à caractère patrimonial à une échelle européenne, nationale ou régionale	1 espèce protégée contre la mutilation : la Grenouille commune (arrêté interministériel du 19 novembre 2007, article 5)	Dérangement potentiel pendant les travaux	Fractionnement des travaux, habitats de report disponibles Dragage mécanique en eau	Négligeable
Mammifères	Aucune espèce à caractère patrimonial à une échelle européenne, nationale ou régionale Les chiroptères arboricoles sont susceptibles d'utiliser certains alignements de vieux arbres, ou des arbres isolés, à cavités présents ponctuellement le long du chemin de halage	1 espèce exotique envahissante dont la chasse est autorisée : <ul style="list-style-type: none">le Ragondin (arrêté ministériel du 26 juin 1987) Les arbres à cavités utilisés par les chauves-souris constituent un habitat d'espèces et sont protégés,	Dérangement potentiel pendant les travaux	Fractionnement des travaux, habitats de report disponibles Conservation des arbres à cavités Dragage mécanique en eau	Nul
Reptiles	Aucune espèce à caractère patrimonial à une échelle européenne, nationale ou régionale	1 espèce protégée pour l'individu, les œufs et leurs habitats (Arrêté du 19 novembre 2007 : <ul style="list-style-type: none">le Lézard des murailles	Dérangement potentiel pendant les travaux	Fractionnement des travaux, habitats de report disponibles Dragage mécanique en eau	Négligeable
Lépidoptères	Aucune espèce à caractère patrimonial à une échelle européenne, nationale ou régionale	Aucune espèce réglementée à une échelle européenne, nationale ou régionale.	/	Dragage mécanique en eau	Nul
Odonates	Aucune espèce à caractère patrimonial à une échelle européenne, nationale ou régionale	Aucune espèce réglementée à une échelle européenne, nationale ou régionale.	Dégradation possible d'habitat par pollution des eaux et remise en suspension des MES	Dragage mécanique en eau Préservation de la qualité des eaux	Négligeable