



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°4 : ETUDE D'IMPACT



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

CHAPITRE I : PREAMBULE	1
CHAPITRE II : RESUME NON TECHNIQUE.....	3
1. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	4
1.1. Description physique du milieu	4
1.2. Description biologique du milieu.....	5
1.3. Description du milieu humain.....	8
1.4. Paysage et patrimoine.....	10
2. DESCRIPTION ET EVALUATION DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE.....	10
3. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	12
CHAPITRE III : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	19
1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	20
1.1. Le bassin versant	20
1.1.1. Présentation du bassin versant	20
1.1.3. Présentation des SAGE.....	21
1.1.4. Contexte topographique.....	22
1.1.5. Contexte climatologique.....	23
1.2. Les eaux souterraines	25
1.2.1. Description des nappes d'eau souterraine.....	25
1.2.2. Qualité des eaux souterraines.....	29
1.3. Qualité des eaux superficielles	30
1.4. Les risques naturels	30
1.4.1. Les risques sismiques.....	30
1.4.2. Le phénomène de gonflement retrait des argiles	31
1.4.3. Le risque « remontée de nappes ».....	32
1.4.4. Le risque d'inondation.....	32
2. DESCRIPTION BIOLOGIQUE DU MILIEU.....	35
2.1. Méthodologie de l'analyse du milieu naturel.....	35
2.1.1. Méthodologie de l'inventaire.....	35
2.1.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques	39
2.2. Le contexte écologique	40
2.2.1. Le réseau Natura 2000	40
2.2.2. Zone de Protection Spéciale concernées par les opérations de dragage.....	46
2.2.3. Zones Spéciales de Conservation et Sites d'Importance Communautaire concernées par les opérations de dragage	49
2.2.4. Les ZNIEFF.....	59

2.3.	Le diagnostic écologique	65
2.3.1.	Les formations végétales	65
2.3.2.	La flore	66
2.3.3.	Les insectes.....	67
2.3.4.	Les amphibiens	67
2.3.5.	Les reptiles.....	67
2.3.6.	Les poissons et mollusques	67
2.3.7.	Les oiseaux	71
2.3.8.	Les mammifères	71
2.3.9.	Synthèse des enjeux écologiques.....	72
2.4.	Qualité hydrobiologique	75
2.4.1.	Principe, protocole d'échantillonnage et d'analyse	75
2.4.2.	Etat de la macrofaune benthique.....	76
3.	DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN.....	79
3.1.	Urbanisme	79
3.1.1.	Document d'urbanisme	79
3.1.2.	Le SCOT	79
3.2.	Démographie et données générales.....	82
3.3.	Occupation des sols.....	82
3.4.	Risques technologiques	83
3.4.1.	Les sites SEVESO et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.....	83
3.4.2.	Plan de prévention des Risques Technologiques.....	85
3.4.3.	Site BASOL.....	86
3.5.	Les usages de l'eau.....	86
3.5.1.	Les usages de l'eau superficielle	86
3.5.2.	Les usages de la ressource en eau souterraine	90
4.	HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE	91
4.1.	Qualité de l'air	91
4.1.1.	Repères réglementaires	91
4.1.2.	Sources d'émission.....	93
4.1.3.	Surveillance de la qualité de l'air.....	95
4.2.	Bruit et environnement sonore.....	96
4.2.1.	Classement sonore des infrastructures de transport.....	96
4.2.2.	Environnement sonore du secteur d'études.....	97
5.	PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	98
5.1.	Contexte paysager.....	98
5.2.	Éléments patrimoniaux	101
5.2.1.	Sites inscrits et sites classés	101
5.2.2.	Protection des monuments historiques	102

CHAPITRE IV : DESCRIPTION ET EVALUATION DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE.....	104
1. PREAMBULE.....	105
2. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	106
2.1. Topographie et Géologie	106
2.2. Sol et sous-sol.....	106
2.3. Climatologie	106
2.4. Risques naturels	106
2.5. Hydrogéologie	107
2.5.1. Alimentation et écoulement des nappes.....	107
2.5.2. Risque de pollution des eaux souterraines	107
2.6. Hydrologie	108
2.6.1. La remise en suspension	108
2.6.2. La pollution.....	109
2.6.3. La pollution accidentelle.....	110
3. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL.....	111
4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	114
4.1. Trafic.....	114
4.1.1. Trafic fluvial	114
4.1.2. Trafic routier	114
4.2. Prélèvements d'eau souterraine.....	114
4.3. Activités touristiques	115
4.4. Activités économiques	115
4.5. Urbanisme	116
4.6. Démographie.....	116
4.7. Risques technologiques	116
5. INCIDENCES SUR LA SANTE ET LA SECURITE.....	117
5.1. Ambiance sonore.....	117
5.2. Impact sur la production de déchets.....	118
5.3. Qualité de l'air	118
5.4. Impact sur les vibrations.....	118
5.5. Impact par les émissions lumineuses.....	118
5.6. Sécurité des personnes	118
5.7. Les nuisances olfactives.....	119
5.8. Incidences sur le paysage et le cadre de vie.....	119
5.9. Incidences sur le patrimoine	119
5.10. Synthèse des incidences du projet sur l'environnement et la santé.....	119

CHAPITRE V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE, LES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	121
1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE SEINE NORMANDIE EN VIGUEUR ET LE SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016-2021	122
1.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie en vigueur	122
1.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021	131
2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SAGE	135
3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PGRI LOIRE-BRETAGNE 2016-2021 ET LE PGRI SEINE NORMANDIE 2016-2021	138
CHAPITRE VI : LES SCENARII ALTERNATIFS EXAMINES.....	145
CHAPITRE VII : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	151
1. PREAMBULE : SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER	152
2. LES MESURES D'EVITEMENT.....	153
2.1. EVITER les travaux de dragage	153
2.2. EVITER les impacts des travaux de dragage	154
2.2.1. Evitement E1 : Mesures d'évitement générales	155
2.2.2. Evitement E2 : Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau	155
2.2.3. Evitement E3 : Absence d'entrave à la navigation	156
2.2.4. Evitement E4 : Sécurité et signalisation de chantier	156
2.2.5. Evitement E5 : 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	157
2.3. CONTROLER ET SURVEILLER les impacts des travaux de dragage	158
2.3.1. Surveillance S1 : Mesures de contrôle de la bathymétrie	158
2.3.2. Surveillance S2 : Mesures de surveillance en faveur de la qualité de l'eau lors des dragages	159
2.3.3. Surveillance S3 : Mesures de suivi de la qualité des eaux des cours d'eau connectés au canal	160
2.3.4. Surveillance S4 : Mesures de surveillance de la faune piscicole en phase travaux	161
2.4. REDUIRE les impacts des travaux de dragage.....	162
2.4.1. Réduction R1 : Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité/d'entretien sur l'année	163
2.4.2. Réduction R2 : Dragage au strict nécessaire.....	164
2.4.3. Réduction R3 : Mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux	165
2.4.4. Réduction R4 : Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux	166
2.4.5. Réduction R5 : Mesures réductrices en faveur des usages des canaux	167
2.4.6. Réduction R6 : Mesures réductrices en faveur du trafic routier	168
2.4.7. Réduction R7 : Mesures de réduction des nuisances sonores.....	168
2.4.8. Réduction R8 : Mesures de réduction de la production de déchets.....	169
2.4.9. Réduction R9 : Mesures de réduction en faveur de la sécurité des personnes.....	169

2.5. Mesures d'ACCOMPAGNEMENT	170
2.5.1. Accompagnement A1 : Dispositions de programmation des travaux et de contrôle.....	170
2.5.2. Accompagnement A2 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	172
2.5.3. Accompagnement A3 : Accompagnement par un écologue.....	173
2.6. COMPENSER les impacts des travaux de dragage	174
3. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	175
3.1. Présentation des projets connus	175
3.2. Etude des effets cumulés	176
4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES.....	177
CHAPITRE VIII : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	182
1. DEMARCHE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	183
2. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES.....	184
3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	185
3.1. Effets pouvant être occasionnés par le projet	185
3.2. Analyse des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 et mesures de réduction	185
3.2.1. Description des interactions et incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local	185
3.2.2. Mesures d'insertion écologique proposées.....	187
3.2.3. Synthèse des incidences et mesures d'insertions écologiques	187
3.2.4. Analyse des incidences cumulées.....	190
CHAPITRE IX : METHODOLOGIE.....	191
CHAPITRE X : AUTEURS DE L'ETUDE.....	194
ANNEXE 1 : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE	195
ANNEXE 2 : CHARTE ENVIRONNEMENTALE DE LA DIRECTION TERRITORIALE CENTRE BOURGOGNE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE.....	197

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Normales annuelles 1981–2010 de la station Météo France d'Orléans	23
Tableau 2 : Normales annuelles 1981–2010 de la station Météo France de Melun.....	23
Tableau 3 : Liste des PPRI recensés sur les communes mouillées des zones de dragage.....	34
Tableau 4 : Date de passage pour les inventaires faune/flore	38
Tableau 5 : Equipe de travail.....	38
Tableau 6 : Echelle retenue pour la définition des enjeux écologiques	40
Tableau 7: Localisation du réseau Natura 2000 par rapport aux sites de dragage	41
Tableau 8 : Espèces inventoriées sur la ZPS du Massif de Fontainebleau visées par l'article 4 de la directive 2009/147/CE.....	46
Tableau 9: Espèces inventoriés sur la ZPS de la Vallée de la Loire et du Loiret visées par l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE.....	48
Tableau 10: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC du Massif de Fontainebleau 92/43/CEE.....	50
Tableau 11: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC du Massif de Fontainebleau.....	51
Tableau 12: Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC rivières du Loing et de Lunain.....	52
Tableau 13: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC rivières du Loing et de Lunain	52
Tableau 14: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE de la ZSC « carrière de Mocpoix ».....	53
Tableau 15: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur la ZSC Carrière de Darvault.....	53
Tableau 16: Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC des landes à Genévrier de Nogent-sur-Vernisson	54
Tableau 17: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC des étangs de la Puisaye de la directive 92/43/CEE	55
Tableau 18: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE de la ZSC sites à chauves-souris de l'est du Loiret.	55
Tableau 19 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC de la vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire de la directive 92/43/CEE. * : habitat ciblé prioritaire.....	56
Tableau 20: Espèces inscrites à l'annexe II de la ZSC de la vallée de Tavers à Belleville-sur-Loire de la directive 92/43/CEE	57
Tableau 21: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC des coteaux calcaires Ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare de la directive 92/43/CEE. * : habitat ciblé prioritaire	58
Tableau 22: Espèces inscrites à l'annexe II des coteaux calcaires Ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare de la directive 92/43/CEE.....	58
Tableau 23: Liste des ZNIEFF présentent dans les 5km autour des zones draguées	60
Tableau 24 : Espèces piscicoles recensées sur les canaux du Loing et de Briare	68
Tableau 25: Calendrier des périodes de frai des espèces autochtones BRUSLE et al, 2001	69
Tableau 26 : Substrats de frai des espèces remarquables potentiellement présentes sur les sites.....	69
Tableau 27 : Synthèse des enjeux écologiques	72
Tableau 28 : Synthèse des enjeux écologiques pour chacun des biefs dragués	74
Tableau 29 : Classe de qualité définie par la note IBGN	76
Tableau 30: Note IBGN pour chacun des biefs dragués	77

Tableau 31 : Liste des SCOT recensés sur les communes mouillées des zones de dragage	81
Tableau 32 : Population et densité de population des communes mouillées des zones de dragage	82
Tableau 33 : Sites ICPE recensés dans les communes mouillées des zones de dragage	84
Tableau 34 : Sites BASOL recensés dans le secteur d’études	86
Tableau 35 : Trafic de plaisance en 2018 sur le canal de Briare et le canal du Loing (source : VNF).....	86
Tableau 36 : Evolution du trafic de marchandises (source : VNF).....	88
Tableau 37 : Valeurs réglementaires en air ambiant par polluant réglementé en 2016 en France.....	92
Tableau 38 : Classement des infrastructures suivant les niveaux sonores de référence, diurnes et nocturnes	96
Tableau 39 : Liste des sites inscrits et sites classés recensés dans les communes mouillées	101
Tableau 40 : Liste des monuments historiques recensés dans les communes mouillées	103
Tableau 41: Effets prévisibles du dragage sur la faune, la flore et les milieux naturels	112
Tableau 42 : Synthèse des incidences sur le milieu physique, le milieu naturel et le milieu humain	120
Tableau 43 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie 2010–2015	130
Tableau 44 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne 2016–2021	134
Tableau 45 : Compatibilité des travaux de dragage du canal de Briare Versant Loire avec le PGRI Loire– Bretagne.....	142
Tableau 46 : Compatibilité des travaux de dragage du canal de Briare Versant Seine et du canal du Loing avec le PGRI Seine–Normandie	144
Tableau 47 : Comparaison du volume de sédiments à draguer selon les scénarios étudiés.....	148
Tableau 49 : Liste des décisions relatives à la Loi sur l’Eau pour les communes du secteur d’études	175
Tableau 50 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel	181
Tableau 51: Mesures d’évitement et de réduction proposées	187
Tableau 52 : Synthèse des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 les plus proches et niveau d’incidences considéré après mesures d’insertion écologique.....	189
Tableau 53 : Tableau de cotation de la sensibilité du projet	192

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte des SAGE dans le secteur d’études	21
Figure 2 : Contexte topographique (source : topographic-map.com)	22
Figure 3 : Normales de précipitations mensuelles aux stations météorologiques de Melun et d’Orléans	24
Figure 4 : Evolution des précipitations annuelles aux stations météorologiques de Melun et d’Orléans	24
Figure 5 : Masses d’eau souterraine dans le secteur d’études	26
Figure 6 : Caractéristiques principales de la masse d’eau souterraine « craie du Gâtinais »	27
Figure 7 : Caractéristiques principales de la masse d’eau souterraine « calcaires tertiaires libres de beauce »	28
Figure 8 : Aléa sismique de la France (source : BRGM, 2011)	31
Figure 9 : Plan de Gestion des risques d’inondation 2016–2021 du bassin Seine Normandie.....	32
Figure 10 : Plan de Gestion des risques d’inondation 2016–2021 du bassin Loire Bretagne	33
Figure 11: Aire d’étude rapprochée (en rouge) constituée à partir du linéaire d’extraction (en violet), de la section amont (en vert), de la section aval (en orange) et des connexions latérales (en bleu)	35
Figure 12 : Périodes optimale de prospection naturalistes pour les différents groupes (www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)	37

Figure 13 : Localisation du réseau Natura 2000 (1 /4)	42
Figure 14 : Localisation du réseau Natura 2000 (2 /4)	43
Figure 15 : Localisation du réseau Natura 2000 (3 /4)	44
Figure 16 : Localisation du réseau Natura 2000 (4 /4)	45
Figure 17 : Localisation des ZNIEFF (1 /4).....	61
Figure 18 : Localisation des ZNIEFF	62
Figure 19 : Localisation des ZNIEFF	63
Figure 20 : Localisation des ZNIEFF	64
Figure 21 : Habitats recensés pendant les prospections terrain	65
Figure 22 : Type et superficie d'occupation des sols des communes mouillées par les travaux de dragage...	83
Figure 23 : Cartographie des PPRT recensés dans le secteur d'études	85
Figure 24 : Evolution mensuelle 2018 du trafic de plaisance sur le canal de Briare	87
Figure 25 : Evolution mensuelle 2018 du trafic de plaisance sur le canal du Loing	87
Figure 26 : Type de bateaux de plaisance en 2018	88
Figure 27 : Trafic de marchandises entre Châlons-sur-Saône et Saint-Mammès (source : VNF).....	89
Figure 28 : Cartographie des périmètres de protection des captages Bourron-Villerson-Villemer	90
Figure 29 : Ensembles paysagers (source : site internet Observatoire national de la biodiversité)	98
Figure 30: Le coteau et sa courbure vers le sud en arrivant sur Briare (Source : Ensemble paysager « La Puisaye », Département du Loiret).....	99
Figure 31 : Large plateau le long de la RD 93, entre Chatillon-Coligny et Montbouy (Source : Ensemble paysager « La Puisaye », Département du Loiret)	99
Figure 32 : Canal du Loing aux environs de Nemours (Source : Atlas des paysages de Seine-et-Marne)	100
Figure 33: Schéma de principe sur l'équilibre chimique de l'eau en cas d'augmentation des MES	112
Figure 34 : Echelle de bruit	117

CHAPITRE I : PREAMBULE

Conformément à l'article R122-5 du code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte les éléments suivants :

Article R122-5 du code de l'Environnement	Dossier d'Autorisation Environnementale pour les opérations de dragage sur 5 ans
1° Résumé non technique	PJ4 Chapitre II « Résumé non technique »
2° Description du projet	DAE Chapitre 5 « Présentation du projet »
3° Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	PJ4 Chapitre III « Description de l'état initial de l'environnement »
4° Description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	
5° Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	PJ4 Chapitre IV « Description et évaluation des effets notables du projet sur l'environnement et la santé humaine »
6° Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement que résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné	PJ4 Chapitre V « Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE, les documents d'urbanisme et les documents de planification » PJ4 Chapitre VIII « Evaluation des incidences NATURA 2000 »
7° Description des solutions de substitutions raisonnables	PJ4 Chapitre VI « Les scénarii alternatifs examinés »
8° Les mesures prévues par le Maître d'Ouvrage	PJ4 Chapitre VII « Mesures d'évitement, de réduction et de compensation »
9° Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées	
10° Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	PJ4 Chapitre IX « Méthodologie »
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation	PJ4 Chapitre X « Auteurs de l'étude »

CHAPITRE II : RESUME NON TECHNIQUE

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

1.1. 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 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 paramètres biologiques déclassants sont l'Indice Biologique Diatomées (IBD). Les paramètres physico-chimiques déclassants ne sont pas connus.

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.

1.2. Description biologique du milieu

Le réseau Natura 2000

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)

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, 2019 et 2021, 191 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, 2019 et 2021.

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 7 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 interceptée 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, 2019 et 2021, 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.

1.3. 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 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 (Dammarié-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 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)

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.

1.4. 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

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 ».

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

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 (prise en compte des mesures de la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN)) 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

3. MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

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 (E3.1.c)	<u>Absence d'entrave à la navigation</u> -> avis à la batellerie -> signalisation de l'entreprise de travaux	Toutes
	Evitement E4 (E3.1.c)	<u>Sécurité et signalisation de chantier</u> -> signalisations fluviales et routières	Toutes
	Evitement E5 (E2.1.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 (R2.1.c)	<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 (R2.1.t)	<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
	Surveillance S3 (R2.1.t)	<u>Suivi de la qualité des eaux des cours d'eau connectés au canal</u> -> suivi journalier de la qualité des eaux sur une station située dans le cours d'eau connecté en aval de la zone de dragage, à maximum 10 m en aval de la connexion, en oxygène dissous, température et pH	Bief 1 de Baraban et Bief 2 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
	Surveillance S4 (R2.1.k)	Surveillance de la faune piscicole en phase travaux -> observation visuelle humaine dans la barge et dans une zone de 300 m minimum au point de dragage	Toutes

Type de mesure		Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Mesures de réduction	Réduction R1 (R3.1.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 (R1.1.a)	<u>Dragage au strict nécessaire</u> -> atteinte des mouillages réglementaires dans le rectangle de navigation	Toutes
	Réduction R3 (R2.1.c)	<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 (R2.1.t)	<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 Bief 7 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 (R2.1.t)	<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 (R2.1.a)	<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 (R2.1.t)	<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 (R2.1.t)	<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
	Accompagnement A3 (R1.1.a)	Accompagnement par un écologue -> suivi des espèces végétales et animales -> inventaire ciblé sur la Mulette épaisse -> localisation des herbiers -> ...	Toutes
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. Des mesures compensatoires pourraient éventuellement être proposées en faveur des frayères. Ces mesures consisteraient par exemple en la création d'habitats dans des secteurs où des enjeux ont été identifiés. Pour cela, VNF s'appuiera sur l'expertise des fédérations de pêche et des services départementaux de l'OFB.		

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 Surveillance S3 Réduction R3 Réduction R4	Direct Temporaire Faible	Nul
	* cf tableau ci-après	Direct Temporaire Fort	Nul	Evitement E1 Evitement E2 Evitement E5 Surveillance S2 Surveillance S3 Surveillance S4 Réduction R1 Réduction R4 Accompagnement A2 Accompagnement A3	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

CHAPITRE III : DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

1.1. Le bassin versant

1.1.1. Présentation du bassin versant

L'UHC 1 appartient au bassin hydrographique « Seine et cours d'eau côtiers normands » (FRH) (de 9 399 000 ha) et plus précisément au sous-bassin versant « Seine amont » (FRH_SEAM) (de 3 176 000 ha) et à l'unité hydrographique « Loing » (de 417 000 ha).

L'UHC 1 correspond à la masse d'eau FRHR522 « Canal du Loing ».

L'UHC 2 appartient au bassin hydrographique « Loire Bretagne et plus précisément au sous-bassin versant « Loire moyenne ».

L'UHC 2 correspond à la masse d'eau FRGR0915 « Canal de Briare ».

1.1.3. Présentation des SAGE

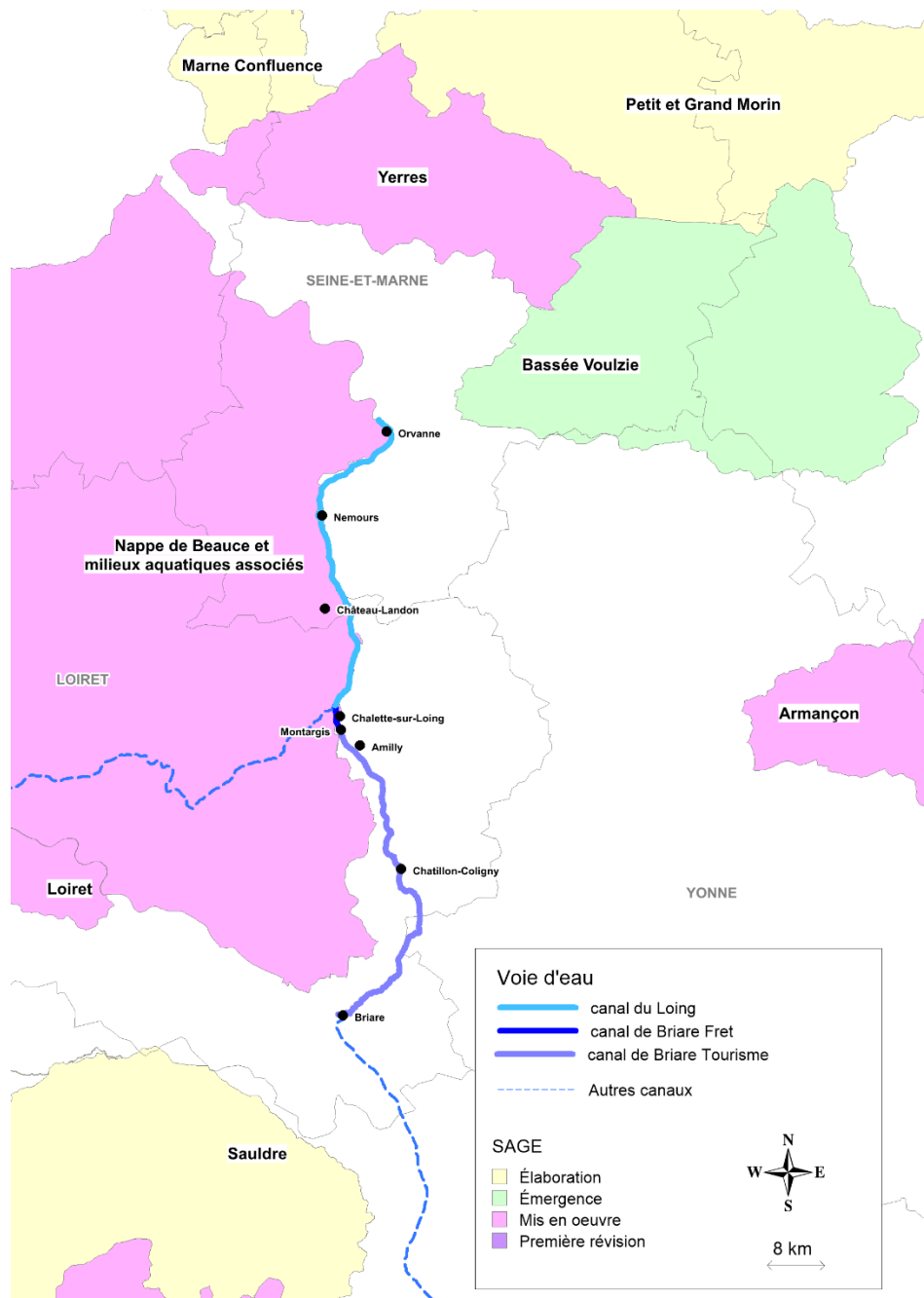


Figure 1 : Carte des SAGE dans le secteur d’études

Les communes situées en rive gauche du canal du Loing sont concernées par le SAGE « nappe de Beauce et milieux aquatiques associés ».

Le complexe aquifère des calcaires de Beauce, communément appelé « Nappe de Beauce » s’étend sur environ 9 500 km² entre la Seine et la Loire.

Il concerne :

- 2 grands bassins hydrographiques : Loire Bretagne et Seine Normandie
- 2 régions : Centre et Ile de France
- 6 départements : Loiret, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Yvelines, Essonne, Seine-et-Marne
- 681 communes
- 1,4 millions d’habitants

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

Il se compose :

- d’un rapport de présentation,
- d’un Plan d’aménagement et de Gestion durable de la ressource (PAGD) qui contient une synthèse de l’état des lieux, la présentation des enjeux, des objectifs et des moyens à mettre en œuvre. Il est accompagné de fiches actions.
- d’un règlement.

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.

1.1.4. Contexte topographique

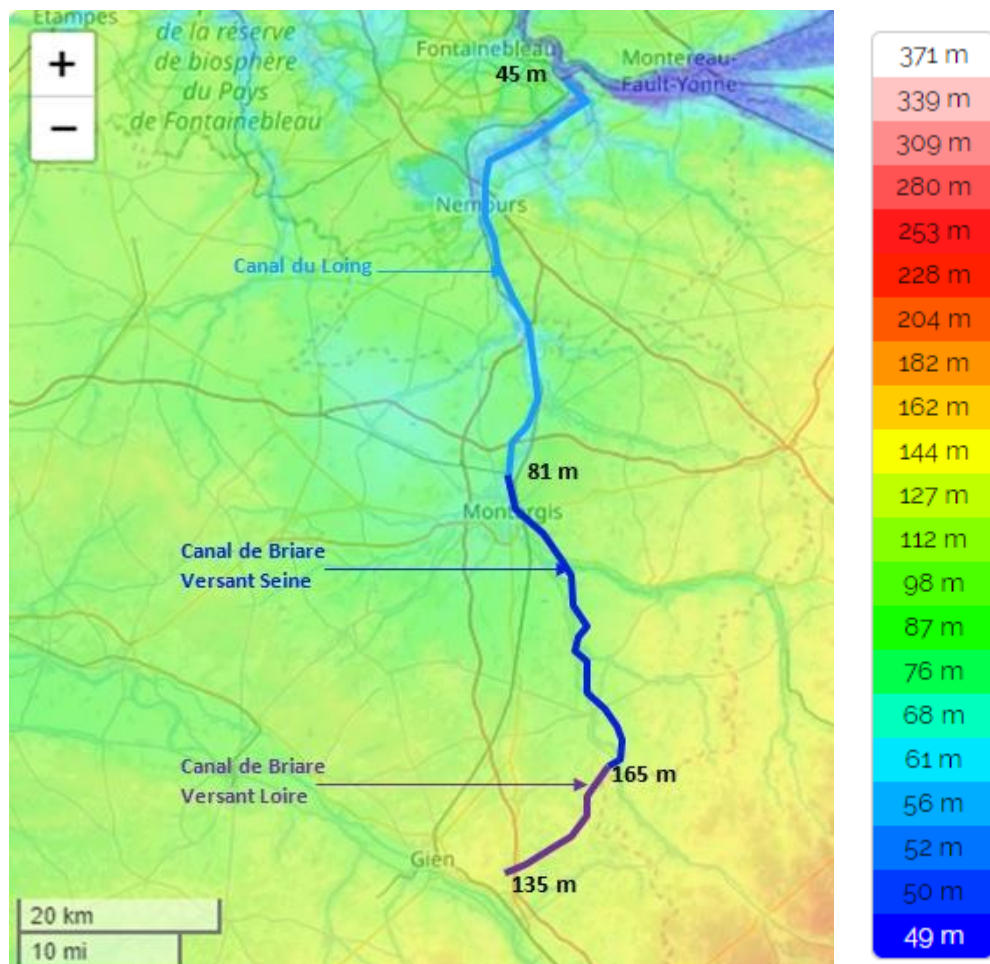


Figure 2 : Contexte topographique (source : topographic-map.com)

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.

1.1.5. Contexte climatologique

L’UHC 1 traverse 3 régions : Centre, Ile de France et pour une faible partie la Bourgogne–Franche-Comté.

Climat de la région Centre–Val de Loire

Avec une composante océanique altérée, le climat de la région Centre est modulé par l’éloignement de l’océan et une influence continentale occasionnelle. Du point de vue thermique, la région est divisée entre une moitié Est connaissant des hivers froids sans excès et des étés chauds mais supportables, et une moitié ouest avec des hivers plus cléments et des été plus doux. En limite sud du Bassin Parisien et nord du Massif Central, la répartition des précipitations est contrastée et dépendante de la présence de relief. L’ouest de la région est globalement plus sec.

Ce sont les données de la station Météo France d’Orléans qui ont été traitées pour présenter le contexte climatique. Elle est située à environ 80 km à l’ouest de l’amont de l’UHC 1 (à l’ouest de Rogny–les–Sept–Ecluse).







Normales annuelles - Orléans					
 Température minimale	 Température maximale	 Hauteur de précipitations	 Nombre de jours avec précipitations	 Durée d'ensoleillement	 Nombre de jours avec bon ensoleillement
1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010	1991-2010
6,7 °C	15,8 °C	642,5 mm	112,0 j	1767,3 h	60,15 j

Tableau 1 : Normales annuelles 1981–2010 de la station Météo France d’Orléans

Climat de la région Île–de–France

Le climat en Île–de–France est qualifié d’océanique altéré pour ces écarts annuels de températures plus prononcés et ces précipitations moindres par rapport à la bordure océanique. Il est assez homogène sur la région mais impacté par la présence d’un îlot de chaleur urbain à Paris pour les températures minimales qui sont ainsi adoucies (+2°C en moyenne annuelle par rapport aux zones forestières). Les précipitations régulières et homogènes sont toutefois en moyenne plus conséquentes de la Brie à la Plaine de France et dans le Vexin Français que sur la majorité du reste de la région

Ce sont les données de la station Météo France de Melun qui ont été traitées pour présenter le contexte climatique. Elle est située à environ 20 km en aval de l’UHC 1 (au nord de Saint–Mammès).







Normales annuelles - Melun					
 Température minimale	 Température maximale	 Hauteur de précipitations	 Nombre de jours avec précipitations	 Durée d'ensoleillement	 Nombre de jours avec bon ensoleillement
1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010	1991-2010
6,8 °C	15,7 °C	676,9 mm	117,2 j	1752,5 h	60,2 j

Tableau 2 : Normales annuelles 1981–2010 de la station Météo France de Melun

Données pluviométriques

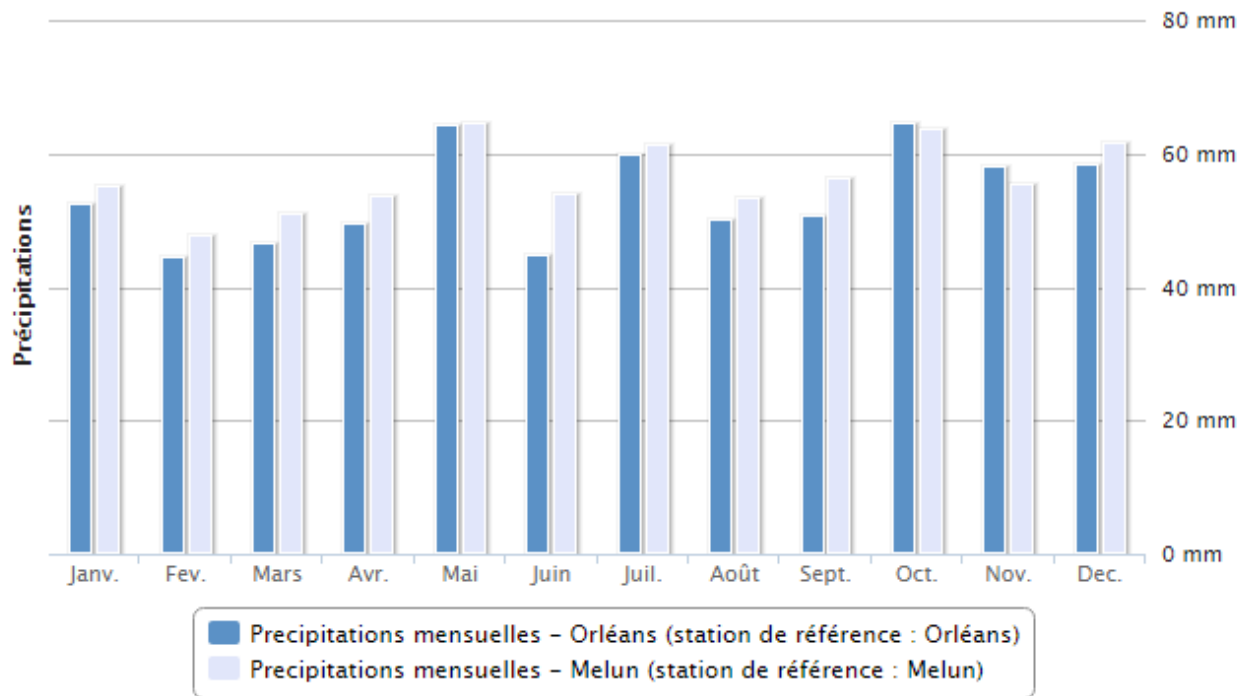


Figure 3 : Normales de précipitations mensuelles aux stations météorologiques de Melun et d'Orléans

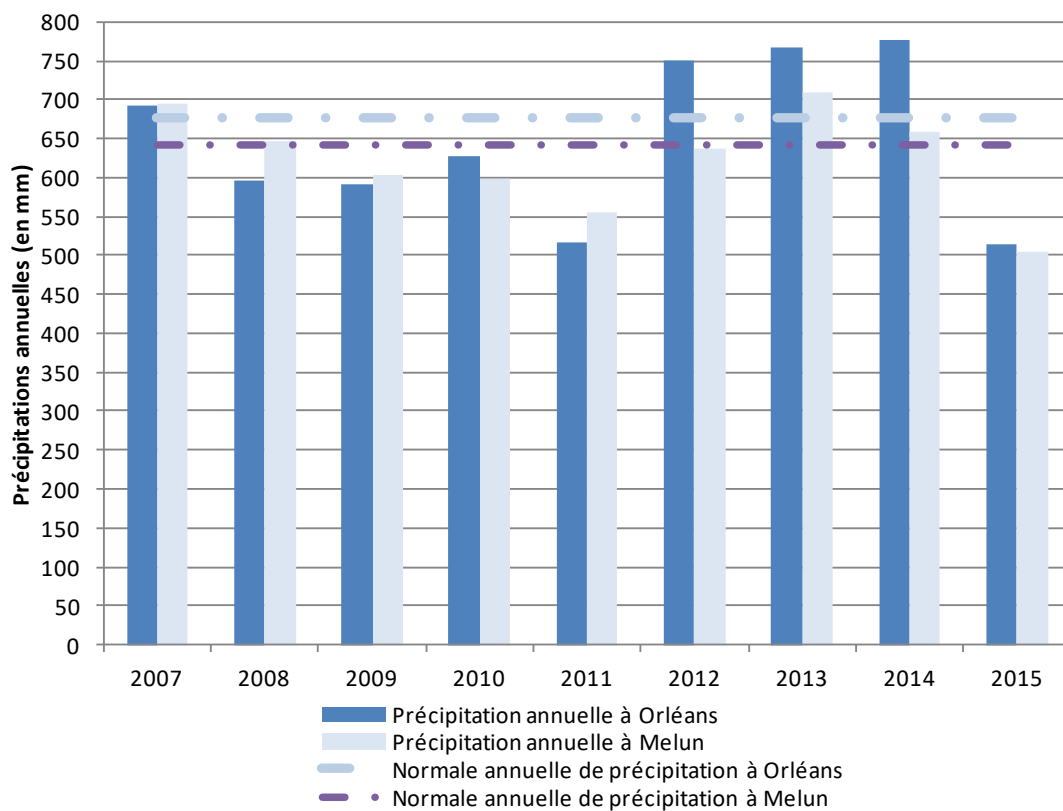


Figure 4 : Evolution des précipitations annuelles aux stations météorologiques de Melun et d'Orléans

1.2. Les eaux souterraines

1.2.1. Description des nappes d'eau souterraine

Préambule

Les référentiels hydrogéologiques visent à décrire les entités hydrogéologiques présentes sur le territoire français afin de constituer un référentiel national permettant de localiser des données relatives à l'eau souterraine.

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, plusieurs référentiels ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain :

- le **référentiel des masses d'eau souterraines**, établi en application de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, correspondant à des volumes distincts d'eau souterraine, à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, destinés à être les unités d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau ;
- le **référentiel hydrogéologique BDLISA** : Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (échelle nationale, échelle régionale et locale), Référentiel hydrogéologique français version 1 (BDRHFV1) premier référentiel publié en 1996 ;

Contexte hydrogéologique selon le référentiel des masses d'eau souterraine

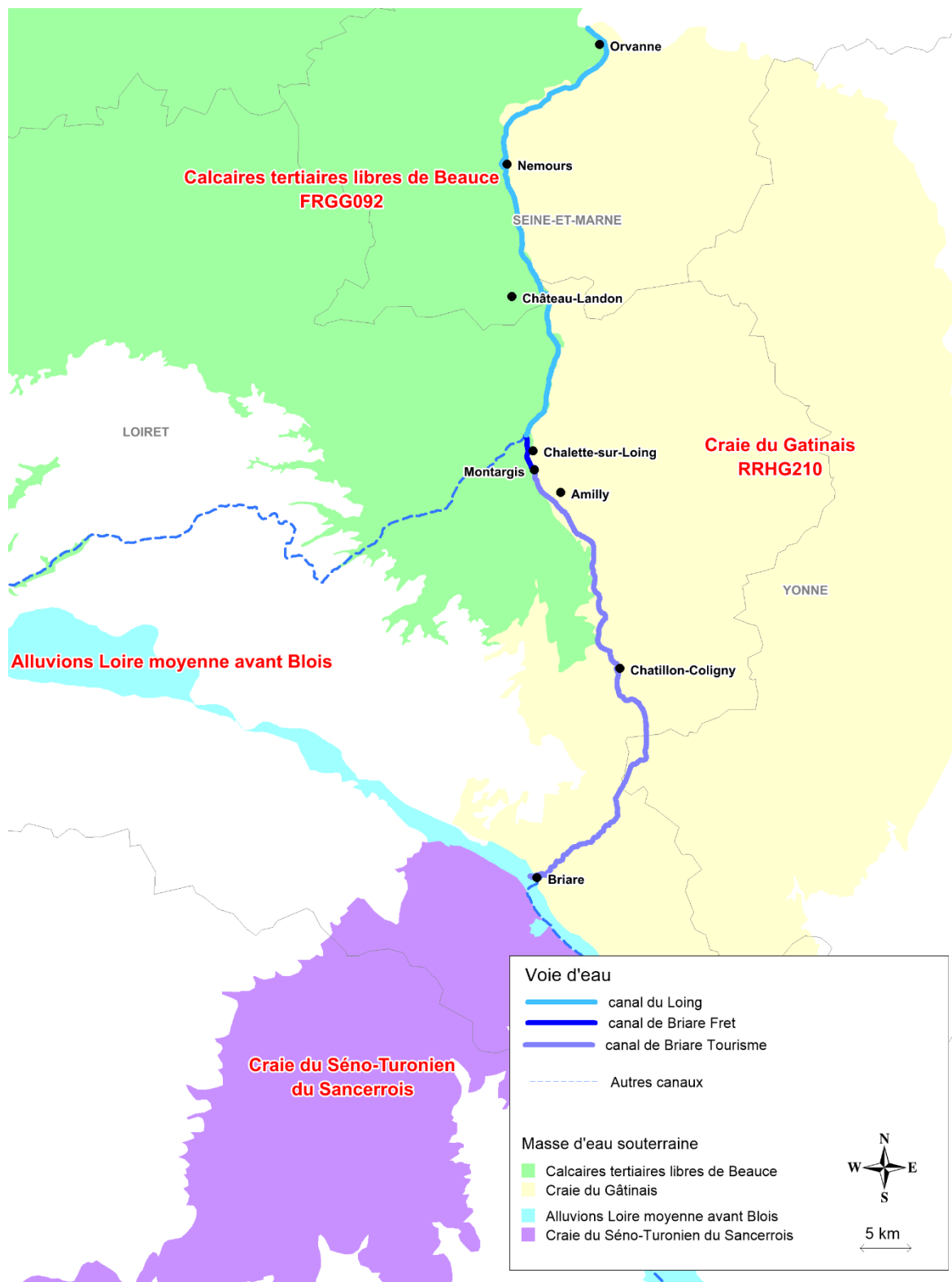


Figure 5 : Masses d'eau souterraine dans le secteur d'études

Les masses d'eau souterraine concernées sont :

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

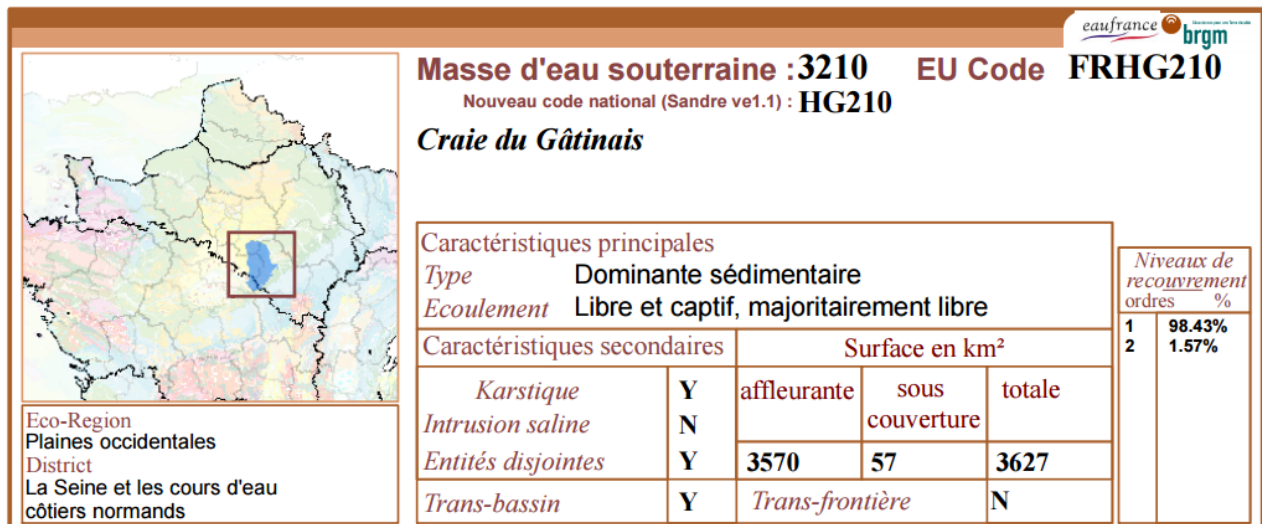


Figure 6 : Caractéristiques principales de la masse d’eau souterraine « craie du Gâtinais »

La Nappe de la Craie du Gâtinais se trouve à la limite nord-ouest de la Bourgogne. Elle appartient en réalité à un ensemble crayeux qui s’étend sous tout le Bassin Parisien. Dans la partie bourguignonne, la craie a un pendage faible, orienté vers le centre du Bassin Parisien (NNW) et la nappe est libre. Elle devient captive au niveau de la Cuesta d’Île de France, où elle passe sous des formations argilo-sableuses du Tertiaire.

Les niveaux géologiques qui constituent cet aquifère appartiennent au Crétacé supérieur :

- le Turonien et le Sénonien sont des niveaux crayeux très perméables avec une forte porosité (jusqu’à 70%) et une épaisseur d’environ 320m.
- ces formations reposent sur le Cénomaniens (Crétacé supérieur également) qui est constitué d’une alternance de craie dure et de marne. Ainsi, les marnes imperméables forment le mur de la nappe ; elles permettent de retenir l’eau au sein de la craie sus-jacente.

L’écoulement se fait principalement à travers des fissures et des galeries souterraines. C’est donc un **aquifère** à dominante karstique. En effet, la **craie** présente des caractéristiques favorables à l’élargissement des fissures et à la formation de boyaux. Dans le karst, l’écoulement est rapide (quelques km par jour). Ce karst est principalement développé dans les talwegs, tandis que sous les plateaux, le réseau de fractures étant faible, l’écoulement se fait plutôt à travers les pores de la **craie**. Par ailleurs, même dans les zones fracturées et bien karstifiées, lors des basses-eaux, les sources délivrent de l’eau qui provient de la **porosité** de la **craie**. En effet, en basses eaux le karst est dénoyé et seule l’eau qui se trouve dans les pores de la roche est drainées par le réseau de fractures et de boyaux.

L’écoulement global de l’eau dans cette nappe est gouverné par le pendage de la couche, plutôt que par les directions de fractures. Il se fait donc vers le NW. Toutefois, localement, l’écoulement est dévié de cette direction générale par des conduits karstiques orientés indépendamment des vallées et qui suivent quant à eux les zones de faiblesse de la roche.

La Nappe de la Craie est un **aquifère** karstique. En hautes-eaux, l’essentiel de la circulation a lieu à travers des fissures, boyaux ou galeries souterraines. L’écoulement se fait donc rapidement et sur des distances importantes qui ne suivent pas forcément la topographie, mais plutôt les faiblesses locales de la craie ou le pendage des couches géologiques. En hautes-eaux, une liaison rapide et directe peut s’établir avec la surface, engendrant des risques de contamination.

En basses-eaux par contre, l’eau mobilisée est principalement une eau interstitielle (stockée dans la **porosité** intrinsèque de la craie). Les écoulements rapides sont donc moins importants et les risques de pollution directe minorés.

L’**aquifère** de la Nappe de la Craie est donc un **aquifère** difficile à protéger dont la qualité est variable au cours des saisons. Ainsi, la diffusion d’une éventuelle contamination serait plus risquée en hautes-eaux qu’en basses-eaux.

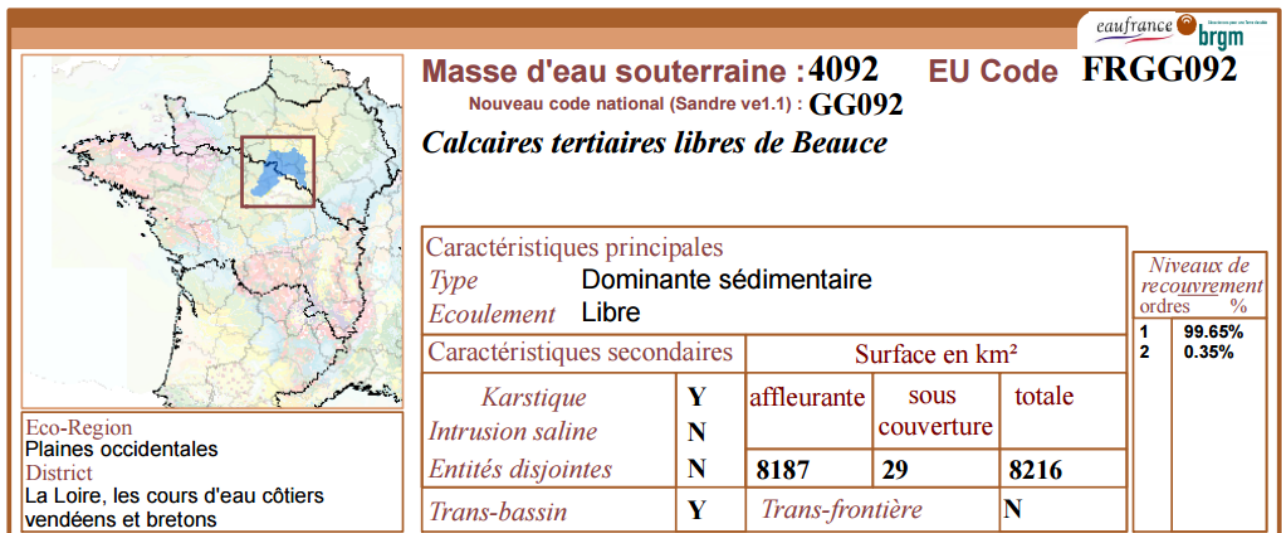
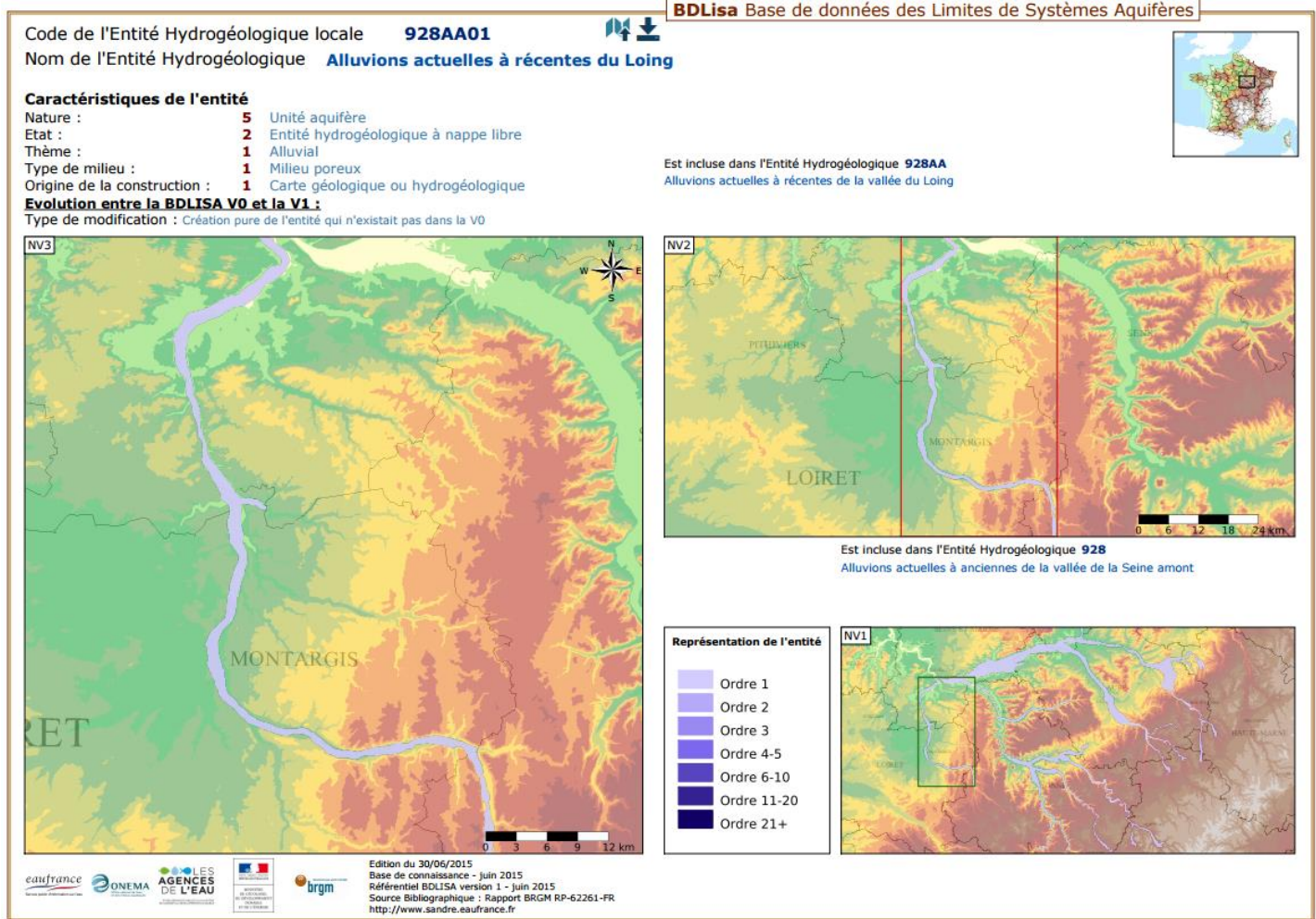


Figure 7 : Caractéristiques principales de la masse d’eau souterraine « calcaires tertiaires libres de beauce »

Contexte hydrogéologique selon le référentiel hydrogéologique BDLISA



1.2.2. Qualité des eaux souterraines

Les nappes d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie sont en grande majorité en état médiocre concernant la qualité chimique de leur eau. Sur 53 nappes, 39 sont restées en état médiocre entre 2007 et 2010, 2 ont perdu leur bonne qualité, 5 se sont améliorées et seules 7 sont restées en bon état.

Cette situation est principalement due à deux causes : les produits phytosanitaires (ou "pesticides"), qui affectent 68% des 53 masses d'eau, et les nitrates (30% des 53 masses d'eau).

L'état chimique des 2 masses d'eau souterraine du secteur d'études « la craie du Gâtinais » et « les calcaires tertiaires libres de Beauce » est médiocre (source : AESN 2019).

1.3. Qualité des 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 (source Agence de l'Eau Seine Normandie). L'état chimique de cette masse d'eau n'est pas connu (source : DRIEE Ile de France). Il n'est donc pas possible de définir les paramètres déclassants. 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 paramètres biologiques déclassants sont l'IBD. Les paramètres physico-chimiques déclassants ne sont pas connus. 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 données sont insuffisantes pour l'attribution d'un état).

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.

1.4. Les risques naturels

1.4.1. Les risques sismiques

Le zonage sismique actuellement en vigueur en France a été rendu réglementaire en 1991 (décret n° 91-461 du 14 mai 1991, remplacé depuis par les articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010).

Les futures normes de construction européennes Eurocode8 précisent la nature des règles de construction qui doivent s'appliquer sur un zonage sismique de type probabiliste prenant en compte différentes périodes de retour. En conséquence, la France a engagé une révision du zonage en vigueur.

La première étape, financée par le ministère en charge de l'environnement, a consisté à établir une carte d'aléa sismique à l'échelle communale sur l'ensemble du territoire français. Celle-ci a été dévoilée en 2005.

Le Groupe d'Etude et de Proposition pour la Prévention du risque sismique en France (GEPP) a été chargé par le ministère en charge de l'environnement de proposer un zonage cartographique découpant le territoire en différentes zones de sismicité. Pour chacune de ces zones, le GEPP a attribué des mouvements sismiques de référence.

Le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- « 1° Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- « 2° Zone de sismicité 2 (faible) ;
- « 3° Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- « 4° Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- « 5° Zone de sismicité 5 (forte).

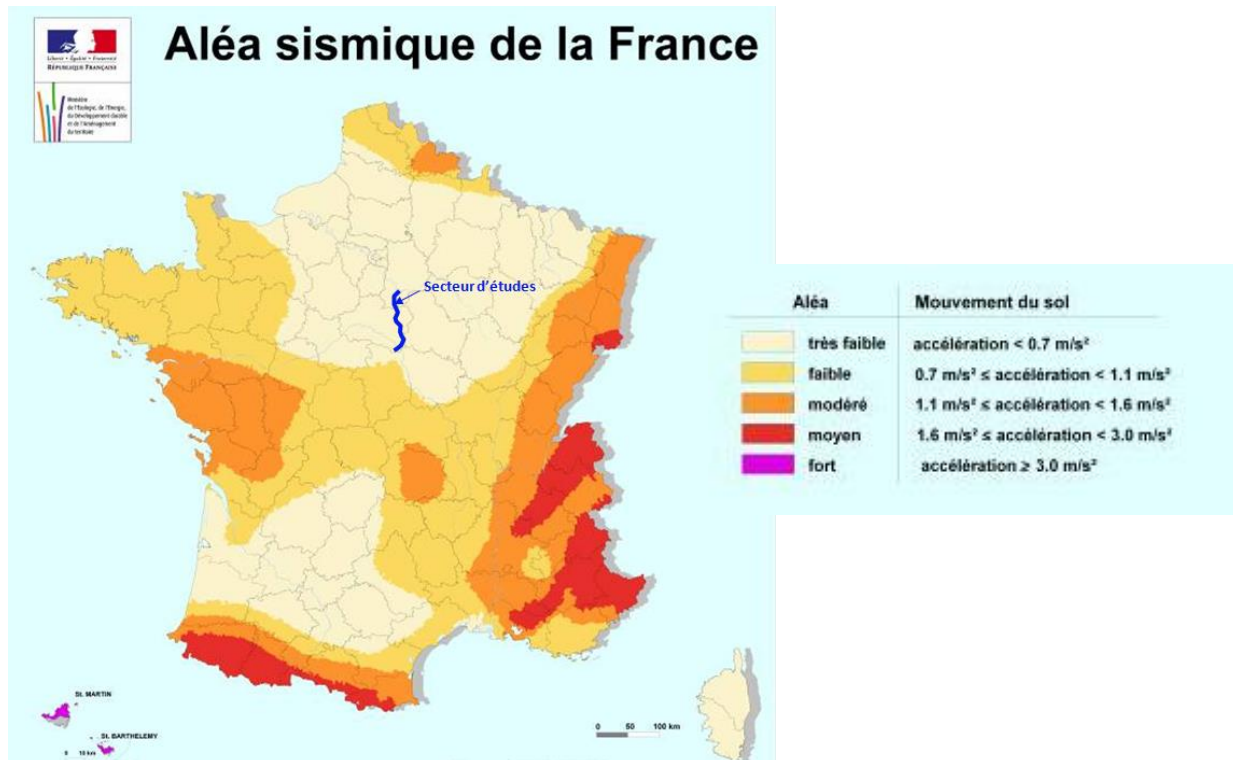


Figure 8 : Aléa sismique de la France (source : BRGM, 2011)

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

1.4.2. Le phénomène de gonflement retrait des argiles

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Sont particulièrement concernées les formations argileuses qui contiennent des minéraux argileux gonflants du groupe des smectites. Il a ainsi été réalisé une cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement du aux sous-sols argileux, selon une méthodologie mise au point par le BRGM.

A l'échelle du secteur d'études, 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.

1.4.3. Le risque « remontée de nappes »

Le site internet « www.inondationsnappe.fr », développé par le BRGM, présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. Les cartes de sensibilité aux remontées de nappes ont été établies à l’échelle départementale suivant la méthodologie nationale : une zone «sensible aux remontées de nappes» est un secteur dont les caractéristiques d’épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l’amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu’elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

A l’échelle du secteur d’études, 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.

1.4.4. Le risque d’inondation

Territoires à Risque Important d’Inondation (TRI)

La directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l’évaluation et à la gestion des risques d’inondation, dite « directive inondation » fixe un cadre d’évaluation et de gestion des risques d’inondation à l’échelle des grands bassins hydrographiques européens tout en priorisant l’intervention sur les secteurs les plus à risque, appelés « Territoires à Risque Important d’Inondation » (TRI).

L’UHC 1 et l’UHC 2 ne sont pas situés dans un territoire à risque important d’inondation.

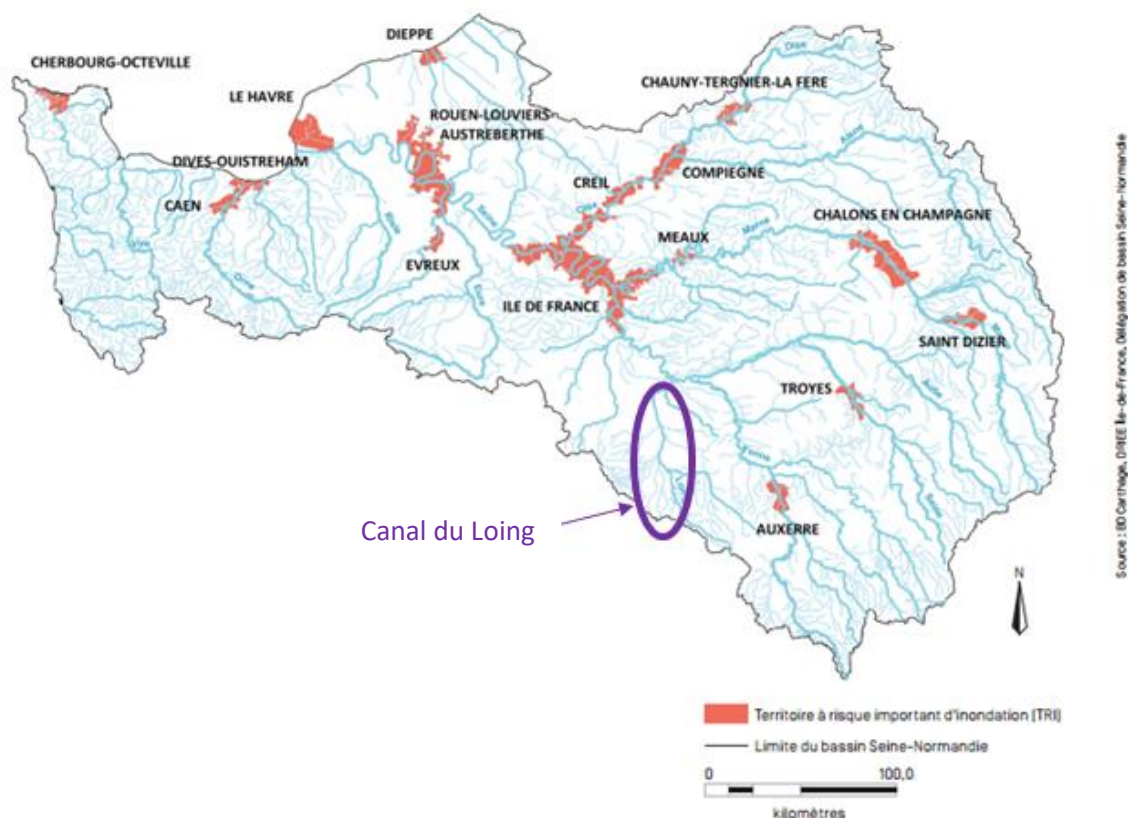


Figure 9 : Plan de Gestion des risques d’inondation 2016–2021 du bassin Seine Normandie

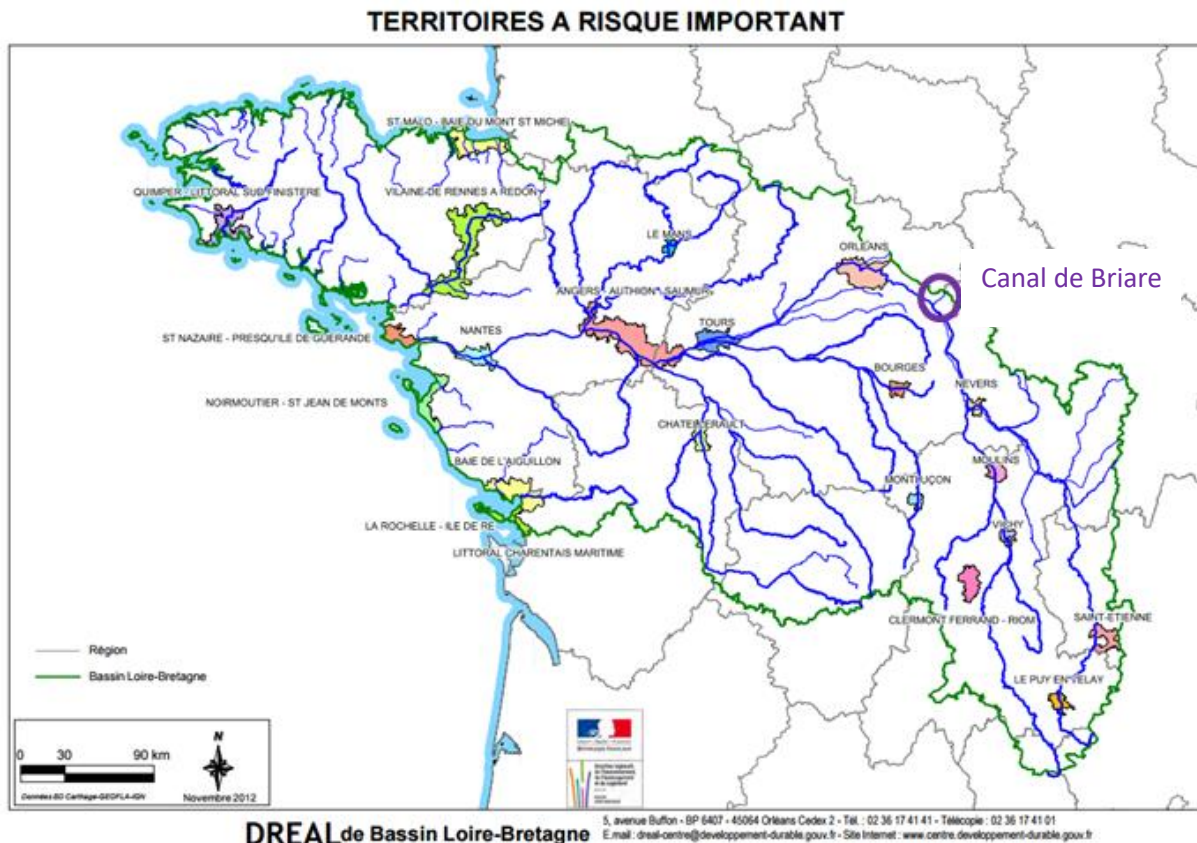


Figure 10 : Plan de Gestion des risques d’inondation 2016–2021 du bassin Loire Bretagne

Plan de prévention des risques inondations

Le plan de prévention du risque inondation est un document stratégique, cartographique et réglementaire, qui définit des règles de constructibilité dans les secteurs susceptibles d’être inondés.

Plusieurs zones inondables sont identifiées : certaines interceptent les zones de dragages prévues. 4 PPRI sont identifiés au total. Ils concernent 16 des 19 zones de dragage.

NomZone	Bief	Commune Mouillée	PPRI
CB_PortBriare	Bief 1 de Baraban Bief 2 de Briare	Briare	PPRI Val de Briare (ap 20/03/2003)
CB_Bief4_Cognardière	Bief 4 de la Cognardière	Ouzouer-sur-Trézée Briare	
CB_Bief6_Courenvaux	Bief 6 de Courenvaux	Ouzouer-sur-Trézée	-
CB_Bief7_Ouzouer	Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	Ouzouer-sur-Trézée	-
CB_Bief19_Dammarie	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	Rogny-les-Sept-Ecluses	-
CB_Bief22_Briquemault	Bief 22 de Briquemault	Dammarie-sur-Loing Chatillon-Coligny	PPRI Loing amont (ap 03/08/2012)
CB_Bief23_Gazon	Bief 23 de Gazon	Chatillon-Coligny	
CB_Bief24-1_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	Chatillon-Coligny	
CB_Bief24-2_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	Chatillon-Coligny	
CB_Bief25-1_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	Chatillon-Colligny Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief25-2_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief26_Montbouy	Bief 26 de Montbouy	Montbouy Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief34_Reinette	Bief 34 de la Reinette	Montargis	PPRI Loing aval (ap 20/06/2007)
CB_Bief35_Langlée	Bief 35 de Langlée	Chalette-sur-Loing Montargis	
CB_Bief36_Buges	Bief 36 de Buges	Chalette-sur-Loing	
CL_Bief5_Nargis	Bief 5 de Nargis	Nargis	PPRI de la vallée du Loing de Château-Landon à Fontainebleau (ap 03/08/2006)
CL_Bief8_Egreville	Bief 8 d'Egreville	Château-Landon	
CL_Bief9_Beaumoulin	Bief 9 de Beaumoulin	Souppes-sur-Loing	
CL_Bief13_Fromonville	Bief 13 de Fromonville	Montcourt-Fromonville	

Tableau 3 : Liste des PPRI recensés sur les communes mouillées des zones de dragage

2. DESCRIPTION BIOLOGIQUE DU MILIEU

2.1. Méthodologie de l'analyse du milieu naturel

2.1.1. Méthodologie de l'inventaire

Définition des aires d'études rapprochées et éloignées

Lors de la définition d'un projet, plusieurs aires d'études sont introduites pour délimiter la zone à étudier. Dans cadre de cette étude, deux aires d'étude ont été produites : l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée. Celles-ci ont été réalisées à partir du linéaire d'extraction transmis par VNF.

L'**aire d'étude rapprochée** a été définie en ajoutant des segments d'études en amont, en aval et en ajoutant des segments représentant des connexions latérales entre le canal et les cours d'eau, canaux et fossés et en appliquant une zone tampon de 10 mètres minimum à partir des berges. En effet, afin de prendre en compte les possibles impacts du projet, le linéaire d'extraction a été transformé en linéaire d'étude par l'ajout de segments de différentes longueurs :

- en amont des linéaires d'extraction, 50 mètres supplémentaires ont été ajoutés ;
- en aval des linéaires d'extraction, 150 mètres supplémentaires ont été ajoutés ;
- lors de connexions latérales entre la masse d'eau draguée et les différents milieux d'eau courante, 50 à 100 mètres supplémentaires ont été ajoutés.

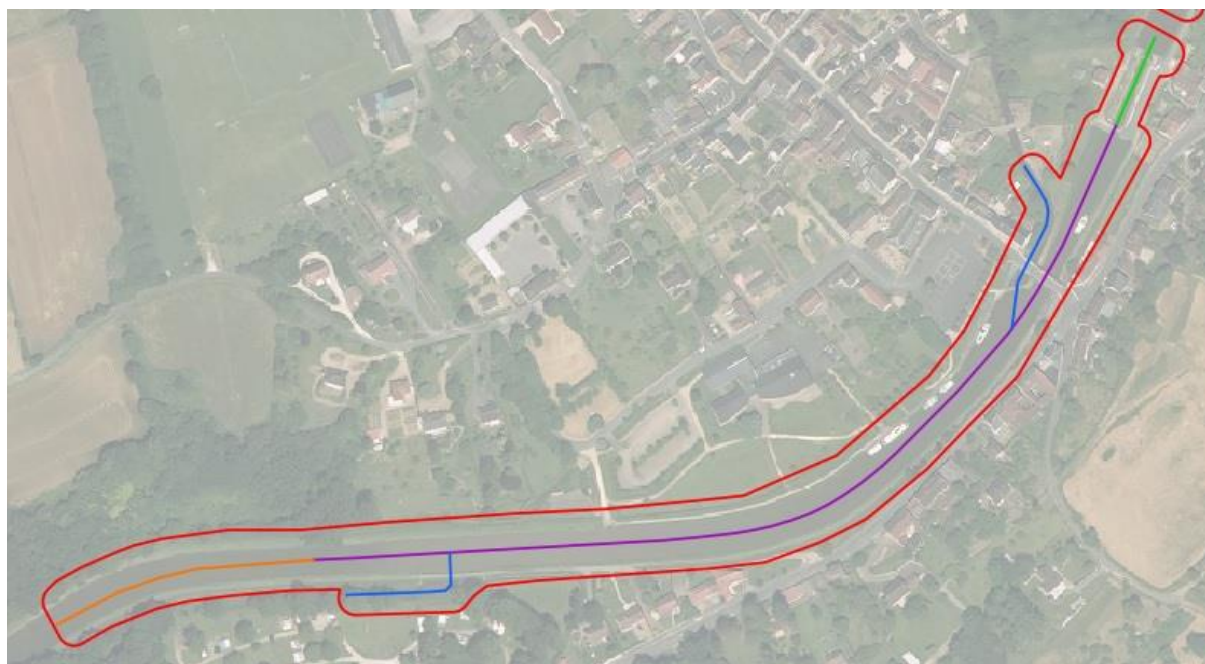


Figure 11: Aire d'étude rapprochée (en rouge) constituée à partir du linéaire d'extraction (en violet), de la section amont (en vert), de la section aval (en orange) et des connexions latérales (en bleu)

Ces extensions du linéaire d'étude ont été faites pour une meilleure prise en compte des possibles dégradations des berges lors de la phase des travaux et pour une meilleure prise en compte du phénomène de remise en suspension des sédiments pouvant sédimenter et colmater l'aval et les cours d'eau ou fossés directement connectés au canal dragué.

Pour finir, l'aire d'étude rapprochée a été obtenue en ajoutant de chaque côté de la berge 10 mètres au minimum sur le linéaire d'étude. Les opérations de dragage devant être effectuées soit directement par barge ou soit par la berge, une bande de 10 mètres de part et d'autre de la berge est amplement suffisante pour prendre en compte les impacts potentiels des travaux. Toutefois, si un milieu présente des intérêts écologiques, c'est-à-dire qu'il présente des espèces et habitats protégés et/ou menacés, est situé en dehors de la bande des 10 mètres, il sera aussi pris en compte dans l'étude.

Ensuite, pour prendre en compte les incidences indirectes ou à grande échelle du projet, **une aire d'étude éloignée** a été mise en place. Celle-ci correspond à une zone tampon de cinq kilomètres autour de la zone d'étude rapprochée. Elle permet de prendre en considération les atteintes possibles faites aux espèces à forte dispersion comme les oiseaux et les chiroptères pouvant se déplacer sur de grandes distances pour chasser, se reposer et s'abriter

Méthodologie de l'inventaire terrain Biotope

Les inventaires de terrain ont porté sur la faune terrestre, la flore et la végétation présentes sur les aires d'étude rapprochées des différents secteurs de dragage.

La réalisation de l'inventaire de la flore et de la faune s'est constituée en 3 parties :

- une analyse bibliographique dans le but de cibler les espèces protégées et patrimoniales nécessitant une attention particulière ;
- la réalisation sur le terrain des listes d'espèces, et la recherche de potentialités de présence pour les espèces protégées et/ou patrimoniales ;
- la compilation et l'analyse des données obtenues.

Une phase de préparation a été réalisée avant les phases d'inventaire pour permettre de déterminer les espèces protégées et patrimoniales pouvant potentiellement être présentes lors de l'inventaire. Les documents suivants ont été consultés : les listes d'espèces répertoriées dans les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique, les formulaires Standards de Données et les Documents d'Objectifs des zonages Natura 2000 et les données communales des espèces à enjeux patrimoniaux ou de protection consultables sur les sites internet des conservatoires botaniques des régions Centre-Val-de-Loire et Île-de-France.

L'inventaire de la flore des berges a consisté en la détermination de la flore et en la réalisation de listes d'espèces reprenant les différentes communautés floristiques présentes sur les aires d'études rapprochées. En parallèle de cet inventaire, une attention particulière a été portée pour l'observation de la faune présente sur les berges. De ce fait, une liste de la faune présente a été effectuée en distinguant les différents groupes taxonomiques.

		MOIS DE L'ANNÉE											
TAXONS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Flore				Floraison									
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps chaud et pluvieux										
Chauve-souris	Hibernation, comptages en gîtes					Estivage, recherches par écoutes nocturnes						Hibernation, comptages en gîtes	
Autres mammifères				Reproduction et déplacements									
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles souhaitables si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces									
Invertébrés aquatiques				Période de basses eaux									
Oiseaux	Hivernage			Migration, nidification				Migration				Hivernage	
Poissons			Période de fraie										
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair									

Figure 12 : Périodes optimale de prospection naturalistes pour les différents groupes (www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

L'étude de l'état initial est réalisée pour l'ensemble des groupes faunistiques présents. La période la plus optimale pour la réalisation de cet inventaire s'étale entre avril et juillet. Les inventaires floristiques et faunistiques ont été réalisés lors du premier passage entre le 2 et le 16 mai 2016. Deux autres passages complémentaires ont été réalisés dans l'optique de mieux cerner les enjeux écologiques pouvant être présent sur certains sites. Ces passages complémentaires ont été réalisés le 27 juin 2016 et les 21 et 22 juillet 2016. De nouvelles zones d'étude ayant été définie en 2019, des inventaires ont été réalisés sur 3 autres biefs en septembre 2019. Un secteur d'étude complémentaire a été défini en 2021 au niveau du Port de Briare. Le tableau suivant reprend les différentes dates de passage des sites ainsi que les conditions météorologiques associées.

<i>Dates des inventaires</i>	<i>Secteurs concernés</i>	<i>Conditions météorologiques et commentaires</i>
Premier passage : Flore et toute faune des berges		
02/05/2016	Bief Egreville	Beau temps : ciel dégagé Températures moyennes : 14°C à 19°C
03/05/2016	Bief Nargis ; Bief Buges ; Bief Langlée	Beau temps : ensoleillé avec quelques nuages Températures moyennes : 14°C à 17°C
04/05/2016	Bief Reinette; Bief Montbouy ; Bief Lépinoy 1 ; Bief Lépinoy 2	Beau temps : ensoleillé avec quelques nuages Températures moyennes : 13°C à 19°C
05/05/2016	Bief Chatillon-Coligny 1 ; Bief Chatillon-Coligny 2 ; Bief Gazon ;	Beau temps : ciel dégagé. Températures moyennes : 15°C à 22°C
09/05/2016	Bief Dammarie-sur-Loing ; Bief Ouzouer-sur-Trézée 1 et 2 ; Bief Courenvaux	Temps nuageux Températures moyennes : 13°C à 18°C
10/05/2016	Bief Cognardière	Temps nuageux : Forte humidité et quelques fines averses Températures moyennes : 13°C à 15°C
Deuxième passage : Précisions sur les enjeux potentiels		
22/07/2016	Bief Chatillon-Coligny 2; Bief Reinette ;	Temps couvert avec quelques éclaircies Températures moyennes : 25°C à 29°C
2019		
11,12,13/09 /2019	Bief Beaumoulin ; Bief Fromonville ; Bief Briquemault	Beau temps : ciel dégagé Températures moyennes : 16°C à 25°C
2021		
03/08/2021	Port de Briare	Temps couvert avec quelques éclaircies Températures moyennes : 16°C à 25°C

Tableau 4 : Date de passage pour les inventaires faune/flore

Sur le tableau ci-dessous sont récapitulés l'ensemble des personnes qui ont travaillé sur ce projet au cours des inventaires réalisés en 2016, 2019 et 2021.

Equipe Biotope	
Directeur d'étude	Virginie FRESNEAU
Chef de projet	Rémy LE ROUX
Inventaire faune/flore/ habitat 2016	Erwan CHUPIN et Céline BERNARD
Inventaire complémentaire pour l'entomofaune 2016	Franck LETERME et Virginie FRESNEAU
Inventaire faune/flore/habitat 2019	Céline BERNARD et Rémy LE ROUX
Cartographie des habitats 2016 et 2019	Céline BERNARD
Inventaire faune/flore/habitat 2021	Virginie FRESNEAU

Tableau 5 : Equipe de travail

2.1.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise.

Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent)) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale
Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale
Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Tableau 6 : Echelle retenue pour la définition des enjeux écologiques

2.2. Le contexte écologique

2.2.1. Le réseau Natura 2000

L'aire d'étude éloignée des sites de dragage sont localisées à proximité de 2 « Zones de Protection Spéciale » et de 8 « Zones Spéciale de Conservation ». De plus, 2 « Zones Spéciales de Conservation » recoupent l'aire d'étude immédiate de 3 sites de dragage. L'ensemble de ces informations est récapitulé sur le tableau ci-dessous :

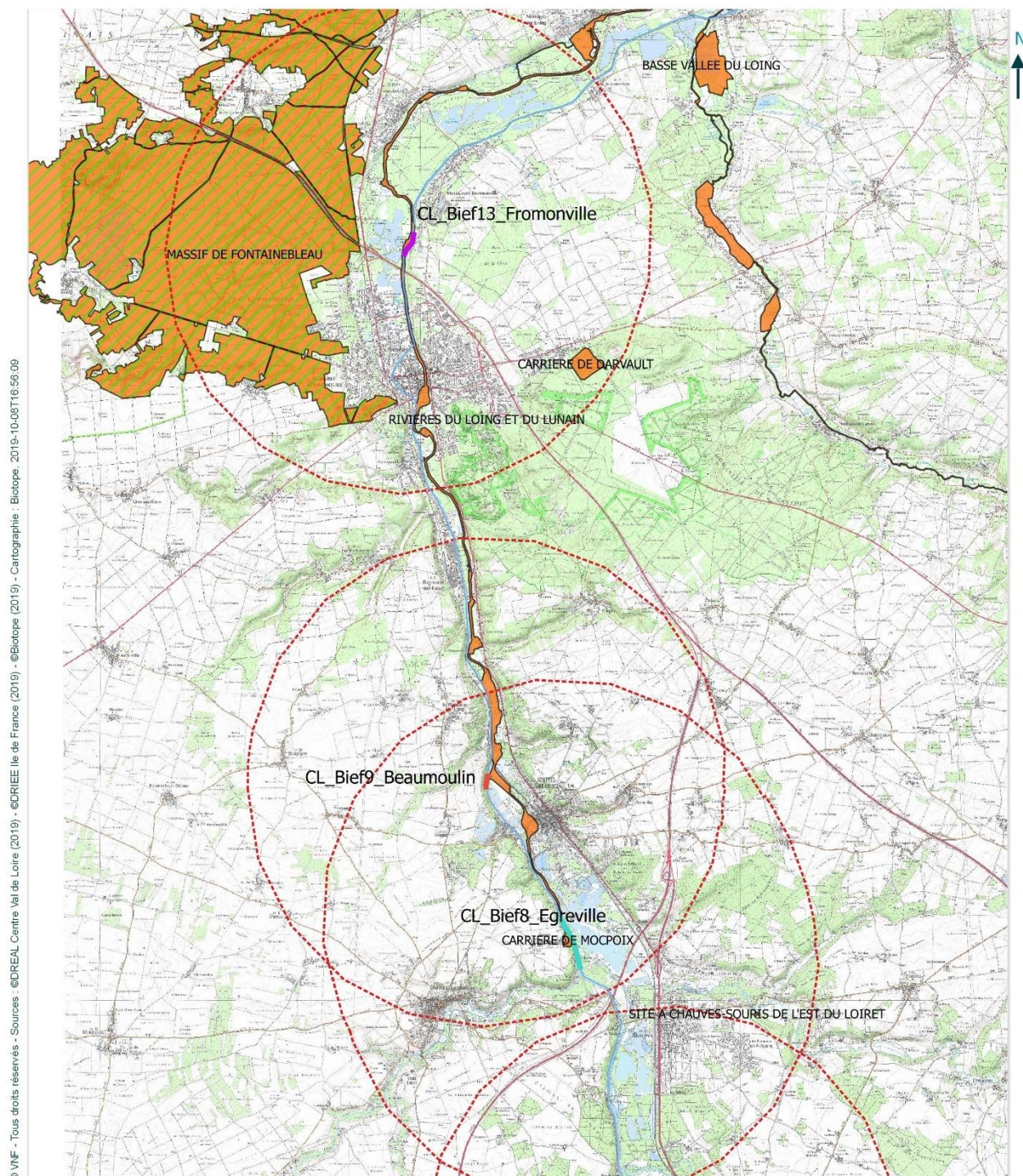
<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Dates de désignation /classement</i>	<i>Site Natura 2000 recoupant l'aire d'étude immédiate</i>	<i>Site Natura 2000 recoupant l'aire d'étude éloignée</i>
NATURA 2000 ZSC FR1100795 "MASSIF DE FONTAINEBLEAU"	SIC : publication au JOUE : 07/12/2004 ZSC : arrêté du 25/05/2011	-	Bief de Fromonville
NATURA 2000 ZPS FR1100795 "MASSIF DE FONTAINEBLEAU"	ZPS : arrêté du 20/10/2004	-	Bief de Fromonville
NATURA 2000 ZSC FR1102005 "RIVIERES DU LOING ET DU LUNAIN"	SIC : publication au JOUE : 12/11/2007 ZSC : arrêté du 17/04/2014	Bief de Beaumoulin Bief Fromonville,	Bief d'Egreville Bief de Beaumoulin Bief de Fromonville,
NATURA 2000 ZSC FR1102008 "CARRIERE DE MOCPOIX"	SIC : publication au JOUE : 12/11/2007 ZSC : arrêté du 18/03/2010	Bief d'Egreville	Bief d'Egreville Bief de Beaumoulin
NATURA 2000 ZSC FR1102009 "CARRIERE DE DARVAULT"	SIC : publication au JOUE : 12/11/2007 ZSC : arrêté du 17/04/2014	-	Bief de Fromonville,
NATURA 2000 ZSC FR2400526 "LANDE A GENEVRIERS DE NOGENT-SUR-VERNISSON"	SIC : publication au JOUE : 07/12/2004 ZSC : arrêté du 13/04/2007	-	Bief de Montbouy
NATURA 2000 ZSC FR2400527 "ETANGS DE LA PUISAYE"	SIC : publication au JOUE : 07/12/2004 ZSC : arrêté du 29/11/2011	-	Bief de Dammarie-sur-Loing Bief d'Ouzouer-sur-Trézée Bief de Courenvaux
NATURA 2000 ZSC FR2402006 "SITE A CHAUVES-SOURIS DE L'EST DU LOIRET"	SIC : publication au JOUE : 07/12/2004 ZSC : arrêté du 13/04/2007	-	Bief d'Egreville Bief de Montbouy Bief de Lépinoy Bief de Châtillon-Coligny
NATURA 2000 ZPS FR2410017 "VALLEE DE LA LOIRE DU LOIRET"	ZPS : arrêté du 22/11/2017	-	Bief de la Cognardière Bief Port de Briare
NATURA 2000 ZSC FR2400528 "VALLEE DE LA LOIRE DE TAVERS A BELLEVILLE-SUR-LOIRE"	SIC : publication au JOUE : 07/12/2004 ZSC : arrêté du 13/14/2007	-	Bief de la Cognardière Bief Port de Briare
NATURA 2000 ZSC FR2400530 "COTEAUX CALCAIRES LIGERIEN ENTRE OUZOUEUR-SUR-LOIRE ET BRIARE"	SIC : publication au JOUE : 16/11/2012 ZSC : arrêté du 29/08/2014	-	Bief de la Cognardière Bief Port de Briare

Tableau 7: Localisation du réseau Natura 2000 par rapport aux sites de dragage

Dans l'optique de mettre en évidence les possibles effets des opérations de dragage sur les sites Natura 2000, il convient de déterminer les critères de définition des Zones de Protection Spéciales et des Zones Spéciales de Conservation. Les données utilisées pour présenter la ZPS sont :

- le tableau des espèces inventoriées et listées en Annexe I de la directive 2009/147/CE
- ou les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/47/CEE, les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/47/CEE,
- les caractéristiques de l'usage du milieu, de la catégorie de rareté et les analyses concernant l'état de conservation et l'évaluation globale de l'espèce ou de l'habitat.

Les informations utilisées proviennent des Fiches Standard de Données (FSD) présentes et consultables librement sur le site de l'INPN et des Documents d'Objectifs (DOCOBS) disponibles sur les sites des DREAL associées à la région dans laquelle se situe le zonage du réseau Natura 2000.



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DRIEE Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-08T16:56:00



Zonage du réseau Natura 2000

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau - Opération de dragage

 Zone tampon de 5km autour des zones draguées

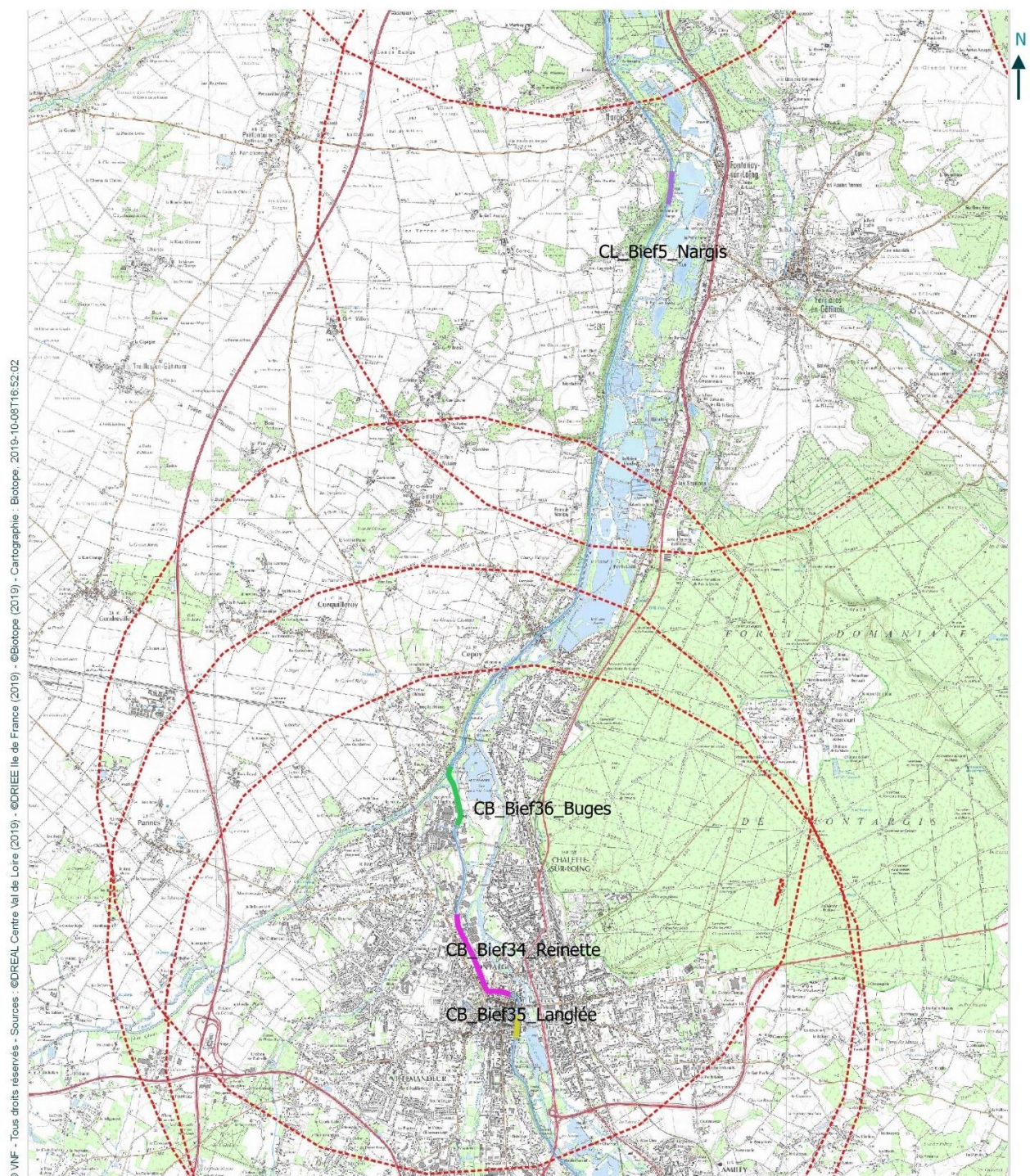
Zonage du réseau Natura 2000

/// Zone de Prospection Spéciale (ZPS)

 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Site d'intérêt Communautaire (SIC)



Figure 13 : Localisation du réseau Natura 2000 (1 / 4)



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DRIEE Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-08T16:52:02



Zonage du réseau Natura 2000

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau - Opération de dragage

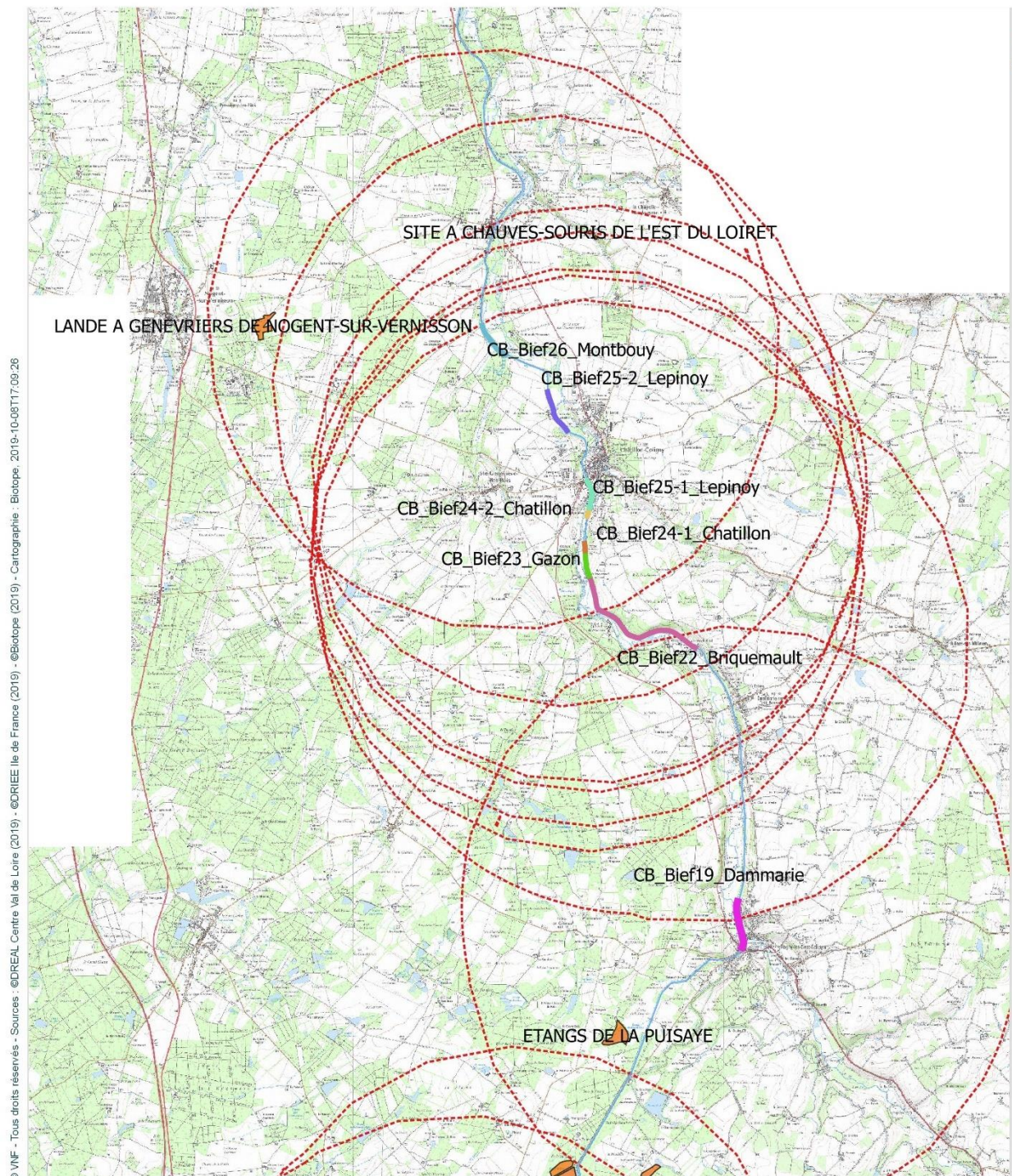
Zone tampon de 5km autour des zones draguées

Zonage du réseau Natura 2000

- Zone de Prospection Spéciale (ZPS)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Site d'intérêt Communautaire (SIC)



Figure 14 : Localisation du réseau Natura 2000 (2/4)




© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DRIEE Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-08T17:09:26



Zonage du réseau Natura 2000

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau - Opération de dragage

 Zone tampon de 5km autour des zones draguées

Zonage du réseau Natura 2000

 Zone de Prospection Spéciale (ZPS)

 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et Site d'intérêt Communautaire (SIC)



Figure 15 : Localisation du réseau Natura 2000 (3/4)

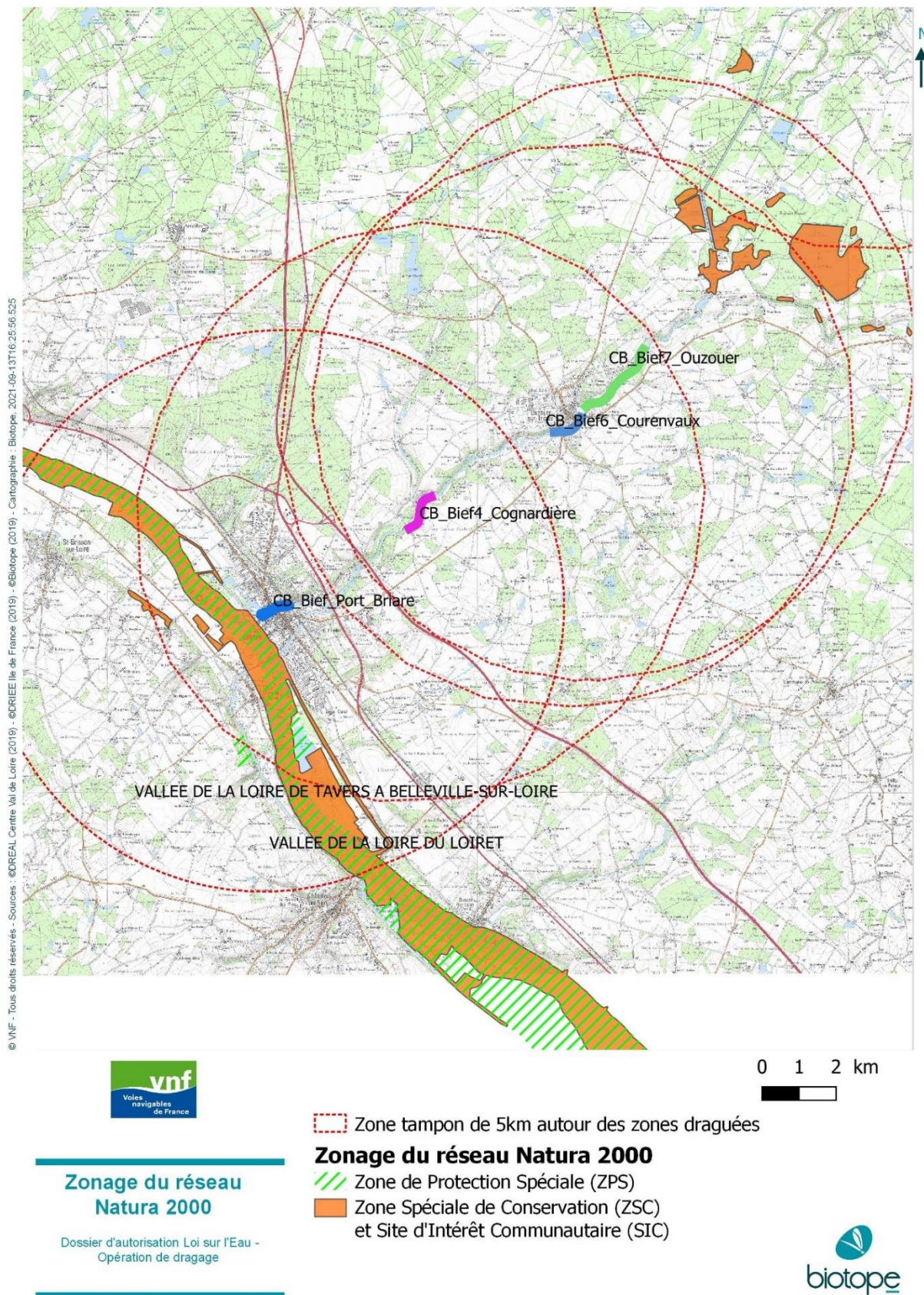


Figure 16 : Localisation du réseau Natura 2000 (4/4)

2.2.2. Zone de Protection Spéciale concernées par les opérations de dragage

Zone de Protection Spéciale du « Massif de Fontainebleau »

La Zone de Protection Spéciale du « Massif de Fontainebleau » occupe une surface de 28 092 hectares répartie quasiment-entièrement sur le département de la Seine-et-Marne. Celle-ci présente un intérêt particulier de par ses caractéristiques paysagères et géomorphologiques. En effet, celui-ci présente une diversité de substrats géologiques comme des plateaux calcaires, des colluvions sablo-calcaires, des sables et des grès. De plus, la forêt de Fontainebleau abrite une diversité faunistique et floristique riche avec une soixantaine d'espèces végétales protégées.

Le tableau ci-dessous inventorie les espèces d'oiseaux visées par l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>	<i>Usage du milieu</i>	<i>Catégorie d'abondance</i>	<i>Conservation</i>	<i>Evaluation globale</i>
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	Sédentaire	Présente	-	-
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Concentration	Présente	-	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Reproduction	Présente	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Reproduction	Présente	-	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Reproduction et sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Sédentaire	Présente	-	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Concentration	Présente	-	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Reproduction	Présente	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction	Présente	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Reproduction	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Concentration	Présente	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Reproduction	Présente	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction	Présente	-	-
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Sédentaire	Présente	-	-

Tableau 8 : Espèces inventoriées sur la ZPS du Massif de Fontainebleau visées par l'article 4 de la directive 2009/147/CE

Au regard des données présentées dans le tableau ci-dessus, la ZPS comporte 19 espèces visées par l'article 4 de la directive « Oiseaux ». De plus, les données montrent que seulement 1 espèce possède une évaluation globale dont il faut s'occuper (Significatives) : le Bihoreau gris. Pour les autres espèces, soit l'évaluation globale n'est pas renseignée soit elle est caractérisée de « Bonne ».

Zone de protection spéciale de la « Vallée de la Loire et du Loiret »

Cette ZPS est localisée dans le département du Loiret pour une superficie totale de 7684 hectares. Celle-ci comprend le lit mineur et une partie du lit majeur de la Loire du Loiret. Cette vallée se compose d'habitats d'eaux courantes et stagnantes, de vastes grèves de sables et galets, de prairies humides et pelouses sèches ainsi que des habitats boisés.

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.

Le tableau ci-dessous inventorie les espèces d'oiseaux visées par l'article 4 de la directive 2009/147/CE. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2017) et actualisé avec le DOCOB (disponible sur le site du centre.developpement-durable.gouv.fr, dont la dernière actualisation remonte en 2008).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	Sédentaire	Présente	Bonne	Significative
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Hivernage	Présente		Bonne
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Hivernage	Présente		Bonne
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Hivernage	Présente		Bonne
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Reproduction	Présente	–	–
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	Hivernage			Significative
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Sédentaire	Présente	–	–
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Hivernage			Significative
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Hivernage			Significative
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Reproduction et concentration	Présente	Bonne	Bonne
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Concentration	Présente	–	–
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Concentration	Présente	–	–
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Concentration	Présente	–	–
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Hivernation	Présente	–	–
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Reproduction	Présente	–	–
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Concentration et hivernation	Présente	–	–
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	Concentration	Présente	–	–
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Reproduction	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Reproduction	Présente	–	–
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Reproduction	Présente	–	–
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Reproduction	Présente	–	–
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	Concentration	Présente	–	–
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Hivernage et concentration	Présente	–	–
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Concentration	Présente	–	–
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Hivernation	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Hivernage			Significative
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Concentration	Présente	Bonne	Bonne
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Grand Cormoran	Hivernage	Présente	–	–
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Concentration	Présente	–	–
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvié doré	Concentration et hivernation	Présente	–	–
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Concentration	Présente	–	–
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Reproduction	Présente	Bonne	Bonne
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Concentration	Présente	–	–
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Hivernage			Significative

Tableau 9: Espèces inventoriés sur la ZPS de la Vallée de la Loire et du Loiret visées par l'article 4 de la directive 79/409/CEE et figurant à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Au regard des données présentées dans le tableau ci-dessus, la ZPS comporte 33 espèces visées par l'article 4 de la directive « Oiseaux ». De plus, les données montrent que seulement 3 espèces possèdent une évaluation globale dont il faut s'occuper (Significatives), le Martin pêcheur, la Pie-grièche écorcheur et la Harle piette. Pour les autres espèces, soit l'évaluation globale n'est pas renseignée soit elle est caractérisée de « Bonne ».

2.2.3. Zones Spéciales de Conservation et Sites d'Importance Communautaire concernées par les opérations de dragage

Zone Spéciale de Conservation du « Massif de Fontainebleau »

La Zone Spéciale de Conservation du « massif de Fontainebleau » occupe une surface de 28 092 hectares répartie quasiment-entièrement sur le département de la Seine-et-Marne. Ce massif est un site particulièrement intéressant par ses caractéristiques paysagères et géomorphologiques. En effet, celui-ci présente une diversité de substrats géologiques comme des plateaux calcaires, des colluvions sablo-calcaires, des sables et des grès.

De plus, la forêt de Fontainebleau abrite une diversité faunistique et floristique riche avec soixantaine d'espèces végétales protégées.

Le tableau ci-après, liste les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/42/CEE présents sur la ZSC. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2006).

<i>Type d'habitat</i>	<i>Couverture (%)</i>	<i>Conservation</i>	<i>Evaluation globale</i>
2330 – Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	0.01%	Bonne	Bonne
3110 – Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	0%	Bonne	Significative
3130 – Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0%	Bonne	Bonne
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	0%	–	–
3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0.1%	Bonne	Significative
3160 – Lacs et mares dystrophes naturels	0%	–	–
4010 – Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	0.01%	Bonne	Bonne
4030 – Landes sèches européennes	2.35%	Bonne	Bonne
5130 – Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	0%	Moyenne/réduite	Significative
6110* – Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	0%	–	–
6120* – Pelouses calcaires de sables xériques	0.1%	Bonne	Bonne
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0.59%	Bonne	Bonne
6230* – Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0%	–	–
6410 – Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	0%	Bonne	Bonne
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0.01%	–	–
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0.29%	Bonne	Bonne
7110* – Tourbières hautes actives	0%	Moyenne/réduite	Significative
7210* – Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	0.01%	Moyenne/réduite	Significative
7230 – Tourbières basses alcalines	0%	–	–
8220 – Pentés rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0.54%	Bonne	Bonne
8230 – Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	0%	–	–
91D0* – Tourbières boisées	0%	–	–
91E0* – Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0.12%	Moyenne/réduite	Significative
9120 – Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	32.29%	Bonne	Bonne
9130 – Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	24.76%	Bonne	Bonne
9150 – Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	0.03%	–	–

Tableau 10: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC du Massif de Fontainebleau 92/43/CEE

Parmi les 26 habitats d'intérêt européen présents sur ce site, six présentent une évaluation globale qualifiée de « significative », ce qui signifie qu'une attention particulière doit leur être portée. Les autres habitats inscrits sur l'annexe I ont une évaluation globale « bonne » ou non évaluée.

<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>	<i>Usage du milieu</i>	<i>Catégorie d'abondance</i>	<i>Conservation</i>	<i>Evaluation globale</i>
Amphibien					
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
Invertébré					
<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricorne du chêne	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Limoniscus violaceus</i>	Taupin violacé	Sédentaire	Rare	Moyenne / réduite	Significative
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Sédentaire	Commun	Excellente	Bonne
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique-prune	Sédentaire	Rare	Bonne	Significative
Mammifère					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	Sédentaire	Présent	–	–
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
Flore					
<i>Dicranum viride</i>	–	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant	Sédentaire	Présent	Moyenne / réduite	Significative

Tableau 11: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC du Massif de Fontainebleau

Onze espèces d'intérêt communautaire sont présentes sur ce site, parmi ces espèces 3 ont une évaluation globale qualifiée de « significative » pour lesquelles une attention doit être portée : le Taupin violacé, le Pique-prune et le Flûteau nageant.

Zone Spéciale de Conservation des « Rivières du Loing et du Lunain »

La Zone Spéciale de Conservation des « Rivières du Loing et du Lunain » se situe dans le département de la Seine-et-Marne et occupe une superficie de 400 hectares. Cette ZSC se constitue d'une diversité de milieux naturels comprenant des eaux courantes, des eaux stagnantes avec des bras morts, des prairies humides et boisements inondables.

Cette vallée comprend des habitats d'intérêts communautaire ainsi que des espèces piscicoles (Lamproie de Planer, Chabot, Brochet, Truite fario...).

Les tableaux présents ci-après, listent les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC. Les tableaux suivants ont été réalisés à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2009).

Type d’habitat	Couverture (%)	Conservation	Evaluation globale
3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche–Batrachion	6.6%	Bonne	Bonne
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d’ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	1.88%	Moyenne / réduite	Significative
6510 – Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	5.17%	Moyenne / réduite	Significative
91E0* – Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno–Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	4.03%	Moyenne / réduite	Significative

* : Habitat prioritaire

Tableau 12: Habitats inscrits à l’annexe I de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC rivières du Loing et de Lunain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d’abondance	Conservation	Evaluation globale
Insecte					
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de mercure	Sédentaire	Présent	Moyenne / réduite	Significative
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Reproduction	Rare	Moyenne / réduite	Significative
Mollusques					
<i>Unio Crassus</i>	Mulette épaisse	Sédentaire	Présent	Moyenne / réduite	Significative
Poisson					
<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Sédentaire	Présent	Bonne	Bonne

Tableau 13: Espèces inscrites à l’annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC rivières du Loing et de Lunain

Les données issues du FSD montrent que trois des quatre habitats d’intérêts communautaire ont une conservation moyenne à réduite et qu’elle se dégradent de manière significative. Pour la faune, une espèce de mollusque, deux d’insecte et quatre espèces piscicoles d’intérêt communautaire sont présentes sur le site. Parmi ces 7 espèces, trois présentent une évaluation globale « significative » pour lesquelles une attention particulière sera apportée.

☞ Ce site Naura 2000 est intercepté par l’aire d’étude immédiate de deux secteurs de dragage, une attention particulière sera donc apportée à l’évaluation des incidences.

Zone Spéciale de Conservation de la « Carrière de Mocpoix »

La Zone Spéciale de Conservation de la « Carrière de Mocpoix » est un site localisé sur la Commune de Château-Landon dans le département de la Seine-et-Marne. Ce petit site de 3,8 hectares de superficie correspond à une ancienne carrière calcaire présentant un réseau de cavités souterraines, site d'hibernation de chiroptères protégés à l'échelle nationale.

Le tableau ci-dessous, liste les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/42/CEE présents sur la ZSC. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2009).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale
Mammifères					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Excellente	Excellente
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne

Tableau 14: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE de la ZSC « carrière de Mocpoix »

Quatre espèces d'intérêt européen sont présentes sur le site Natura 2000, parmi ces espèces deux présentent une évaluation significative nécessitant une prise en compte.

☞ Ce site Natura 2000 est intercepté par l'aire d'étude immédiate d'un secteur de dragage, une attention particulière sera donc apportée à l'évaluation des incidences.

Zone Spéciale de Conservation de la « Carrière de Darvault »

La Zone Spéciale de Conservation de la « Carrière de Darvault » mesurant une superficie de 27,05 hectares se situe sur l'emprise de la commune de Darvault dans le département de la Seine-et-Marne. Celle-ci présente un intérêt particulier, car elles hébergent des populations de plusieurs espèces de chauves-souris dont plusieurs sont caractérisées d'intérêt communautaire selon la directive "Habitats".

Le tableau ci-dessous, liste les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/42/CEE présents sur la ZSC. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2016).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale
Mammifères					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Sédentaire	Présente	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Présente	-	-
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Rare	-	-

Tableau 15: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE sur la ZSC Carrière de Darvault

Quatre espèces d'intérêt européen sont présentes sur le site Natura 2000.

Zone Spéciale de Conservation des « Landes à genévriers de Nogent-sur-Vernisson »

La Zone Spéciale de Conservation des « Landes à genévriers de Nogent-sur-Vernisson » se situe sur la commune de Nogent-sur-Vernisson dans le département du Loiret. Cette petite ZSC de 8 hectares englobe deux types d'habitats caractéristiques, des landes et broussailles ainsi que des pelouses sèches calcaires.

L'intérêt écologique de ces landes réside dans la grande diversité floristique, avec ses espèces d'orchidées et de champignons remarquables.

Le tableau ci-après, liste les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/42/CEE présents sur la ZSC. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2009).

Type d'habitat	Couverture (%)	Conservation	Evaluation globale
5130 – Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	40%	Bonne	Excellente
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	60%	Bonne	Excellente

Tableau 16: Habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC des landes à Genévrier de Nogent-sur-Vernisson

Deux habitats d'intérêt communautaire sont présents sur ce site Natura 2000.

Zone Spéciale de Conservation des « Etangs de la Puisaye »

La Zone Spéciale de Conservation des « étangs de la Puisaye » se localise dans le département du Loiret et mesure en comptabilisant les différentes entités formant cette zone 403 hectares de superficie. Cette ZSC correspond à un réseau d'étangs instauré dans l'objectif de soutenir l'alimentation du canal de Briare. C'est dans ces conditions que sont présents de nombreux plans d'eau associés. Ce réseau a de plus favorisé le développement de prairies humides et de roselières particulièrement intéressantes pour la faune et la flore.

En effet le site présente des espèces protégées au niveau national comme la Gratiolle officinale, et des espèces de Littorelle, d'Utriculaires, de Gentiane pneumonanthe et d'Hottonie des marais. De plus, les étangs sont aussi importants pour les oiseaux qui viennent faire leur hivernage.

Le tableau ci-après, liste les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/42/CEE présents sur la ZSC. Le tableau a été réalisé à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2006).

Type d'habitat	Couverture (%)	Conservation	Evaluation globale
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	20%	Excellente	Excellente
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	25%	Excellente	Excellente
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	46%	Bonne	Bonne
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	1%	Bonne	Significative
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	1%	Moyenne/réduite	Significative
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	1%	Moyenne/réduite	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6%	Excellente	Bonne

Tableau 17: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC des étangs de la Puisaye de la directive 92/43/CEE

Sur ce site, seuls les habitats codifiés 5130 et 6210 possèdent une évaluation globale qualifiée de « significative », ce qui signifie qu'une attention particulière doit être portée pour ces derniers. Les autres habitats inscrits sur l'annexe I ont une évaluation globale « Excellente » ou « Bonne ».

Zone Spéciale de Conservation des « Sites à chauves-souris de l'est du Loiret »

La Zone Spéciale de Conservation des « Sites à chauves-souris de l'est du Loiret » se situe dans le département du Loiret et occupe une surface de 1,13 hectares. Cette ZSC regroupe un ensemble de cavités souterraines et de grottes présentes dans l'Est du département du Loiret.

Ces sites présentent un fort intérêt pour les populations de chiroptères s'y abritant ou y réalisant leur hivernage. (source : INPN, 2016)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale
Mammifères					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Sédentaire	Présente	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Significative
<i>Barbastella barbastellus</i>		Sédentaire	Présente	-	-

Tableau 18: Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE de la ZSC sites à chauves-souris de l'est du Loiret.

Cinq espèces d'intérêt européen sont présentes sur le site Natura 2000, parmi ces espèces trois présentent une évaluation significative nécessitant une prise en compte.

Zone Spéciale de Conservation de la « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire »

La Zone Spéciale de Conservation de la « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » située entre les villes de Tavers et Belleville-sur-Loire dans le département du Loiret mesure 7120 hectares de superficie. Cette ZSC correspond à une portion de la vallée de la Loire présentant un ensemble d'habitats divers comprenant des eaux courantes et stagnantes, des marais et tourbières, des prairies humides et sèches ainsi que des forêts caducifoliées.

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...

Les tableaux ci-après, listent les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC. Ces tableaux ont été réalisés à partir des données issues du DOCOB (disponible sur le site www.centre.developpement-durable.gouv.fr, dont la dernière actualisation remonte en 2009) et en ajoutant quelques informations du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2004).

Type d'habitat	Couverture (%)	Conservation	Evaluation globale	Possibilité de restauration	Priorité d'action
3130 – Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	1%	Bonne	Bonne	Difficile	Moyennement urgent
3140 – Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	1%	Moyenne / réduite	Significative	Difficile	Moyennement urgent
3150 – Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	1%	Bonne	Bonne	Facile	Moyennement urgent
3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	1%	Bonne	Bonne	Moyenne	A prévoir ultérieurement
3270 – Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	1%	Bonne	Bonne	Difficile	Moyennement urgent
6120* – Pelouses calcaires de sables xériques	1%	Bonne	Bonne	Moyenne	Fortement urgent
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	1%	Bonne	Bonne	Moyenne	Fortement urgent
6430 – Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	1%	Moyenne / réduite	Significative	Difficile	A prévoir ultérieurement
91E0* – Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	14%	Excellente	Excellente	Difficile	Moyennement urgent
91F0 – Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	13%	Moyenne / réduite	Bonne	Difficile	Fortement Urgent

Tableau 19 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC de la vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire de la directive 92/43/CEE. * : habitat ciblé prioritaire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale	Possibilité de restauration	Priorité d'action
Invertébrés							
<i>Cerambyx cerdo</i>	Capricorne du chêne	Sédentaire	Présente	–	Significative	–	–
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	–	–	Bonne	–	Moyenne	Moyennement urgent
<i>Lucanus cervus</i>	Lucarne cerf-volant	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyennement urgent
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gomphe serpent	Sédentaire	Présente	Excellent	Bonne	Facile	A prévoir ultérieurement
Poissons							
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Excellente	Difficile	A prévoir ultérieurement
<i>Cobitis taenia</i>	Loche de rivière	Sédentaire	Présente	–	–	–	–
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	Sédentaire	Présente	(Bonne)	Bonne	–	–
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Sédentaire	Présente	–	–	–	–
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Excellente	Difficile	A prévoir ultérieurement
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Bonne	Difficile	A prévoir ultérieurement
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Excellente	Difficile	A prévoir ultérieurement
Amphibiens							
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Sédentaire	Présente	Moyenne / réduite	Bonne	Moyenne	Fortement Urgent
Mammifères							
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Sédentaire	Présente	–	–	–	–
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Sédentaire	Présente	Excellente	Excellente	Facile	A prévoir ultérieurement
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Sédentaire	Présente	Excellente	Significative	Facile	A prévoir ultérieurement
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	–	–	Moyenne / réduite	–	Moyenne	Moyennement urgent
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyennement urgent
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyennement urgent
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Sédentaire	Présente	Bonne	Bonne	Facile	Fortement Urgent
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Sédentaire	Présente	(Moyenne / réduite)	Bonne	–	–

Tableau 20: Espèces inscrites à l'annexe II de la ZSC de la vallée de Tavers à Belleville-sur-Loire de la directive 92/43/CEE

Il est possible d'observer que 3 habitats possèdent une conservation moyenne à réduite, les habitats 3140, 6430 et 91F0 mais que cependant aux vues de la faisabilité de la restauration, seul l'habitat 91F0 nécessite une intervention urgente. En outre, au regard des données, les habitats 6120* (prioritaire), 6210 et 91F0 sont les trois habitats à surveiller et nécessitant une priorisation des activités de restauration.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire, sept d'entre elles sont préoccupante pour leurs conservations : la Grande Alose, la Lamproie marine, la Bouvière, le Saumon atlantique, le Triton crêté, le Vespertilion de Bechstein et le Petit Rhinolophe. De plus, parmi ces dernières, des actions de restaurations sont à prévoir urgemment.

Zone Spéciale de Conservation des « Coteaux calcaires Ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare »

La Zone Spéciale de Conservation des « coteaux calcaires Ligériens entre Ouzouer-sur-Loire et Briare » d'une superficie de 9,98 hectares s'étale en plusieurs entités entre les villes d'Ouzouer-sur-Loire et de Briare. Elle est composée d'anciens vignobles et vergers situés sur des terrains en pente, de pelouses sèches ainsi que de forêts caducifoliées présentes dans les vallons.

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.

Les tableaux ci-après, listent les habitats inscrits à l'annexe I de la directive 92/43/CEE et les espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présents sur la ZSC. Ces deux tableaux ont été réalisés à partir du FSD (disponible sur le site de l'INPN, dont la dernière actualisation remonte en 2010).

Type d'habitat	Couverture (%)	Conservation	Evaluation globale
6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	15%	Moyenne / réduite	Significative

Tableau 21: Habitats inscrits à l'annexe I présents sur la ZSC des coteaux calcaires Ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare de la directive 92/43/CEE. * : habitat ciblé prioritaire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Usage du milieu	Catégorie d'abondance	Conservation	Evaluation globale
Mammifères					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilion de Bechstein	Hivernage	Présente	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Hivernage	Présente	Bonne	Bonne
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Hivernage	Présente	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Hivernage	Présente	-	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Hivernage	Présente	-	-

Tableau 22: Espèces inscrites à l'annexe II des coteaux calcaires Ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare de la directive 92/43/CEE

Aux vues de ces données, seul 1 habitat d'intérêt communautaire est présent sur la ZSC, celui des pelouses sèches codifiée 6210. Cet habitat est à prioriser car sa conservation est moyenne et son évaluation globale est significative. De ce fait, il existe un réel enjeu de conservation de cet habitat à instaurer.

Les coteaux calcaires ligérien sont favorables aux chauves-souris car, en effet, 5 espèces d'intérêt communautaire ont été inventoriées sur le site. Seul le Murin à oreille échancré est considéré comme ayant une bonne conservation tandis qu'il existe un manque de données pour pouvoir catégoriser les autres espèces sur la conservation de ces dernières.

2.2.4. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Ces zones sont identifiées via un inventaire lancé en 1982 par le ministère de l'Environnement. Ces zones offrent différentes perspectives améliorant la connaissance du patrimoine naturel national et fournissant aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. De plus, cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire tels que les documents d'urbanisme, la création d'espaces protégés, l'élaboration de schémas départementaux de carrière...

Il existe deux types de ZNIEFF : Les ZNIEFF de type I et les ZNIEFF de type II. Le premier type constitue des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doit faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion. Le second type constitue des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

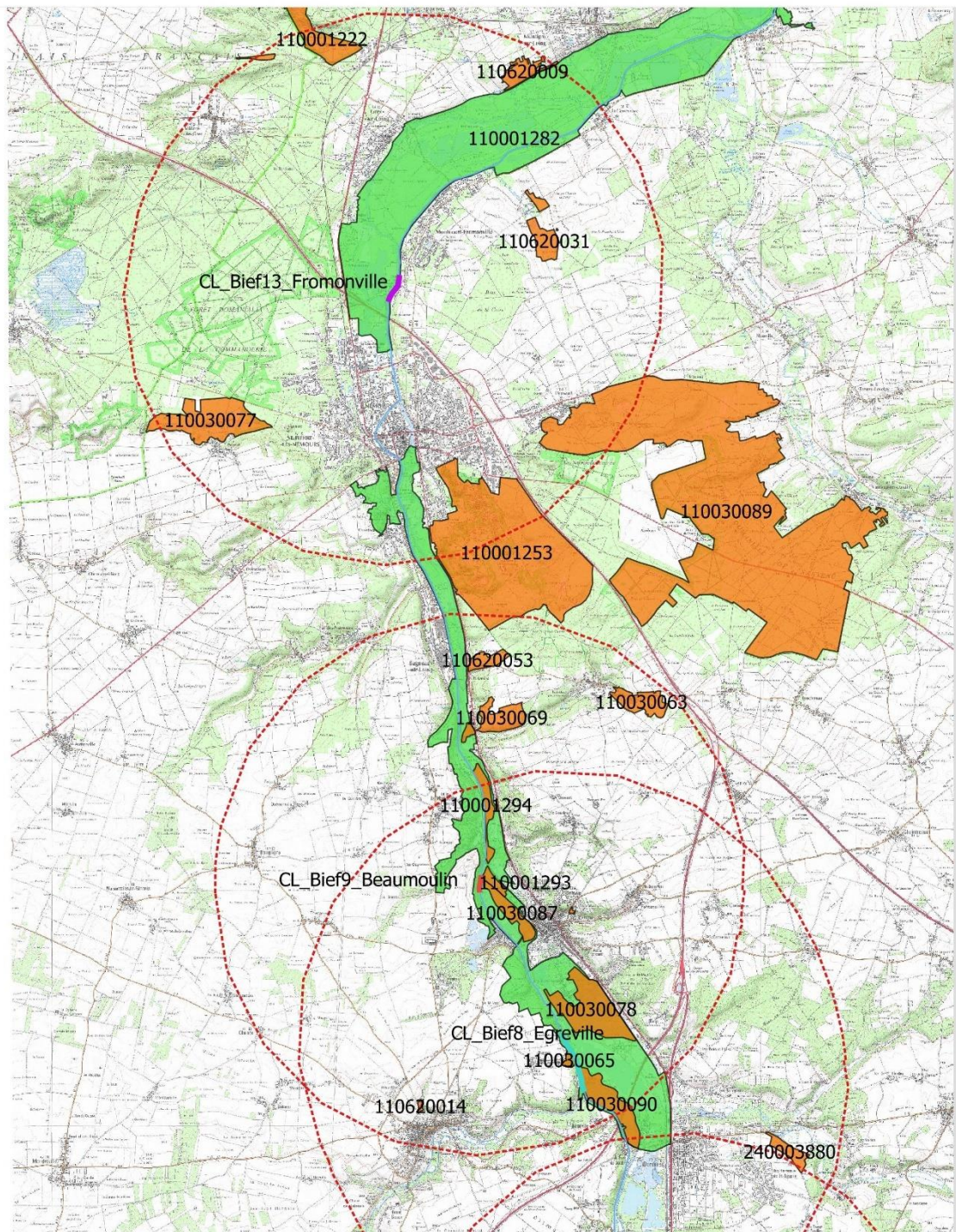
Il a été recensé dans le secteur d'études :

- 33 ZNIEFF 1 : aucune n'intercepte les zones draguées et 4 sont limitrophes
- 8 ZNIEFF 2 : 3 interceptent les zones draguées

ZNIEFF 1		
ID_MNHN	Nom	Localisation
110030090	Les pâtures de Néronville	Limitrophe CL_Bief8_Egreville
240030593	Les grands marais et le petit marais	A plus d'un km d'un site de dragage
240003902	Bois et pelouses du grand Plessis	A plus d'un km d'un site de dragage
240003894	Bois de la Garenne et du Pilon	A plus d'un km d'un site de dragage
240031335	Chênaie-charmaie du bois de Fontaine	A plus d'un km d'un site de dragage
240030474	Chênaie-charmaie des Pertuseaux	A plus d'un km d'un site de dragage
240003895	Marais de Beaudenin	A plus d'un km d'un site de dragage
240003880	Coteau du Betz au bois de Verdeau	A plus d'un km d'un site de dragage
240030572	Pelouses des Lorrains	A plus d'un km d'un site de dragage
240003893	Pelouses et ancien marais du domaine des Barres	A plus d'un km d'un site de dragage
240030560	Etang des Plains	A plus d'un km d'un site de dragage
240007491	Etang de la grande rue	A plus d'un km d'un site de dragage
240031679	Etang de la Mauvinière et du Rosier	A plus d'un km d'un site de dragage
240031699	Prairie humide du Puiseaux	A plus d'un km d'un site de dragage
240003899	Etang du Bondon	A plus d'un km d'un site de dragage
110030078	Marais de Cercanceaux et plan d'eau de Varennes	Moins de 1km de CL_Bief8_Egreville
110030087	Ile de Pont de Souppes et Berges du Loing	Limitrophe CL_Bief9_Beaumoulin
110030089	Bois de Darvault et forêt de Nanteau	A plus d'un km d'un site de dragage
110001253	Sablières et Platières de Nemours	A plus d'un km d'un site de dragage
110030063	Vallée de l'Avocat	A plus d'un km d'un site de dragage
110620053	L'Orme à Florent	A plus d'un km d'un site de dragage
110030069	Les Carrières de l'Enfer	A plus d'un km d'un site de dragage
110001294	Marais de la Madeleine	Moins de 1km de CL_Bief9_Beaumoulin
110620002	Marais de Gandelles	A plus d'un km d'un site de dragage
110620058	Coteau de Bellevue	A plus d'un km d'un site de dragage
110030065	Carrière souterraine de Mocpoix	Limitrophe CL_Bief8_Egreville
110620014	Coteau du Bourdon	A plus d'un km d'un site de dragage
110030077	Roche du Paradis, Mont Sarrasin et Grand Bois	A plus d'un km d'un site de dragage
110620031	Etangs de Pleignes	A plus d'un km d'un site de dragage
110620009	Coteau des évangiles et bois des Clapiers	A plus d'un km d'un site de dragage
110001222	Massif de Fontainebleau	A plus d'un km d'un site de dragage
110030076	Rochers de la Vignette - Le Brillier	A plus d'un km d'un site de dragage
110001297	Marais de Souppes-sur-Loing	Limitrophe CL_Bief9_Beaumoulin
ZNIEFF 2		
ID_MNHN	Nom	Localisation
110001293	Vallée du Loing entre Nemours et Dordives	Intercepte CL_Bief9_Beaumoulin et CL_Bief8_Egreville
240030657	Coteau calcaire boisé de la vallée de la Loire de Saint Martin d'Ocre à Saint Firmin-sur-Loire	A plus d'un km d'un site de dragage
240003882	Forêt de Montargis	A plus d'un km d'un site de dragage
240031677	Etangs, bocage et boisements de l'est de la Puisaye du Loiret	Moins de 1km de CB_Bief19_Dammarie et de CB_Bief7_Ouzouer
240031328	Loire Berrichonne	Moins de 1 km du Bief du Port de Briare
260014944	Etang, bocage, landes et forêt de Puisaye au sud du Loing	Moins de 1km de CB_Bief19_Dammarie
260015443	Vallée du Loing	Intercepte CB_Bief19_Dammarie
110001282	Vallée du loing entre Moret et Saint-Pierre-lès-Nemours	Intercepte CL_Bief13_Fromonville

Tableau 23: Liste des ZNIEFF présentent dans les 5km autour des zones draguées

© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DRIEE Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-09T10:02:25



**Cartographie des
ZNIEFF**

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau -
Opération de dragage

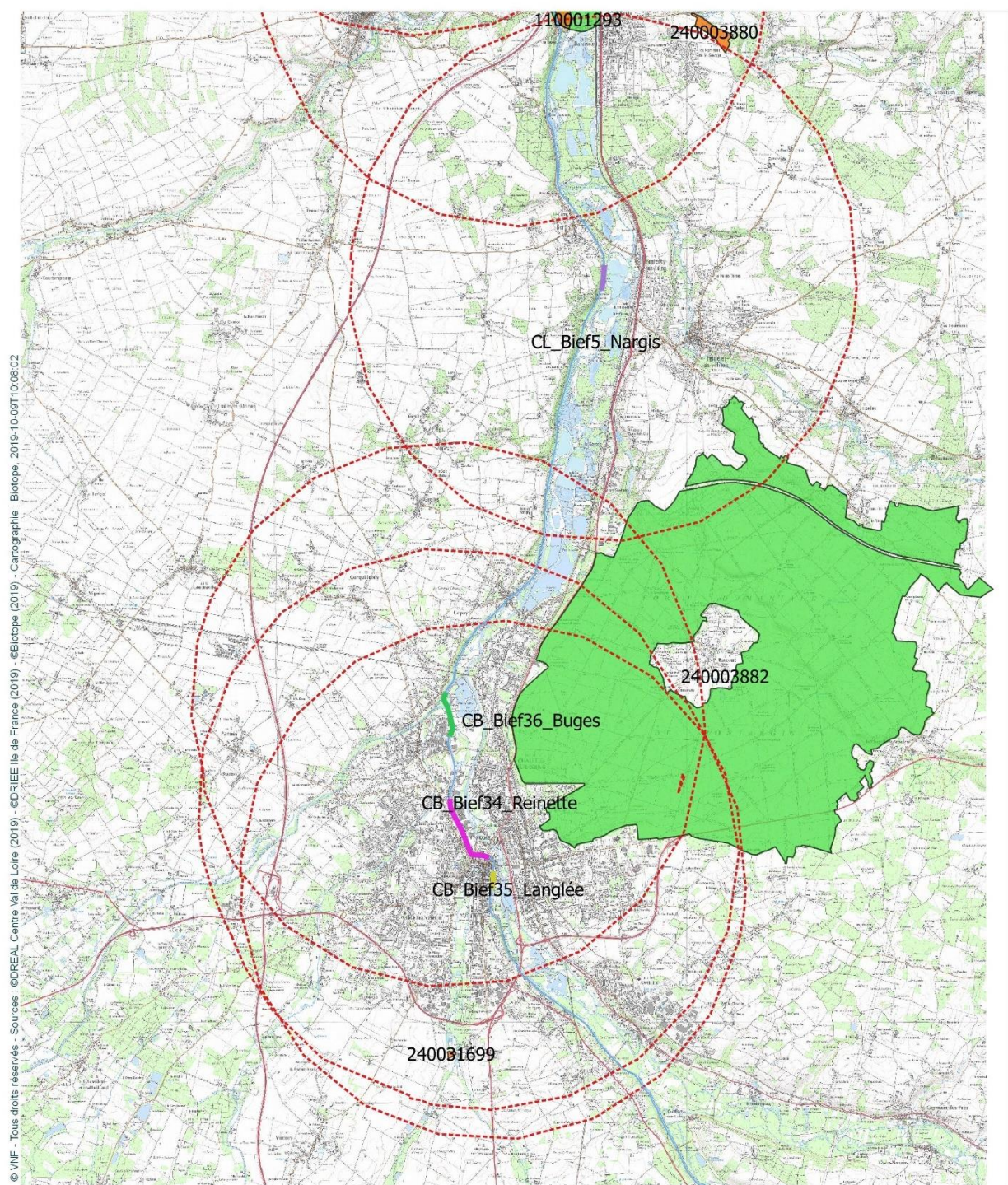
 Zone tampon de 5km autour des zones draguées

ZNIEFF

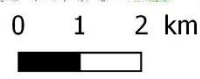
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



Figure 17 : Localisation des ZNIEFF (1/4)



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DREAL Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-09T10:08:02



Cartographie des ZNIEFF

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau - Opération de dragage

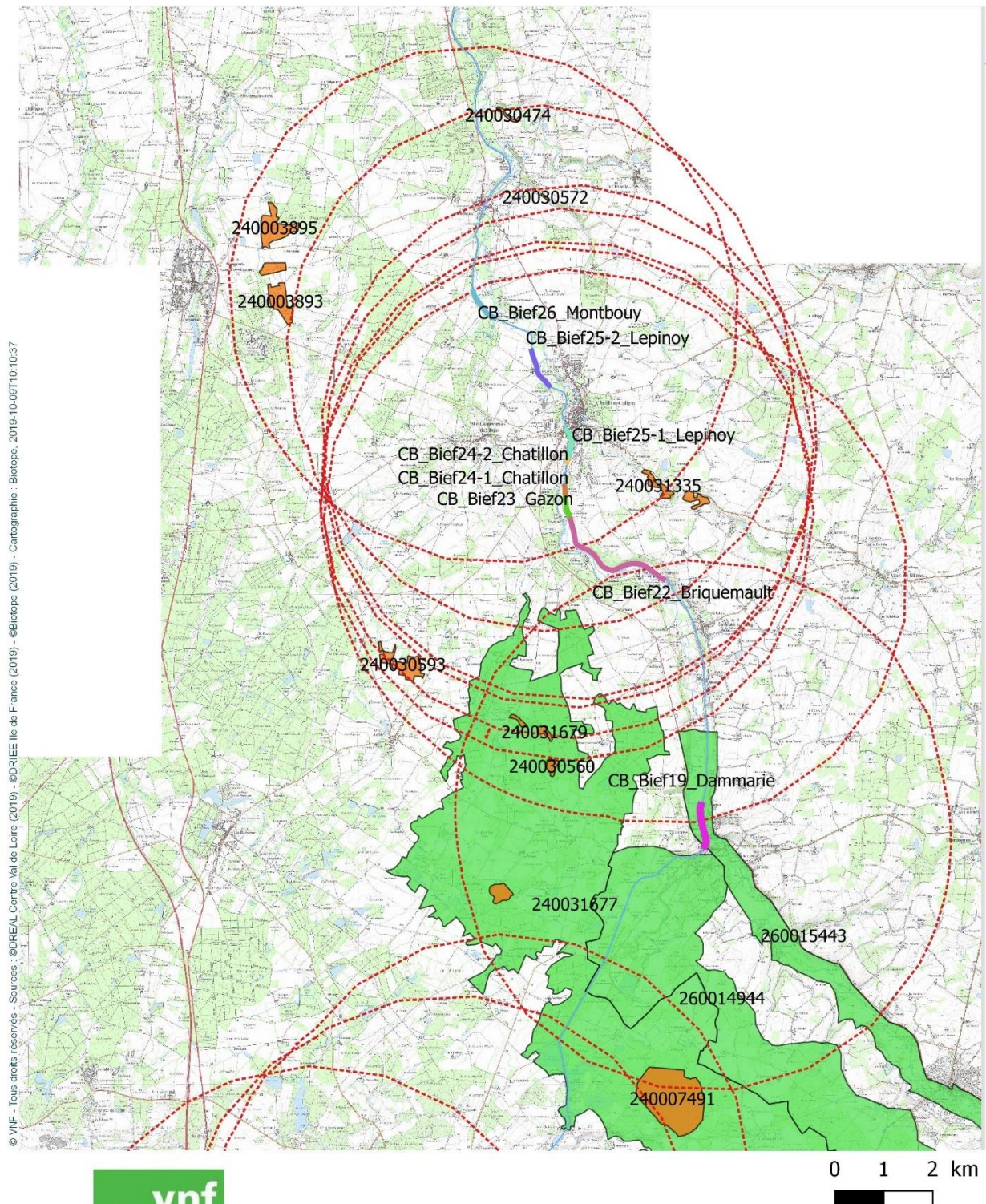
Zone tampon de 5km autour des zones draguées

ZNIEFF

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



Figure 18 : Localisation des ZNIEFF



© VNF - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL Centre Val de Loire (2019) - ©DRIEE Ile de France (2019) - ©Biotope (2019) - Cartographie : Biotope, 2019-10-09T10:10:37

vnf
Voies navigables de France

Cartographie des ZNIEFF

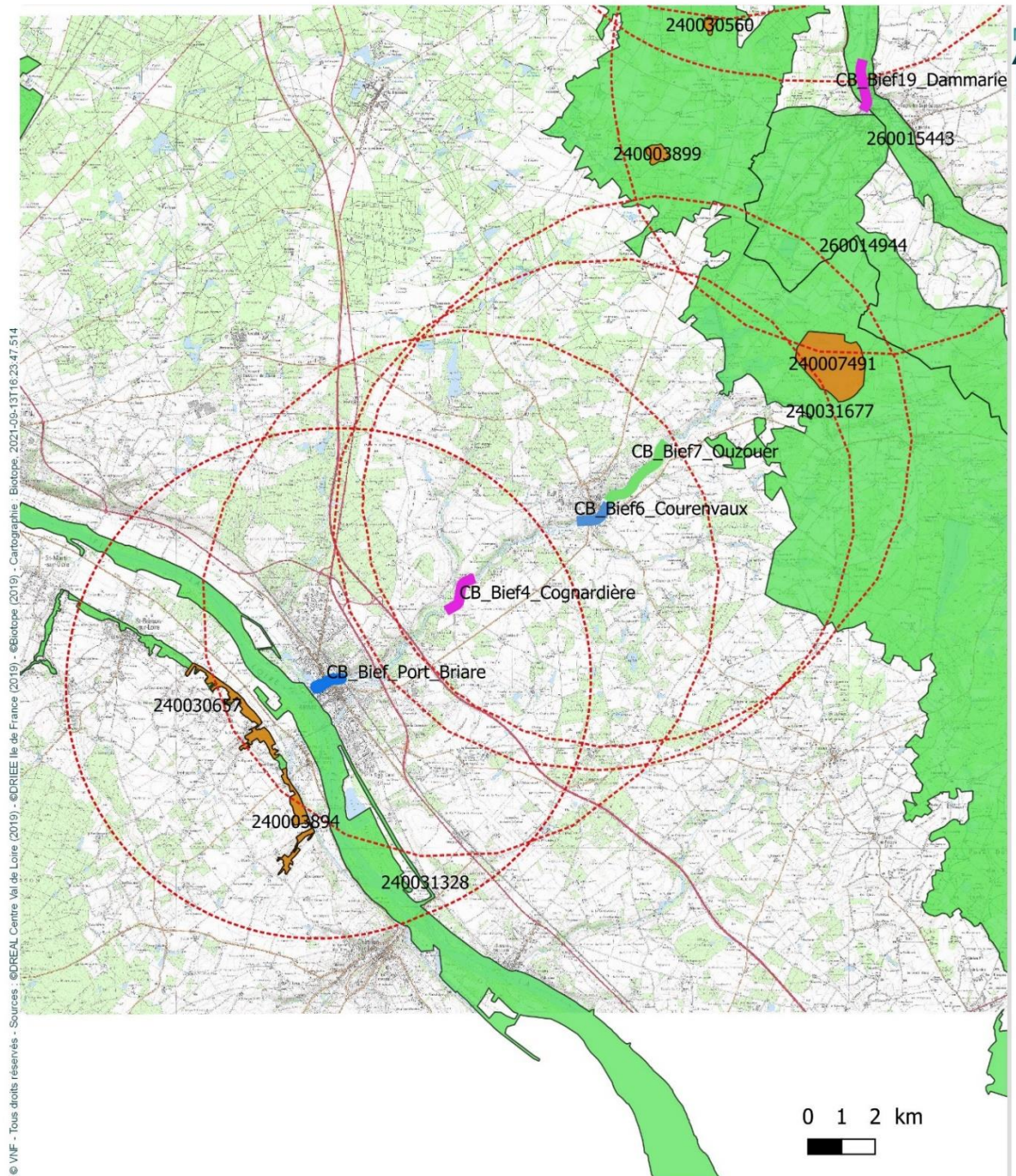
Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau - Opération de dragage

 Zone tampon de 5km autour des zones draguées

ZNIEFF

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Figure 19 : Localisation des ZNIEFF



Cartographie des ZNIEFF

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau -
Opération de dragage

- Zone tampon de 5km autour des zones draguées
- ZNIEFF**
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Figure 20 : Localisation des ZNIEFF

2.3. Le diagnostic écologique

2.3.1. Les formations végétales

Au travers de nos inventaires de terrain menés en 2016, 2019 et 2021, plusieurs grands types de milieux ont été recensés :

- Les végétations aquatiques et hygrophiles ;
- Les végétations herbacées ;
- Les végétations arbustives et arborées ;
- Les végétations anthropiques et les zones non végétalisées.

Habitats	Code Corine BIOTOPE	Enjeu écologique	Nombre de sites présentant cet habitat	Surfaces par habitats (ha)	Pourcentage de couverture
Total				66.24 ha	100%
Végétations aquatiques et hygrophiles					
Canal	89.21	Nul	19	35.41	53.46%
Cariçaie à Laiche des marais	53.2122	Faible	6	0.17	0.26%
Lisières humides à grandes herbes	37.7	Faible	2	0.03	0.05%
Mare et végétation associée	22.1 x 53.4	Faible	1	0.02	0.03%
Roselière à roseau commun	53.11	Faible	3	0.06	0.09%
Roselière basse	53.14	Faible	2	0.04	0.06%
Fossé avec végétation et sans végétation	89.22 x 53.14 x 53.11 x 53.13	Faible	3	0.33	0.5%
Végétations herbacées					
Prairie humide	37.2	Faible	4	0.12	0.18%
Prairie mésophile de fauche eutrophe	38.22	Faible	11	8.74	13.19%
Végétations arbustives et arborées					
Haie arbustive et arborée	84.2	Faible	7	1.57	2.37%
Chênaie-charmaie	41.2	Faible	12	4.24	6.4%
Ripisylve éparse de frênes et d'aulnes	44.3	Faible	7	0.48	0.72%
Rivières et ruisseaux	24.1	Faible	11	3.66	5.53%
Petits bois bosquets	84.3	Faible	1	0.01	0.02%
Milieux anthropisés					
Alignement de vieux arbres à cavités	84.1	Faible	6	0.94	1.42%
Culture	88.11	Nul	2	0.5	0.75%
Voies d'accès (route, chemin, véloroute)	86	Nul	19	7.31	11.04%
Autres habitats ne présentant pas d'intérêt écologiques particuliers (bâti, jardins...)	/	Nul	19	2.61	3.94%

Figure 21 : Habitats recensés pendant les prospections terrain

2.3.2. La flore

Au cours des inventaires de 2016, 2019 et 2021, 191 espèces végétales ont été observées sur les différentes aires d'étude. Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre traduit une richesse spécifique moyenne, dû à la faible diversité des habitats présents, et à leur développement assez limité.

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, 2019 et 2021.

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 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.

Les inventaires et l'analyse bibliographique (Rapport plantes aquatiques envahissantes sur la DTCB, VNF Direction territoriale Centre-Bourgogne – 2019) ont également permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces exotiques envahissantes, dont 1 espèce aquatique (Elodée du Canada) :

- Erable Negundo (*Acer negundo*) présent sur 3 secteurs : le bief de Buges, le bief de Langlée et le bief de Châtillon-Coligny 1 ;
- Buddleja de David (*Buddleja davidii*) présent sur 1 secteur : le bief de Fromonville ;
- Vigne vierge à cinq feuilles (*Parthenocissus quinquefolia*) présente sur 1 secteur : le bief de Châtillon-Coligny ;
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) présente sur 6 secteurs : le bief d'Egreville, le bief de Buges, le bief de Lépinoy 1, le bief de Lépinoy 2, le bief de Briquemault et le bief de Dammarie-sur-Loing ;
- Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) présent sur 4 secteurs : le bief de Lépinoy, le bief de Briquemault, le bief de la Cognardière et le bief de Dammarie-sur-Loing ;
- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) présent sur 1 secteur : le bief du Port de Briare ;
- Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) connue ponctuellement dans le canal de Briare au niveau du bief de la Cognardière (hors zone de dragage prévue) ;

Une vigilance particulière devra être apportée vis-à-vis de ces espèces afin d'éviter de favoriser leur dispersion dans le milieu naturel. Une mesure de réduction sera également proposée pour réaliser une campagne d'arrachage, notamment pour les espèces envahissantes aquatiques dont la dispersion peut être favorisée par les travaux de dragage. Dans le cas d'une impossibilité de réaliser les travaux d'arrachage préalable, les herbiers d'espèces exotiques envahissantes seront évités.

2.3.3. 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 situé 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.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est notée sur le Loing à proximité de la zone de projet. Néanmoins l'absence d'une ripisylve affleurante et de systèmes racinaires immergés, support privilégié de ponte de l'espèce, du fait de berges anthropiques sur le canal limite la reproduction de l'espèce sur les sites. Néanmoins, l'espèce se reproduisant de mi-juin à fin août, le calendrier de chantier prendra en compte cette période sensible (mesure d'adaptation calendaire R1).

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.

2.3.4. 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.

2.3.5. 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.

2.3.6. Les poissons et mollusques

2.3.6.1. **Peuplement piscicole du canal du Loing et canal de Briare**

A noter qu'aucune pêche électrique n'est consignée sur le Canal du Loing et le Canal de Briare d'après le portail de centralisation des données sur l'eau « Naiades » (données agences de l'eau, offices de l'eau et Agence Française pour la Biodiversité). Il est également important de séparer le peuplement piscicole présent dans les cours d'eau situés en périphérie (Loing, Fusain, Lunain, Orvanne), présentant un contexte hydromorphologique et biologique d'eau libre bien différent, des espèces présentes au sein du canal dans un contexte peu courant et aux berges anthropisées. La qualité des milieux présents dans le canal est ainsi un critère limitant pour le frai des espèces remarquables d'ichtyofaune notamment lithophiles.

En fonction de la typologie de Verneaux et du peuplement piscicole, les cours d’eau peuvent être classés en trois catégories selon les espèces présentes et la qualité de l’eau :

- la **catégorie salmonicole** où les espèces biologiques dominantes sont constituées essentiellement de salmonidés (Truite, Omble chevalier, Ombre commun). Ces espèces sont souvent accompagnées par un autre cortège piscicole : le Vairon et le Chabot. Les Salmonidés sont très sensibles aux pollutions, à la température de l’eau (Préférendum thermique compris entre 7°C et 18°C et la température létale est de 25°C pour les adultes et de 15°C pour les œufs (Huet ;1962)) et à son oxygénation (assez forte). L’espèce repère de cette catégorie est la Truite fario (*Salmo trutta*).
- la **catégorie cyprinicole**, la plus largement répandue. Elle est constituée essentiellement de poissons blancs (cyprinidés) et de carnassiers (Brochet, Sandre et Perche commune), espèces animales très tolérantes aux pollutions et à l’eutrophisation. L’espèce repère de cette catégorie est le Brochet (*Esox lucius*).
- la **catégorie mixte ou intermédiaire** où cohabitent truites et poissons blancs d’eaux vives (Barbeau, Chevesne, Vandoise...). Les espèces repères sont à la fois la Truite fario et le Brochet.

Selon le Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du Loiret, publié en 2018, et réalisé par la Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques du Loiret, et des données transmises par la Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques de Seine et Marne (consultation téléphonique de la fédération de pêche le 24 septembre 2019), les espèces recensées lors des derniers inventaires piscicoles sont les suivantes :

Années de prospection	Bief/versant	Espèces recensées
2016	Canal de Briare	Ablette (<i>Alburnus alburnus</i>), Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>), Brochet (<i>Esox lucius</i>), Brème (<i>Abramis brama</i>), Carassin (<i>Carassius auratus</i>), Carpe commune (<i>Cyprinus carpio</i>), Chevesne (<i>Squalius cephalus</i>), Gardon (<i>Rutilus rutilus</i>), Grémille (<i>Gymnocephalus cernuus</i>), Poisson chat (<i>Ameiurus melas</i>), Perche commune (<i>Perca fluviatilis</i>), Perche soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>), Sandre (<i>Sander lucioperca</i>), Tanche (<i>Tinca tinca</i>), Silure (<i>Silurus glanis</i>)
2017	Montcresson/Loing Seine	
2018		
2019		

Tableau 24 : Espèces piscicoles recensées sur les canaux du Loing et de Briare

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)

Une espèce est protégée selon l’Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l’ensemble du territoire national. Article 1 : le Brochet

Deux espèces considérées comme exotiques envahissantes : le Poisson chat et la Perche soleil

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. Une vigilance supplémentaire est à apporter pour les dragages sur les biefs de Buges, de Langlée et de Fromonville. En effet, ces secteurs sont localisés à proximité de la rivière le Loing et des apports de matière en suspension dans ce cours d’eau sont prévisibles. Pour s’assurer de la non-dégradation du Loing et des frayères inféodées à ce cours d’eau, plusieurs mesures d’évitement et de réduction seront mises en place.

Remarque : Une zone de frayère pour le Brochet a été aménagée par la Fédération de Pêche en domaine privé en rive gauche du canal de Briare dans le bief 19 de Dammarie-sur-Loing. Cette frayère est localisée à plus de 2,6 km de la zone d’extraction CB_Bief19_Dammarie. Elle ne sera donc pas impactée par les travaux.

2.3.6.2. Les frayères du Loing

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.

Pour rappel, le tableau suivant présente les périodes de reproduction des espèces remarquables présentes dans le Loing :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Brochet		7 à 11°C						
Chabot			12°C					
Bouvière			15 à 21°C					
Lamproie de planer					14 à 19.5°C			
Loche de rivière				>18°C				
Vandoise					> 12°C			
Anguille	Reproduction dans la mer des Sargasses							

Tableau 25: Calendrier des périodes de frai des espèces autochtones BRUSLE et al, 2001

Comme précisé précédemment, il est également important de prendre en considération les exigences écologiques des espèces remarquables citées dans la bibliographie, notamment au travers des substrats de ponte. Le tableau suivant précisé le type de support de ponte de celles-ci :

Nom vernaculaire	Substrat de frai ¹	Nom vernaculaire	Substrat de frai
Anguille	Reproduction en mer des Sargasses	Lamproie de planer	Lithophile
Bouvière	Reproduction parasitique (bivalves)	Loche de rivière	Psammophile
Brochet	Phytophile	Vandoise	Lithophile
Chabot	Lithophile (Nid de graviers)		

Tableau 26 : Substrats de frai des espèces remarquables potentiellement présentes sur les sites

¹ Lithophile : organisme ayant des affinités pour un substrat fait de roches, de pierres, de cailloux.
Phytophile : organisme ayant des affinités pour des végétaux à des fins de protection, d’alimentation ou de reproduction.
Psammophile : organisme ayant une affinité pour un substrat sableux.

Dans les secteurs où le canal se confond avec le lit naturel du Loing, le Loing se retrouve dans un contexte artificialisé de rivière canalisée. Lors des analyses effectuées par le bureau d'étude AQUASCOP, les sédiments relevés étaient majoritairement composés de limons fins témoins d'un envasement important des sites consécutifs à la faible circulation d'eau. Cette granulométrie des fonds n'est pas en adéquation avec les exigences de frai des espèces lithophiles remarquables (Chabot, Lamproie de Planer, Loche de rivière, Vandoise) en complément d'un milieu bien oxygéné et plus rhéophile. Seules les espèces phytophiles ou affectionnant les herbiers d'hydrophytes pour la croissance de leurs juvéniles (Brochet et Bouvière) peuvent donc être potentiellement présents en période de frai sur les sites de dragage. Une mesure de mise en défens de ces herbiers supports pour le frai, lors des opérations de dragage sera mise en œuvre. Une mesure d'adaptation des périodes de travaux est également proposée afin de ne pas porter préjudice à leur reproduction par colmatage des œufs (Brochet) ou destruction des bivalves hôtes présents au sein des herbiers (Bouvière).

Au vu des éléments présentés ci-dessus, les enjeux piscicoles sur les sites de dragages sont considérés comme faibles hormis sur les zones présentant des substrats de ponte 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.

2.3.6.3. 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 lenthiques 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.

2.3.7. Les oiseaux

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

- **3 espèces patrimoniales** : le Chevalier Guignette (classé en danger en région Centre-Val de Loire ; espèce sur la liste déterminante ZNIEFF de Centre-Val de Loire) ; le Martin pêcheur (classé vulnérable sur liste rouge européenne, mais en préoccupation mineur en France, en région Ile-de-France, Centre-Val de Loire ; espèce sur la liste déterminante ZNIEFF de Centre-Val de Loire et d'Ile de France) et la Mouette rieuse (classé en danger en Centre-Val de Loire ; espèce sur la liste déterminante ZNIEFF d'Ile-de-France)
- **15 espèces protégées** pour l'individu, ses œufs, son nid (arrêté interministériel du 29 octobre 2009, article 3) : 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** (arrêté ministériel du 26 juin 1987) : le Canard colvert, le Pigeon ramier, la Poule-d'eau.
- **1 espèce exotique envahissante** dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite (arrêté du 30 juillet 2010, article 3) : 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.

2.3.8. 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 où des arbres à cavités sont identifiés.

2.3.9. Synthèse des enjeux écologiques

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	<p>4 grands types de milieux ont été recensés : les végétations aquatiques et hygrophiles ; les végétations herbacées ; les végétations arbustives et arborées et les végétations anthropiques et les zones non végétalisées.</p> <p>Les berges du canal présentent un niveau d'anthropisation important (plantation d'arbres, proximité des cultures, talus...). Les végétations spontanées sont souvent réduites à des linéaires et soumis à de fortes contraintes liées à l'usage touristique du site (promeneurs, animaux domestiques, voitures des promeneurs et des riverains...).</p> <p>Sur le secteur de Fromonville, l'herbier à Hydrocharis morène présente un enjeu de conservation.</p>	Faible
Flore	<p>191 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 1 présente un caractère remarquable : l'Hydrocharis morène, <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>. Cette espèce est non enracinée et donc susceptible de se déplacer.</p>	Moyen
Insectes	<p>13 espèces recensées sur l'aire d'étude.</p> <p>Espèces communes et non menacées en région Centre Val de Loire et Ile de France.</p> <p>Absence de milieux favorables à la reproduction de la Cordulie à corps fin signalée à proximité des sites de dragage.</p> <p>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.</p>	Faible
Faune aquatique (poissons/moules d'eau douce)	<p>Enjeu piscicole faible à moyen localement sur le canal du Loing et de Briare (habitats aquatiques très homogènes et peu biogènes colonisées par des espèces peu sensibles).</p> <p>Au travers de la bibliographie et de l'analyse des habitats aquatiques disponibles sur l'aire d'étude, 2 espèces protégées et/ou patrimoniales sont présentes dans les canaux : le Brochet et l'Anguille, et une espèce est potentiellement présente en période de frai : La Bouvière au sein des massifs d'hydrophytes.</p> <p>Sur la rivière du Loing, en aval des zones draguées, la muette épaisse est potentiellement présente et cette espèce représente un enjeu de conservation ; tout comme les frayères potentielles.</p>	Faible à moyen pour les secteurs en interaction direct avec le Loing et les herbiers aquatiques
Amphibiens	<p>Une espèce recensée sur l'aire d'étude : la Grenouille commune.</p> <p>Il s'agit d'une espèce commune et non menacée en France.</p>	Faible
Reptiles	<p>Une espèce recensée sur l'aire d'étude : Lézard des murailles</p> <p>Il s'agit d'une espèce commune et non menacée en France.</p>	Faible
Oiseaux	<p>21 espèces d'oiseaux (dont 15 espèces protégées et 3 patrimoniales)</p> <p>Au regard des sites de nidification proposés par les canaux sur les sites de dragage, l'enjeu écologique est considéré comme faible. Néanmoins il peut être considéré comme fort dans le cas où la présence de Martin pêcheur est corrélée à la présence de berges abruptes. (Bief de Buges).</p>	Faible à fort
Mammifères terrestres (dont chiroptères)	<p>Une espèce recensée sur l'aire d'étude considérée comme espèce invasive : le Ragondin.</p> <p>Les allées de vieux platanes sont favorables pour accueillir potentiellement des gîtes de chauves-souris arboricoles. Le reste de la zone sert possiblement de zone de chasse pour les chiroptères.</p>	Faible à moyen

Tableau 27 : Synthèse des enjeux écologiques

Le secteur de dragage CB_Bief36_Buges présente un enjeu écologique global fort en raison de la présence du Martin-pêcheur d'Europe, espèce d'oiseaux nicheuse sur ce secteur. Cette espèce d'oiseaux niche dans les berges abruptes, il sera donc important de préserver au maximum les secteurs de berges naturelles pour maintenir les bonnes conditions de nidification du Martin-pêcheur. Une mesure de balisage et mise en défens, ainsi que l'adaptation du calendrier d'intervention sont notamment proposés.

12 secteurs d'extraction présentent un enjeu écologique moyen notamment au regard de la présence de vieux arbres à cavités pouvant être favorables aux chauves-souris. La présence d'arbres à cavités peut servir de gîte, et les habitats de zones humides (prairies et mare) présents aux abords du canal représentent également un enjeu de conservation. En complément la présence de secteurs d'herbiers favorables au frai des espèces phytophiles remarquables recensées dans la bibliographie augmente le niveau d'enjeu global de certains sites.

Le bief 13 de Fromonville présente également un enjeu écologique moyen en raison de la présence d'une espèce patrimoniale classée en danger sur la liste rouge de l'UICN dans la région (Ile de France) où elle a été observée : l'Hydrocharis morène.

Nom de la zone	Bief	Année de prospection	Enjeux et justification
CB_Bief_Port_Briare	Bief Port de Briare	2021	Faible
CB_Bief4_Cognardière	Bief 4 de la Cognardière	2016	Moyen au regard de la présence de mares végétalisées au droit du canal représentant un enjeu pour le groupe des amphibiens et des insectes.
CL_Bief5_Nargis	Bief 5 de Nargis	2016	Moyen au regard de la présence d'arbres isolés à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief6_Courenvaux	Bief 6 de Courenvaux	2016	Faible
CB_Bief7_Ouzouer	Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	2016	Moyen au regard de l'alignement d'arbres à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CL_Bief8_Egreville	Bief 8 d'Egreville	2016	Faible
CL_Bief9_Beaumoulin	Bief 9 de Beaumoulin	2019	Moyen au regard de la présence d'herbiers aquatiques pouvant servir de support de ponte ou nurserie pour l'ichtyofaune remarquable
CL_Bief13_Fromonville	Bief 13 de Fromonville	2019	Moyen au regard de la présence d'une espèce patrimoniale : l'Hydrocharis morène
CB_Bief19_Dammarie	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	2016	Moyen au regard de l'alignement d'arbres à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief22_Briquemault	Bief 22 de Briquemault	2019	Moyen au regard de la présence d'arbres isolés à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief23_Gazon	Bief 23 de Gazon	2016	Faible
CB_Bief24-1_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	2016	Moyen au regard de la présence d'arbres isolés à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief24-2_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	2016	Faible
CB_Bief25-1_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	2016	Moyen au regard de la présence de prairies humides
CB_Bief25-2_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	2016	Moyen au regard de l'alignement d'arbres à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief26_Montbouy	Bief 26 de Montbouy	2016	Faible
CB_Bief34_Reinette	Bief 34 de la Reinette	2016	Moyen au regard de l'alignement d'arbres à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief35_Langlée	Bief 35 de Langlée	2016	Moyen au regard de l'alignement d'arbres à cavités représentant un enjeu pour les chiroptères
CB_Bief36_Buges	Bief 36 de Buges	2016	Fort au regard de la possibilité de nidification du Martin pêcheur (espèce protégée et patrimoniale) dans les berges abruptes

Tableau 28 : Synthèse des enjeux écologiques pour chacun des biefs dragués

2.4. Qualité hydrobiologique

Un premier inventaire de la faune benthique a été réalisé par la société AQUASCOP, entre mai et août 2016, afin de déterminer la composition du peuplement d'invertébrés benthiques (diversité, abondance, polluo-sensibilité) de 15 zones d'extraction. 3 zones complémentaires ont été prospectées en septembre 2019.

2.4.1. Principe, protocole d'échantillonnage et d'analyse

Principe

L'analyse porte sur les invertébrés des canaux colonisant la surface (et les premiers centimètres) des sédiments (benthos), et dont la taille est supérieure ou égale à 500 µm (macroinvertébrés). Ce peuplement benthique, particulièrement sensible, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique).

L'analyse de cette "mémoire vivante" (nature et abondance des différentes unités taxonomiques présentes) fournit des indications précises permettant d'évaluer la capacité d'accueil réelle du milieu (aptitude biogène).

Les caractéristiques biocoenotiques essentielles du peuplement invertébré sont perçues au travers de l'abondance (absolue ou relative), de la nature de la faune récoltée, de sa richesse taxonomique (nombre d'unités systématiques distinctes identifiées) et du caractère plus ou moins polluosensible des organismes présents. L'analyse de la structure des échantillons récoltés renseigne généralement assez finement sur les potentialités d'accueil des milieux échantillonnés.

Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Sur le terrain

Le protocole d'échantillonnage suivant a été réalisé :

- 4 prélèvements à proximité des berges (à 1 mètre du bord),
- 2 prélèvements dans le chenal.

Les prélèvements, réalisés depuis une embarcation, ont été répartis sur le secteur des opérations de dragage. L'échantillon est intégrateur de la diversité écologique des rives (choix des sites à échantillonner les plus « biogènes ») et du chenal.

L'échantillonnage s'est déroulé en 2 phases :

- Phase 1 : échantillonnage de la zone de berge (<= 1 m, par filet Surber ou troubleau, avec priorité à l'habitabilité du substrat) ;
- Phase 2 : échantillonnage de l'habitat dominant (zone du chenal profond) effectué à l'aide d'une drague ou d'un haveneau dans les zones peu profondes (< à 2 m), à partir d'une embarcation motorisée.

Les prélèvements ont été conditionnés en 2 échantillons distincts : un échantillon regroupant les 4 prélèvements de berges et un échantillon regroupant les 2 prélèvements dans le chenal.

Les échantillons ont rapidement fixés sur le site même de prélèvement (obtention d'une solution de conservation formolée à 4 %), de façon à conserver leurs caractéristiques biocénotiques (risques de décomposition et/ou de prédation).

Au laboratoire

L’étude des organismes s’effectue essentiellement sous loupe binoculaire, après un tamisage préalable (3 fractions : > 4 mm ; 4 à 1,25 mm ; 1,25 mm à 0,5 mm), excepté la fraction particulière grossière qui est triée à l’œil nu.

Une loupe binoculaire à optique grand champ et à grossissement modéré (de l’ordre de 7x à 20x) est utilisée pour l’opération de tri conduisant à l’extraction des organismes présents au sein de la matrice minérale, végétale et détritique constituant l’essentiel de l’échantillon benthique.

La détermination des organismes par phase (berges et chenal), conforme aux directives de la norme AFNOR, T90–350, est réalisée principalement à l’aide de l’ouvrage "Invertébrés d’eau douce – Systématique, biologie, écologie " de TACHET et coll. (éditions du CNRS, 2010). L’identification des macroinvertébrés benthiques a été établie au niveau de la famille.

A partir des deux phases du prélèvement, deux listes faunistiques sont établies, correspondant donc aux différentes zones du cours d’eau. Le regroupement de ces deux listes faunistiques permet le calcul de l’IBG–adapté.

L’expertise s’appuie sur deux paramètres :

- le niveau de polluosensibilité du peuplement défini par le Groupe Faunistique Indicateur (GFI) et exprimant la qualité de l’eau (et notamment les conditions d’oxygénation) ;
- la variété taxonomique reflétant assez fidèlement la diversité des niches écologiques offertes.

Ces deux paramètres sont déterminés selon les prescriptions de la norme NF T90–350 de mars 2004.

Interprétation des résultats

La méthodologie utilisée ne donne pas de note d’indice. Aussi, il est calculé un indice IGB–adapté. Les grilles de présentation des résultats IBG–adapté, prennent en compte la norme IBGN qui donne des classes de qualités en fonction de la note :

IBGN (/ 20)	≥17	16-13	12-9	8-5	≤4
Qualité biologique	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Tableau 29 : Classe de qualité définie par la note IBGN

En effet, la norme IBGN (NF T 90–350 de décembre 1992 modifiée en mars 2004) permet de qualifier la qualité biologique globale d’un secteur de cours d’eau.

2.4.2. Etat de la macrofaune benthique

Le tableau suivant présente, pour chaque station, les caractéristiques des peuplements invertébrés suivantes :

- ✓ la note IBG–adapté,
- ✓ la variété taxonomique du peuplement,
- ✓ la classe de variété associée à la variété taxonomique,
- ✓ le Groupe Faunistique Indicateur allant de 1 à 9.

Nom de la voie	Nom de la zone	Bief	Année de prospection	Note IBGN	Variété taxonomique	Classe de variété	Groupe indicateur
Canal de Briare	CB_Bief4_Cognardière	Bief 4 de la Cognardière	2016	10	14	5	6
	CB_Bief6_Courenvaux	Bief 6 de Courenvaux	2016	2	6	2	1
	CB_Bief7_Ouzouer	Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	2016	11	27	8	4
	CB_Bief19_Dammarie	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	2016	12	29	9	4
	CB_Bief22_Briquemault	Bief 22 de Briquemault	2019	12	26	8	5
	CB_Bief23_Gazon	Bief 23 de Gazon	2016	11	25	8	4
	CB_Bief24-1_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	2016	10	21	7	4
	CB_Bief24-2_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	2016	11	25	8	4
	CB_Bief25-1_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	2016	9	19	6	4
	CB_Bief25-2_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	2016	12	21	7	6
	CB_Bief26_Montbouy	Bief 26 de Montbouy	2016	9	28	8	2
	CB_Bief34_Reinette	Bief 34 de la Reinette	2016	12	30	9	4
	CB_Bief35_Langlée	Bief 35 de Langlée	2016	1	3	1	1
CB_Bief36_Buges	Bief 36 de Buges	2016	6	14	5	2	
Canal du Loing	CL_Bief5_Nargis	Bief 5 de Nargis	2016	13	33	10	4
	CL_Bief8_Egreville	Bief 8 d'Egreville	2016	10	29	9	2
	CL_Bief9_Beaumoulin	Bief 9 de Beaumoulin	2019	13	27	8	6
	CL_Bief13_Fromonville	Bief 13 de Fromonville	2019	11	27	8	4

Tableau 30: Note IBGN pour chacun des biefs dragués

Environ $\frac{3}{4}$ des stations étudiées présentent une qualité passable. Seulement 10 % des stations possèdent une bonne qualité selon l'analyse des peuplements invertébrés. A noter qu'aucune station ne présente de note supérieure à 17 (soit une très bonne qualité)

Richesse taxonomique

Comprise entre 3 et 33, la richesse taxonomique de chacune des 18 stations est variable. De manière générale, la richesse taxonomique des peuplements invertébrés en berge est plus forte qu'au niveau des fonds. Notons que, cette biodiversité est fortement dépendante des habitats de berge. Ainsi, La présence d'herbiers en berge, d'hélophytes ou de pierres et granulats grossiers à certaines stations permet d'obtenir des diversités taxonomiques supérieures à 25 taxons. A l'inverse, des berges peu diversifiées, pentues, en palplanche et/ou maçonnées caractéristiques de certaines stations, entraîne la faible diversité taxonomique des peuplements invertébrés comme au bief 35 de Langlée.

Au vu de ces résultats, il semble que l'habitabilité générale des berges est moyenne mise à part pour quelques stations où 30 taxons et plus sont dénombrés : le bief 5 de Nargis ou encore le bief 34 de la Reinette.

Bioindication

Parmi les 18 stations inventoriées, 14 ont un groupe faunistique indicateur (GFI) compris entre 1 et 4, indiquant des peuplements invertébrés dominés par des taxons polluo-résistants, notamment aux fortes teneurs en matières organiques. Les 4 autres stations (bief 4 de Cognardière, bief 9 de Beaumoulin, bief 22 de Briquemault et bief 25-2 de Lépinoy) ont un GFI compris entre 5 et 6 indiquant que leurs peuplements invertébrés comptent des taxons relativement polluo-sensibles. Parmi ces taxons relativement polluo-sensibles, nous pouvons noter la présence d'Ephémères *Ephemeridae* (GFI 6), et de Trichoptères *Goeridae* (GFI 7). Les larves d'*Ephemeridae* sont assez sensibles aux pollutions, même strictement organiques. D'autre part, ces organismes sont également considérés comme sensibles aux pollutions par les métaux. Les affinités écologiques des larves de *Goeridae* sont assez strictes (organismes sténotope), cela en font de bons bioindicateurs.

3. DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN

3.1. Urbanisme

3.1.1. Document d'urbanisme

Le domaine public fluvial (DPF) est défini par le code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP). Il est composé d'un domaine public artificiel : canaux, plans d'eau et ports intérieurs appartenant à une personne publique et classé dans son domaine public, ainsi que ses accessoires ; et d'un domaine public naturel que sont les cours d'eau et lacs appartenant à une personne publique et classé dans son domaine public.

Cette définition a subi plusieurs modifications dans le courant du XXe siècle puisque le domaine public fluvial a, tour à tour, désigné les canaux flottables ou navigables, puis les voies d'eau qui, même si elles cessaient d'être flottables ou navigables, n'avaient pas fait l'objet d'une décision expresse de déclassement et, plus tard, « les cours d'eau et leurs dérivations, ainsi que les lacs, les rivières canalisées ou les canaux, dès lors qu'ils ont été classés en vue d'assurer l'alimentation en eau des voies navigables, les besoins de l'industrie et de l'agriculture, l'alimentation des populations ainsi que la protection contre l'incendie ». De plus, auparavant, seul l'État pouvait être propriétaire du domaine public fluvial. La loi de 2003 permet ainsi que la propriété du domaine public fluvial relève également de collectivités territoriales.

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.

3.1.2. Le SCOT

Le secteur d'études est concerné par 4 SCOT :

- Le SCOT de Nemours–Gâtinais, approuvé en 2015 et qui concerne les communes suivantes Château–Landon, Souppes–sur–Loing et Montcourt–Fromonville.
Le PADD énonce : « *Dans ce cadre, la stratégie de développement se base sur la capitalisation de flux franciliens choisis, structurés par l'axe de la vallée du Loing, et sur la valorisation des savoir-faire et des systèmes territoriaux qui le jouxtent.* », le développement de la voie d'eau répond donc à une volonté identifiée dans le cadre du SCOT de développer les flux avec la région francilienne par la vallée du Loing ;
- 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.
Dans le PADD, les voies d'eau du territoire sont identifiées comme des « *axe structurant majeur de la trame écologique* » ;

- 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 développement des voies d'eau est totalement intégré dans les objectifs fixés par le SCOT et plus particulièrement dans l'objectif 1 (cité dans le PADD) « *Un développement rural durable au service d'un cadre de vie préservé et valorisé* » où il est question de la diversification des modes de transport afin de tendre vers des mobilités (des ménages mais pas seulement) plus respectueuses.
- Le SCOT du Pays Giennois, approuvé en 2016 et qui concerne les communes suivantes : Briare et Ouzouer–sur–Trézée
« *La continuité écologique du milieu aquatique et des berges doit être recherchée par l'aménagement d'espaces ouverts et par la végétalisation au bord de l'eau. Dans les séquences urbaines, et la mise en relation des pôles du territoire, les décisions d'urbanisme doivent s'appuyer sur des principes de mobilité permettant : – d'ouvrir la ville sur le fleuve en assurant une meilleure mixité et compatibilité des usages entre les quartiers urbains et en valorisant les espaces de la trame écologique et paysagère situés au bord de l'eau ; – de favoriser le transport par voie d'eau. En effet, la voie d'eau revêt sur le Giennois un potentiel non négligeable, à la fois en termes économiques et écologiques, pour le transport de personnes ; le Pays étant maillé par la Loire et de nombreuses rivières et canaux sur lesquels différents services de navettes fluviales peuvent être envisagés (l'option fluviale pouvant souvent être plus régulière et plus ponctuelle que la route, mais aussi moins énergivore et moins polluante).* » Le développement de la voie d'eau répond donc à un objectif clairement identifié dans le PADD du SCOT du pays Giennois.

NomZone	Bief	Commune Mouillée	SCOT
CB_PortBriare	Bief 1 de Baraban Bief 2 de Briare	Briare	SCOT du Pays Giennois, approuvé en 2016
CB_Bief4_Cognardière	Bief 4 de la Cognardière	Ouzouer-sur-Trézée Briare	
CB_Bief6_Courenvaux	Bief 6 de Courenvaux	Ouzouer-sur-Trézée	
CB_Bief7_Ouzouer	Bief 7 d'Ouzouer-sur-Trézée	Ouzouer-sur-Trézée	
CB_Bief19_Dammarie	Bief 19 de Dammarie-sur-Loing	Rogny-les-Sept-Ecluses	Le SCOT du pays de Puisaye-Forterre Val d'Yonne, en cours d'approbation
CB_Bief22_Briquemault	Bief 22 de Briquemault	Dammarie-sur-Loing Chatillon-Coligny	Le SCOT du Montargois en Gâtinais, approuvé en 2016
CB_Bief23_Gazon	Bief 23 de Gazon	Chatillon-Coligny	
CB_Bief24-1_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	Chatillon-Coligny	
CB_Bief24-2_Chatillon	Bief 24 de Chatillon-Coligny	Chatillon-Coligny	
CB_Bief25-1_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	Chatillon-Colligny Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief25-2_Lepinoy	Bief 25 de Lepinoy	Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief26_Montbouy	Bief 26 de Montbouy	Montbouy Sainte-Geneviève-des-Bois	
CB_Bief34_Reinette	Bief 34 de la Reinette	Montargis	
CB_Bief35_Langlée	Bief 35 de Langlée	Chalette-sur-Loing Montargis	
CB_Bief36_Buges	Bief 36 de Buges	Chalette-sur-Loing	
CL_Bief5_Nargis	Bief 5 de Nargis	Nargis	
CL_Bief8_Egreville	Bief 8 d'Egreville	Chateau-Landon	
CL_Bief9_Beaumoulin	Bief 9 de Beaumoulin	Souppes-sur-Loing	
CL_Bief13_Fromonville	Bief 13 de Fromonville	Montcourt-Fromonville	

Tableau 31 : Liste des SCOT recensés sur les communes mouillées des zones de dragage

3.2. Démographie et données générales

Région	Département	Commune	INSEE	Population en 2012	Densité en 2012 (hab/km ²)
Bourgogne-Franche-Comté	Yonne	Rogny-les-Sept-Ecluses	89324	770	23,6
Centre	Loiret	Briare	45053	5748	126,6
		Chalette-sur-Loing	45068	13053	994,1
		Chatillon Coligny	45085	1976	77,4
		Dammarie-sur-Loing	45121	517	24,7
		Montargis	45208	14490	3248,9
		Montbouy	45210	744	27,8
		Nargis	45222	1400	62,9
		Ouzouer-sur-Trézée	45245	1203	19,5
		Sainte-Geneviève-des-Bois	45278	1088	26,7
Ile de France	Seine et Marne	Château-Landon	77099	3142	107,1
		Montcourt-Fromonville	77302	2057	251,8
		Souppes-sur-Loing	77458	5496	198,9

Tableau 32 : Population et densité de population des communes mouillées des zones de dragage

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.

3.3. Occupation des sols

L'occupation du sol du secteur d'étude a été déterminée et réalisée à partir de la base de données CORINE Land Cover 2012. Il s'agit d'une base de données européenne de l'occupation biophysique des sols dont la nomenclature a été élaborée afin de cartographier l'ensemble du territoire de l'Union Européenne, de connaître l'état de l'environnement et de ne pas comporter de postes ambigus.

L'utilisation de l'occupation biophysique du sol est privilégiée plutôt que la fonction socio-économique, grâce au classement de la nature des objets (forêts, culture, surfaces en eaux,...).

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.

Type et superficie (en ha) d'occupation des sols des communes mouillées

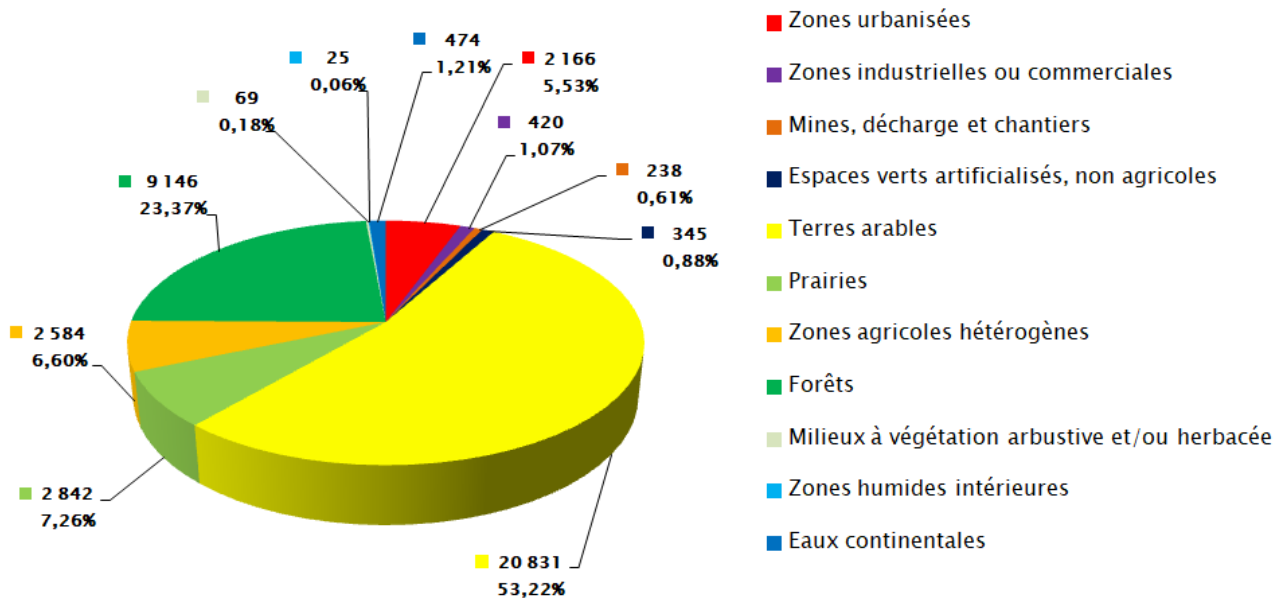


Figure 22 : Type et superficie d'occupation des sols des communes mouillées par les travaux de dragage

3.4. Risques technologiques

3.4.1. Les sites SEVESO et les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

La directive 96/82/CE, dite directive Seveso, est une directive européenne imposant aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Les établissements industriels sont classés « Seveso » en fonction des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Il existe ainsi deux seuils différents classant les établissements en « Seveso seuil bas » ou en « Seveso seuil haut ».

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

Les ICPE sont classées selon 4 niveaux :

- Déclaration (D)
- Déclaration avec contrôle (DC)
- Enregistrement (E)
- Autorisation (A) incluant les installations SEVESO seuil Bas
- Autorisation avec servitudes (AS) : correspondant aux installations SEVESO seuil Haut

Au total, 35 sites 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 Sucrerie et Distillerie à Souppes-sur-Loing).


Remarque :


La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets déclarés par certains établissements; à savoir : les principales installations industrielles, les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants, et certains élevages.

Ces données sont recensées dans le Registre français des Emissions Polluantes (base IREP).

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.

Commune	Nom établissement	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité
BRIARE	APPLICATIONS ELECTROLYSE (nouveau site)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	ARGAN (ex FOG AUTOMOTIVE)	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	AXEREAL	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	BARTIN RECYCLING	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	CEMEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	DTP TERRASSEMENT	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
	EMAUX ET MOSAIQUES (JOLIES CERAMIQUES)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	GRANDS MOULINS DE PARIS (ex SOFRIA)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	HUTCHINSON DESMARQUOY (INDUSTRIELLE SNC)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	ROUTIERE MORIN	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité
VWR INTERN	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement	
CHALETTE SUR LOING	CAPROGA	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	COMPTOIRS FORESTIERS MATERIAUX DU LOIRET	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	COPADEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement
	EVIALIS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	GFIL GOFFIN	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	HUTCHINSON	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
CHATEAU LANDON	COVED S.A.	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
	CRISTAL ET BRONZE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	DUSOGAT (ex DUSAPT, ex SOBOGAT)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	SICA GATINAISE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	SOBOGAT	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
	Terres Bocage Gâtinais	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
DAMMARIE SUR LOING	LES CRAPOTTES (EARL) RUIZ Marie née CHA	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	LES TAUPINES (SCEA)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
MONTARGIS	BOONE COMENOR	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
NARGIS	GUINTOLI	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
OUZOUER SUR TREZEE	CLINERIE (GAEC DE LA) LEFEVRE Christian	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
SOUPPES SUR LOING	CARRIERES de SOUPPES	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	OUVRE FILS Sucrierie et Distillerie	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement
	SCSL (ISDI)	Enregistrement	Non Seveso	En construction
	Société des Carrières de Souppes / Loing	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
STE GENEVIEVE DES BOIS	CIMENT ROUTE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
	COLAS CENTRE OUEST	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement

 Site SEVESO Seuil Haut

 Site SEVESO Seuil Bas

 Site recensé dans le registre français des émissions polluantes

Tableau 33 : Sites ICPE recensés dans les communes mouillées des zones de dragage

3.4.2. Plan de prévention des Risques Technologiques

Le PPRT est un document élaboré par l'Etat qui permet de faciliter la maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à hauts risques (appelés également SEVESO seuil haut).

Il permet également de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans ces installations et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publiques, directement ou indirectement par pollution du milieu.

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques et des mesures de prévention mises en œuvre.

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.

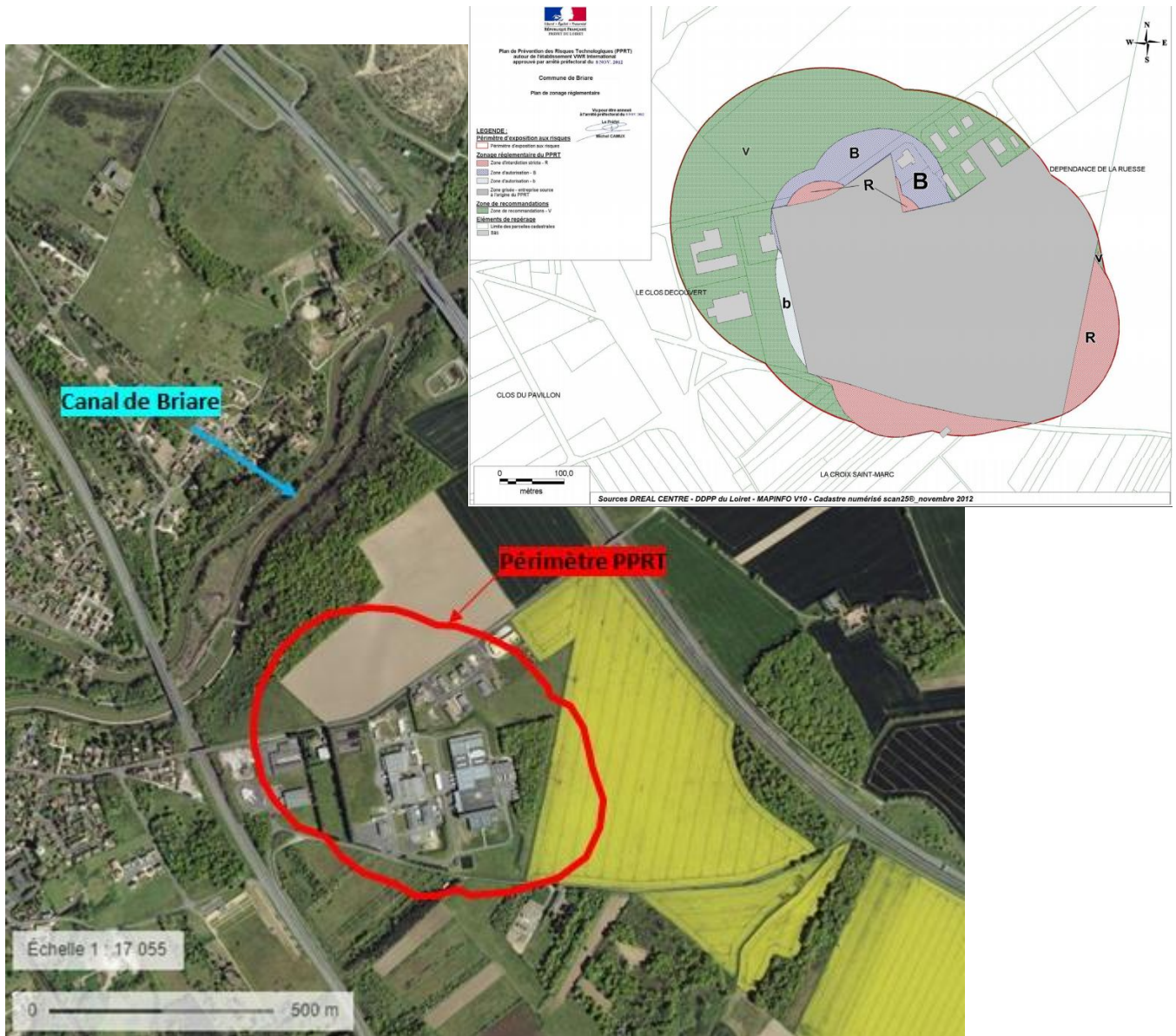


Figure 23 : Cartographie des PPRT recensés dans le secteur d'études

3.4.3. Site 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.

Commune mouillée par la ligne principale	Site	Etat du site
BRIARE	APPLICATIONS DE L'ELECTROLYSE	Orange
	PROFAB	Bleu
	RIC ENVIRONNEMENT	Rouge
CHALETTE-SUR-LOING	Ex Société TRANSPORTS LANDOUR	Bleu
	SITE HUTCHINSON	Bleu
MONTARGIS	Agence EDF / GDF Services	Vert
	CAPROGA La Meunière	Bleu
	CAPROGA La Meunière	Bleu
	caserne GUDIN	Bleu
OUZOUER-SUR-TREZEE	ALIZOL	Orange

Légende






	Site mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic
	Site en cours d'évaluation
	Site en cours de travaux
	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
	Site traité et libre de toute restriction

Tableau 34 : Sites BASOL recensés dans le secteur d'études

3.5. Les usages de l'eau

3.5.1. Les usages de l'eau superficielle

Trafic de plaisance

Trafic de plaisance en 2018														
Canal	Ecluse	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
Canal de Briare	Écluse n°4 de la Cognardière	0	0	0	128	315	346	305	357	344	128	0	0	1 923
	Écluse n°5 de Venon	0	0	0	87	168	224	261	291	217	83	0	0	1 331
	Écluse n°18 de sainte-Barbe	2	0	0	68	128	176	191	216	150	64	0	0	995
	Écluse n°19 de Dammarie-sur-Loing	2	0	1	48	110	160	185	167	118	51	0	0	842
	Écluse n°33 de la Marolle	2	0	3	38	123	173	172	148	132	44	0	0	835
	Écluse n°35 de Langlée	2	0	0	0	97	149	170	141	98	37	0	0	694
Canal du Loing	Écluse n°19 de Moret	0	0	0	128	315	346	305	357	344	128	0	0	1 923

Tableau 35 : Trafic de plaisance en 2018 sur le canal de Briare et le canal du Loing (source : VNF)

Evolution mensuelle en 2018 du trafic de plaisance sur le canal de Briare

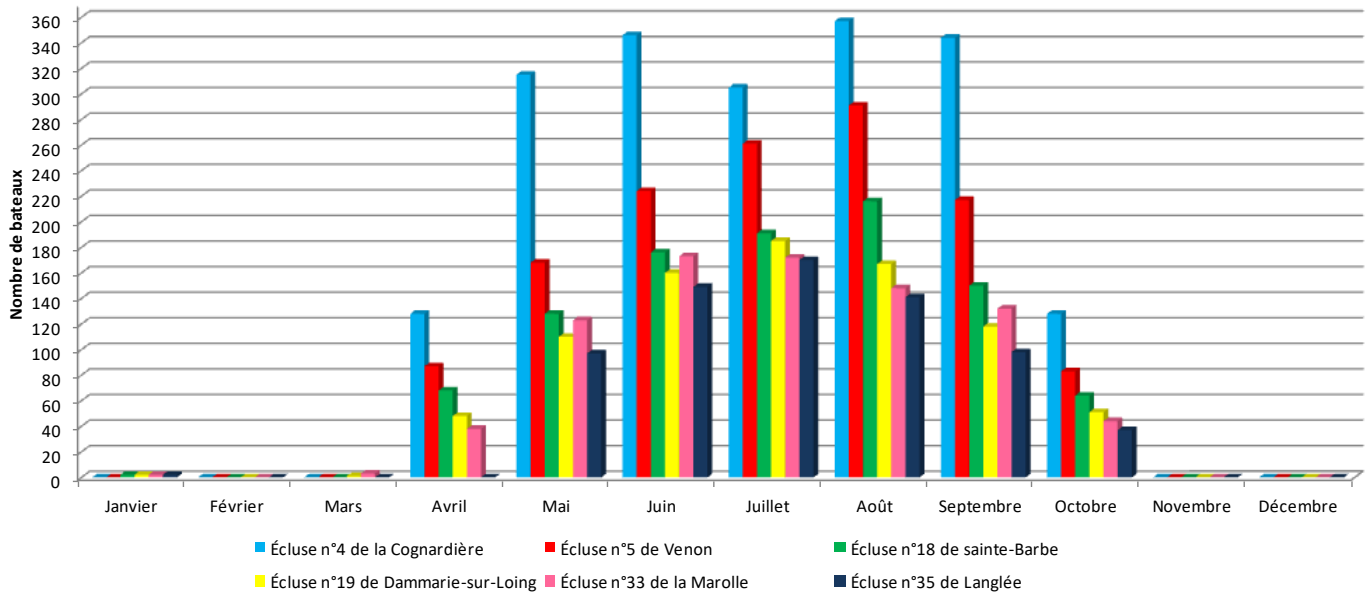


Figure 24 : Evolution mensuelle 2018 du trafic de plaisance sur le canal de Briare

Evolution mensuelle en 2018 du trafic de plaisance sur le canal du Loing

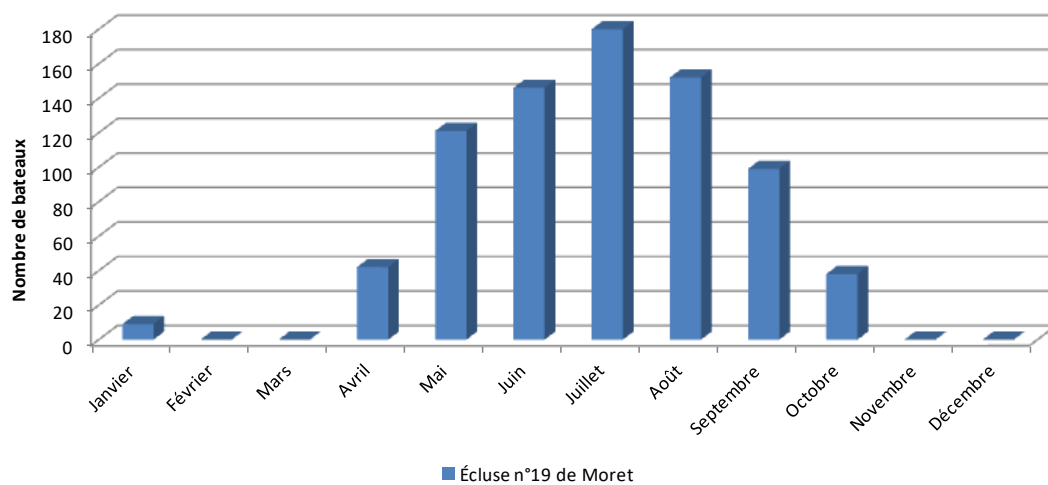


Figure 25 : Evolution mensuelle 2018 du trafic de plaisance sur le canal du Loing

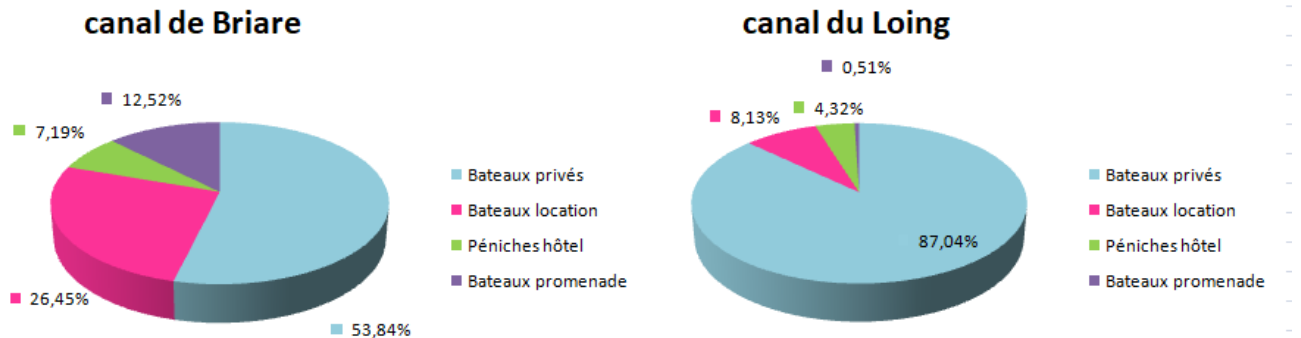


Figure 26 : Type de bateaux de plaisance en 2018

Trafic de marchandises

Trafic de marchandises en nombre de bateaux				
Type de marchandises	2015	2016	2017	2018
Céréales	254	186	159	140
Palplanches	-	3	2	-
Pâte à papier	-	-	-	4
Sables et graviers	40	28	1	4
Matériaux inertes	32	25	-	2
TOTAL	326	242	162	150

Trafic de marchandises en tonnage				
Type de marchandises	2015	2016	2017	2018
Céréales	65 017	47 697	40 647	35 239
Palplanches	-	538	378	-
Pâte à papier	-	-	-	964
Sables et graviers	9 602	6 082	220	865
Matériaux inertes	7 295	6 160	-	435
TOTAL	81 914	60 477	41 245	37 503

Tableau 36 : Evolution du trafic de marchandises (source : VNF)

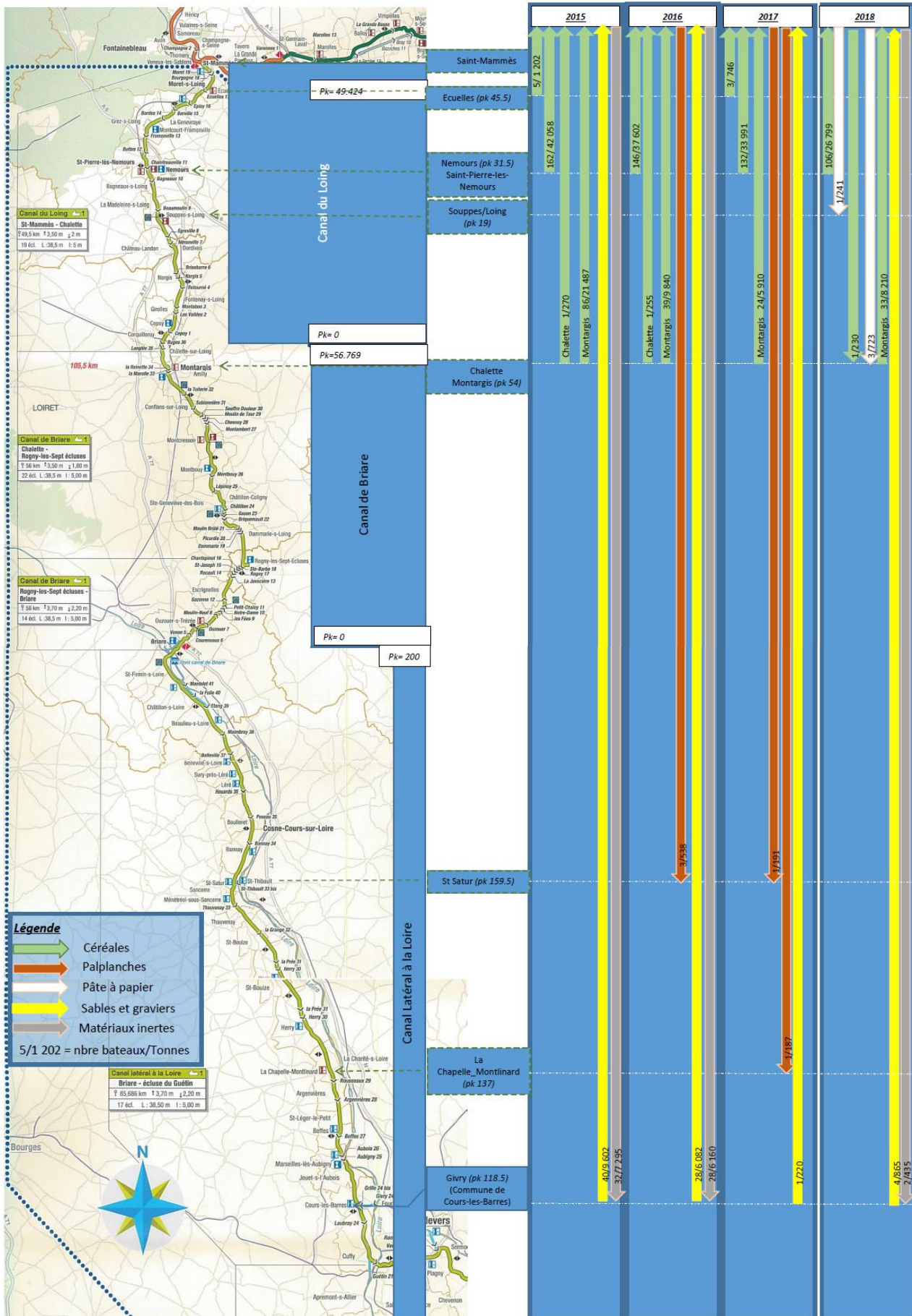


Figure 27 : Trafic de marchandises entre Châlons-sur-Saône et Saint-Mammès (source : VNF)

Prélèvements d’eau

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.

	DOSSIER ANNEXE (P.J.n°2) : Fiches d’incidences des opérations de dragage
---	---

3.5.2. Les usages de la ressource en 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.

Ce champ captant est utilisé pour l’alimentation en eau potable de la Ville de Paris. Il se compose de 76 forages artésiens, 2 puits et 1 galerie captante, pour un débit potentiel moyen de 50 000 m³/j.

L’aquifère sollicité est la craie du Sénonien qui constitue l’assise géologique de la région.

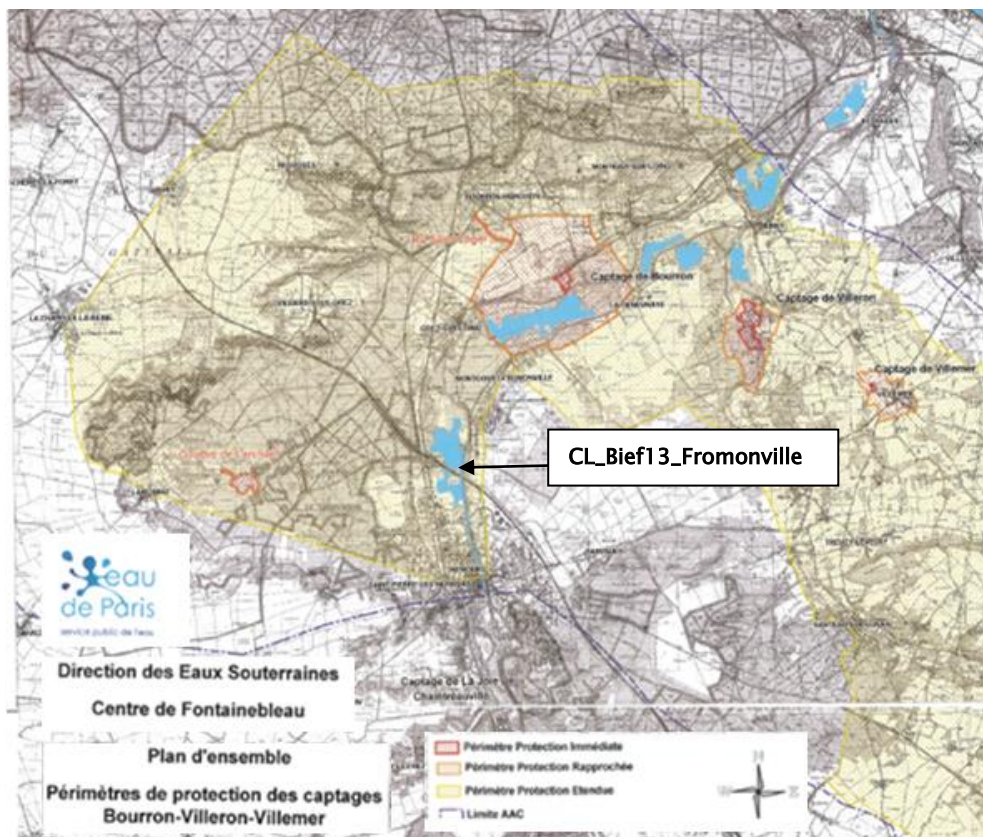


Figure 28 : Cartographie des périmètres de protection des captages Bourron-Villeron-Villemer

4. HYGIENE, SANTE, SECURITE ET SALUBRITE PUBLIQUE

4.1. Qualité de l'air

4.1.1. Repères réglementaires

La réglementation sur la pollution (seuils, valeurs limites, etc.) est définie au niveau européen dans des directives, qui sont déclinées en droit français par des décrets ou des arrêtés. (Directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE et Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air).

La **valeur limite** est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

La **valeur cible** est un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

L'**objectif de qualité** (ou objectif à long terme pour l'ozone) est un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement contre la pollution. (Source : Article R.221-1 du Code de l'Environnement).

Polluant	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		50 µg/m ³ en moyenne annuelle	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 200 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an			200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire
Ozone (O ₃)		120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an	120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 2 : 300 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 3 : 360 µg/m ³ en moyenne horaire
Particules en suspension (PM ₁₀)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an		30 µg/m ³ en moyenne annuelle	50 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 h	80 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 h
Particules fines (PM _{2,5})	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)	10 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes				
Benzène (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		2 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		6 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		5 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		20 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (C ₂₀ H ₁₂)		1 ng/m ³ en moyenne annuelle			

Tableau 37 : Valeurs réglementaires en air ambiant par polluant réglementé en 2016 en France

4.1.2. Sources d'émission

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)**

Les rejets de SO₂ sont dus majoritairement à la combustion de combustibles fossiles soufrés tels que le charbon et les fiouls (soufre également présent dans les cokes, essence,...). Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (industrie, résidentiel / tertiaire, transports,...).

Enfin, quelques procédés industriels émettent du SO₂ comme la production d'acide sulfurique ou les unités de désulfurisation des raffineries par exemple.

- **Les oxydes d'azote (NO_x)**

Les oxydes d'azote sont issus des processus de combustion de combustibles de tous types (gazole, essence, charbons, fioul,...). Les principales sources sont les véhicules et les installations de combustion. Le NO₂ se retrouve également à l'intérieur des locaux où fonctionnent des appareils au gaz tels que les gazinières et les chauffe-eaux.

- **L'Ozone**

L'Ozone se forme à partir des polluants primaires émis par les différentes sources (trafic automobile et émetteurs industriels, activité résidentielle et tertiaire) sous l'effet du rayonnement solaire. Il n'est donc pas émis directement par une source de pollution.

- **Les particules (PM10 et PM2.5)**

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières.

Les émissions de particules proviennent de nombreuses sources en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls, de certains procédés industriels et industries particulières (chimie, fonderie, cimenteries...), du transport routier...

Les émissions de particules ont ainsi principalement pour origine les centres urbains (émissions des secteurs résidentiel et tertiaire) combinés aux principaux pôles industriels (industrie manufacturière et transformation d'énergie). Les activités agricoles contribuent également de manière importante à l'émission de particules.

- **Monoxyde de carbone (CO)**

Le monoxyde de carbone est le produit de la combustion incomplète de matière carbonée.

Les principales sources d'émissions de monoxyde de carbone sont majoritairement les secteurs résidentiel, tertiaire et commercial dans les zones urbanisées. Dans les zones rurales, les secteurs automobiles et agricoles sont les principaux émetteurs.

- **Les composés organiques volatils (COV)**

Le résidentiel/tertiaire et l'industrie manufacturière sont les principales sources anthropiques d'émission de COV non méthaniques. Le benzène provient du trafic routier (gaz d'échappement imbrûlés), des utilisations diverses des solvants (peintures, vernis, colles, résines), et de l'évaporation à partir du stockage des hydrocarbures (carburants en stations services et centres de stockage). A noter que 90% des émissions de COV sont de source naturelle.

- **Les métaux lourds**

Les sources anthropiques d'émission de métaux lourds peuvent avoir des origines multiples : la combustion de charbon et de produits pétroliers, la sidérurgie, l'incinération d'ordures ménagères, l'épandage de boues d'épuration et le trafic automobile.

Les émissions d'arsenic proviennent principalement de la combustion de combustibles comme le charbon, les fiouls et le bois. L'arsenic peut également provenir de fonderies de certains métaux comme le cuivre ou le nickel ainsi que de verreries. L'incinération de déchets ménagers et industriels est également un secteur important d'émissions d'arsenic. Tous secteurs utilisant de l'énergie fossile sont concernés en particulier les secteurs industriels et celui de la production d'énergie.

Les émissions de cadmium proviennent principalement de la combustion de combustibles fossiles comme le charbon et les fiouls mais également de la combustion de bois. Le cadmium peut également provenir de l'incinération de déchets ménagers ou industriels. Tous les secteurs utilisant des fiouls (lourds et domestiques) sont concernés.

Les émissions de nickel proviennent principalement de la combustion de fioul lourd mais aussi de charbons. Tous les secteurs utilisant du fioul lourd sont concernés en particulier les secteurs de la production d'énergie et industriel qui utilisent de fortes quantités d'énergie. Les traitements de surface dans l'industrie peuvent également être une source non négligeable de nickel, tout comme la fonderie de métal.

Les émissions de plomb proviennent principalement de la combustion de combustibles divers tels que le charbon, les fiouls, le bois ainsi que les carburants spéciaux pour l'aviation. Le plomb peut également provenir de l'incinération de déchets ménagers ou industriels et certaines activités industrielles liées à la métallurgie.

- **Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Les sources anthropiques de HAP sont issues des processus de pyrolyse et en particulier de la combustion incomplète des matières organiques (fuel, charbon...). Les activités de production d'électricité par les centrales thermiques et la fabrication de papier goudronné sont de bons exemples de sources anthropiques industrielles de HAP. Les sources de HAP peuvent également être les unités d'incinération d'ordures ménagères, les chauffages au bois, les véhicules diesel ou essence ou encore la combustion de cigarettes.

4.1.3. Surveillance de la qualité de l'air

Plusieurs associations de surveillance de la qualité de l'air travaillent sur le territoire : AIRPARIF pour la partie dans la Seine et Marne, ATMOSF'AIR BOURGOGNE pour la partie dans l'Yonne, LIG'AIR pour la partie dans le Loiret.

- en Seine et Marne : pour les PM10, la valeur limite annuelle, la valeur limite journalière et l'objectif qualité sont respectés en situation de fond. La limite journalière et l'objectif qualité ne sont cependant pas respectés à proximité des axes routiers à fort trafic. Pour les PM2.5, la valeur limite annuelle et la valeur cible sont respectées en situation de fond et à proximité du trafic. L'objectif qualité n'est respecté ni en fond ni en proximité du trafic routier. Pour le NO₂, la valeur limite annuelle et la valeur limite horaire sont respectées en situation de fond. La valeur limite annuelle n'est pas respectée à proximité du trafic routier. Pour l'ozone, l'objectif qualité pour la protection de la santé et celui pour la protection de la végétation ne sont pas respectés. Les autres polluants ont des niveaux très inférieurs aux seuils réglementaires. L'évolution de ces indicateurs entre 2007 et 2013 est soit stable soit à la baisse.
- dans l'Yonne : Concernant le dioxyde d'azote, les concentrations moyennes annuelles sont largement en dessous de l'objectif annuel et ce, depuis 2001 (sauf 2003). Aucun dépassement de la moyenne horaire n'a été enregistré depuis 2001. Le niveau d'ozone est à la hausse pour le niveau de fond depuis 2001. La valeur cible pour la protection de la santé est respectée, mais pas l'objectif qualité. Pour les PM10, les concentrations sont stables depuis 2008 et sont largement en dessous de la valeur limite et de l'objectif qualité. La valeur limite journalière est également respectée.
- dans le Loiret : les moyennes annuelles en NO₂ sont inférieures à 10µg/m³ pour l'année 2014. Les concentrations moyennes annuelles en PM10 sont inférieures à 20 µg/m³ et le nombre de jour de dépassement du seuil d'information est de 7 en moyenne pour les communes concernées et de 1 jour pour le seuil d'alerte. Les concentrations horaires maximales en ozone sont de l'ordre de 145 µg/m³ pour les communes concernées et environ 10 jours de dépassement de l'objectif qualité sont enregistrés.

4.2. Bruit et environnement sonore

4.2.1. Classement sonore des infrastructures de transport

Le bruit est réglementé par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, qui a pour objet de lutter contre les bruits et les vibrations pouvant nuire à la santé ou porter atteinte à l'environnement. Des décrets d'application de cette loi ont été publiés concernant notamment le bruit des infrastructures de transport terrestre.

Ainsi, l'arrêté du 30 mai 1996, en application des dispositions du décret n°95-21 du 9 janvier 1995, a pour objet :

- de déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transport terrestre recensées ;
- de fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situés de part et d'autre de ces infrastructures ;
- de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades des pièces principales et cuisines contre les bruits des infrastructures de transports terrestres.

Niveau sonore de référence LAeq2 (6 h-22 h) en dB	Niveau sonore de référence LAeq (22 h-6 h) en dB	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	d = 300 m
76 < L < 81	71 < L < 76	2	d = 250 m
70 < L < 76	65 < L < 71	3	d = 100 m
65 < L < 70	60 < L < 65	4	d = 30 m
60 < L < 65	55 < L < 60	5	d = 10 m

Tableau 38 : Classement des infrastructures suivant les niveaux sonores de référence, diurnes et nocturnes

4.2.2. Environnement sonore du secteur d'études

Les secteurs de la zone d'études où la densité de population est relativement dense sont les traversées urbaines à Ouzouer-sur-Trézée, Briare, Chalette-sur-Loin, Montargis et Chatillon-Coligny.

Le reste du territoire est composé essentiellement de forêts et zones agricoles, représentant plus de 90% de l'ensemble du territoire.

De manière générale, hors zone urbaine, l'environnement sonore au niveau de la zone d'études est calme. Seuls le trafic fluvial, les zones d'activité portuaire, les entreprises bords à voie d'eau, les infrastructures majeures du territoire comme l'A77, l'A6, l'A19, les routes départementales et les différentes voies ferrées qui longent la voie d'eau ainsi que les ouvrages hydrauliques sont susceptibles de générer du bruit.

5. PAYSAGE ET PATRIMOINE

5.1. Contexte paysager



Figure 29 : Ensembles paysagers (source : site internet Observatoire national de la biodiversité)

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. Cet ensemble forme un long couloir entre deux coteaux où coule la Loire. Très étroit, avec seulement 2km de large au droit de Chatillon-sur-Loire, il ne dépasse pas 5km de large au niveau de Gien. La hauteur des coteaux est en moyenne d'une vingtaine de mètre. Le Val de Briare comprend les trois bourgs de Saint-Martin-sur-Ocre, Saint-Brisson-sur-Loire, Saint-Firmin-sur-Loire et la ville de Briare. Le canal donne toute son identité à la ville de Briare, où les bâtiments contemporains dynamisent son image.
- L'ensemble paysager de la Puisaye. C'est un ensemble passager relativement étroit, faisant la transition entre la vallée de la Loire au sud, le Gâtinais au nord et la forêt d'Orléans à l'ouest. Les paysages de la Puisaye sont très proches des paysages du Gâtinais. Ils forment une succession contrastée de larges plateaux et de petites vallées. Il se distingue cependant par la présence de nombreuses haies bocagères. Le terrain, relativement plat, met en valeur les moindres dénivelés, en particulier aux abords des petites vallées. Ainsi, les villages ont tendance à apparaître par leur silhouette. L'entité de La Trézée est relativement plate, comprenant trois rivières parallèles : la Trézée, qui passe à Ouzouer-sur-Trézée, l'Ousson et la Cheuille. Le canal de Briare la traverse et de nombreux étangs d'alimentation ont été créés. C'est dans cette entité que les haies sont les plus nombreuses et que le bocage devient un élément particulier du paysage. Au sud et à l'ouest on trouve l'ancien chenal de la Loire.



Figure 30: Le coteau et sa courbure vers le sud en arrivant sur Briare (Source : Ensemble paysager « La Puisaye », Département du Loiret)



Figure 31 : Large plateau le long de la RD 93, entre Chatillon-Coligny et Montbouy (Source : Ensemble paysager « La Puisaye », Département du Loiret)

- La Puisaye occidentale est caractérisé par une humidité omniprésente et perceptible à l'aspect du sol, aux fossés, aux mares. Des bois et quelques vergers viennent mailler ce paysage. L'habitat dispersé en grosses fermes a une architecture remarquable : utilisation de silex, colombages fréquents, entourages des portes et fenêtres en briques. Les vallées, réduites, sont verdoyantes du fait de l'occupation des fonds plats par les prairies et la présence de peupliers ;
- L'ensemble « Gatinais Est ». Cet ensemble paysager forme un très grand plateau traversé par quatre vallées. Le Loing traverse l'extrémité ouest du plateau, du nord au sud. Le canal du Loing est un élément de qualité qui s'inscrit bien dans la vallée. Les nombreuses sablières constituent maintenant un chapelet d'étangs. De nombreux ouvrages d'art témoignent de l'intense activité humaine qui a toujours régné sur ce territoire. Ponts, lavoirs ou moulins se trouvent le long de ces vallées. La vallée du Loing Nord est considérée comme la charpente principale du Gâtinais oriental. Relativement large, elle accueille un nombre important d'infrastructures : le canal, le chemin de fer, les routes nationales... De nombreux étangs, souvent d'anciennes sablières, s'égrènent le long de la vallée. La vallée du Loing Sud est plus petite et les infrastructures sont moins nombreuses ;
- L'entité paysagère de Montargis. Le territoire de l'agglomération montargoise marque la charnière entre le Gâtinais oriental et le Gâtinais beauceron. Le territoire est d'ailleurs marqué du Sud au Nord par une confluence de réseaux hydrographiques vers la vallée du Loing. On trouve à l'ouest, une vaste plaine quasi horizontale où le réseau hydrographique ne laisse qu'une faible marque alors qu'à l'est on trouve un plateau peu élevé mais suffisamment marqué pour laisser percevoir les incisions des cours d'eau sous formes de petites vallées intimiste ;
- L'ensemble appelé « Vallée », d'Orvanne à Château-Landon, comprenant les unités paysagères des boucles de la Seine et des vallées du Loing, du Betz et du Fusain. A l'aval de Nemours, le paysage est refermé par les boisements des rives. Les peupleraies, les plans d'eau des anciennes gravières scandent le fond de vallée, tandis que les villages se succèdent sur les rives. A l'amont, l'ambiance reste rurale, malgré quelques effets d'urbanisation linéaire et des activités industrielles sur les coteaux. Le fond de vallée présente quelques séquences boisées et des peupleraies. La vallée du Loing accueille un grand nombre d'infrastructures en plus du canal (voies ferrées, RD 607 et RD40), un nombre important de villes, des industries et des carrières. Les vallées du Betz et du Fusain restent difficilement perceptibles, du fait de la végétation ;



Figure 32 : Canal du Loing aux environs de Nemours (Source : Atlas des paysages de Seine-et-Marne)

5.2. Eléments patrimoniaux

5.2.1. Sites inscrits et sites classés

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. Cela constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l’État. Les sites classés possèdent une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l’état de ces sites, ce qui n’exclut ni la gestion ni la valorisation. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravaning, l’affichage publicitaire, l’implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

L’inscription des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d’ouvrage l’obligation d’informer l’administration 4 mois à l’avance de tout projet de travaux de nature à modifier l’état ou l’aspect du site. L’architecte des bâtiments de France (ABF) émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

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

- 8 sites classés : 1 site intercepte 1 zone de dragage ;
- 6 sites inscrits : 2 sites interceptent 3 zones de dragage ;

Identifiant	Nom	Superficie en ha	Zone de dragage concernée	
Site classé	SC240063	Château de Pont-Chevron, son parc et son étang	205,87	-
	SC240070	Mairie de Briare et ses abords	1,57	-
	SC240075	Ecluse des Mantelots	158,80	-
	C00053	"Les sept écluses" de Rogny	3,06	-
	1308	Rives du Loing	431,65	-
	1324	Rives du Loing, extension du site	2560,19	CL_Bief13_Fromonville
	1325	Bois des Bauges et ses abords	44,63	-
	1342	Eglise et son cimetière	0,74	-
site inscrit	SIT1240174	Rives de l'ancien canal de Briare (zone sud)	18,25	-
	SIT1240175	Canal de Briare et ses rives (zone nord)	31,86	CB_PortBriare
	SIT1240179	Vieille ville de Montargis	42,49	CB_Bief35_Langlée ; CB_Bief34_Reinette
	1414	Vallée du Fusain	797,44	-
	1421	Parcelles (abords de l'église et du cimetière)	36,82	-
	1447	Vallée du Loing	564,35	-

Tableau 39 : Liste des sites inscrits et sites classés recensés dans les communes mouillées

5.2.2. Protection des monuments historiques

Un monument historique est un monument ou un objet recevant par arrêté un statut juridique destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique et architectural. La protection au titre des monuments historiques est une procédure administrative mise en place, en 1830, par l'État avec pour objectif de conserver les éléments les plus remarquables du patrimoine monumental français. Les monuments concernés étaient initialement les édifices religieux du Moyen Âge. Par la suite, le champ d'action s'est élargi à de nombreux autres types de constructions. Deux niveaux de protection existent: le premier niveau est l'*inscription au titre des monuments historiques*, qui concerne les meubles et immeubles présentant un intérêt à l'échelle régionale, le second niveau est le *classement au titre des monuments historiques*, qui concerne les objets présentant un niveau d'intérêt national.

La loi du 25 février 1943, modifiant la loi du 31 décembre 1913, (et elle-même modifiée par l'article 40 de la loi SRU de décembre 2000) introduit un champ de visibilité de 500 m. En effet, la loi stipule que les abords d'un monument participent à l'impression qu'on a de ce monument. C'est pourquoi la loi impose une forme de vigilance à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques. Tout objet situé dans la zone de protection d'un immeuble protégé au titre des monuments historiques ne peut faire l'objet d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable de l'ABF.

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.

Commune	Edifice / Site	Date d'inscription	Date de protection	Référence	Zone de dragage concernée
Briare	Eglise Saint-Etienne	14/05/1987		PA00098722	-
	Pont-canal sur la Loire	12/05/1976		PA00098723	-
Chalette-sur-Loing	Site d'écluse et point de jonction des trois canaux de Briare, d'Orléans et du Loing	03/05/1999		PA45000009	CB_Bief23_Buges
Château-Landon	Hôtel-Dieu (ancien)	20/11/1986		PA00086872	-
	Hôtel de la Monnaie (ancien)	18/03/1926		PA00086873	-
	Tour Saint-André		25/01/1990	PA00086875	-
	Tour de Saint-Thugal	18/03/1926		PA00086876	-
	Porte Madeleine (ancienne), à l'entrée de la ville	08/06/1926		PA00086874	-
	Eglise Saint-André (ancienne)	23/01/1987		PA00086871	-
	Eglise		1840	PA00086870	-
	Château de Chancepoix	18/03/1926		PA00086869	-
Chatillon-Coligny	Abbaye Saint-Séverin (ancienne)	18/03/1926	03/07/1937	PA00086868	-
	Site d'écluse de Briquemaut, situé sur le canal de Briare	03/05/1999		PA45000015	CB_Bief22_Briquemaut CB_Bief23_Gazon
	Eglise Saint-Pierre	03/10/1929		PA00098745	-
	Porte de ville	06/03/1928		PA00098747	-
	Hospice	03/10/1929		PA00098746	-
Dammarie-sur-Loing	Château de Coligny	03/12/1930	08/03/1949	PA00098744	-
	Echelle d'écluse du Moulin-Brûlé	06/09/1999		PA45000016	CB_Bief22_Briquemaut
Montargis	Passerelle de la Marolle	03/05/1999		PA45000014	CB_Bief34_Reinette
	Eglise de la Madeleine		10/02/1909	PA00098823	-
	Immeuble	09/12/1993		PA00125371	-
	Maison double	06/04/2009		PA45000036	-
	Ancien couvent des Ursulines, ancien hôpital	11/04/1994		PA00132577	-
	Ruines du château de Lorris		11/12/1908	PA00098822	-
Montbouy	Sanctuaire des eaux gallo-romains du Déversoir	18/03/1992	18/04/1993	PA00099054	-
	Eglise Notre-Dame et Saint-Blaise	16/02/1967		PA00098825	-
	Amphithéâtre de Chenevières		1862	PA00098824	-
Montcourt-Fromonville	Eglise de Fromonville	28/05/1926		PA00087115	-
Nargis	Moulin de Nançay	03/05/1999		PA45000013	-
	Maison du 16e siècle	05/04/1930		PA00098984	-
Ouzouer-sur-Trézée	Eglise Saint-Martin		12/12/1910	PA00098983	-
	Château de Pont-Chevron	21/05/1987		PA00098982	-
	Eglise	05/05/1926		PA00113800	-
Rogny-les-Sept-Ecluses	Ecluses (anciennes), dites Les Sept-Ecluses		29/12/1983	PA00113799	CB_Bief19_Dammarie
	Groupe de huit polissoirs		03/03/1905	PA00087291	-
Souppes-sur-Loing	Eglise Saint-Clair-Saint-Léger		18/05/1908	PA00087290	-
	Abbaye de Cercanceau	14/04/1926		PA00087289	-

Tableau 40 : Liste des monuments historiques recensés dans les communes mouillées

CHAPITRE IV : DESCRIPTION ET EVALUATION DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

1. PREAMBULE

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.

2. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. Topographie et Géologie

Les opérations de dragage se situent dans des canaux existants et visent à maintenir le rectangle de navigation dans la limite du gabarit initial des voies d'eau. Le projet n'affectera ni la topographie locale, ni la géologie locale.

L'incidence sur la géologie est **sans objet**. L'incidence sur la topographie est **nulle**.

2.2. Sol et sous-sol

Des pollutions peuvent intervenir en phase travaux et sont le plus souvent liées à des causes humaines (négligences). Elles peuvent intervenir pour différentes raisons : accidents, mauvaises manipulations, fuites, etc. Elles correspondent au déversement sur le sol d'hydrocarbures ou d'huiles provenant des engins de chantier, d'effluents liés aux bases de vie ou encore de matériaux et produits polluants mal stockés.

Le projet a un impact en phase travaux en termes de risques de pollution du sol et du sous-sol. Cet impact, **direct et temporaire**, est jugé **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

2.3. Climatologie

Les seules émissions des engins de chantier durant les opérations de dragage le seront de manière marginale en comparaison au gain collectif engendré par l'utilisation du réseau fluvial : en contribuant à entretenir le réseau de transport fluvial, le projet entre dans une dynamique globale de développement des modes de transports alternatifs à la route, contribuant de façon notable aux économies des consommations d'énergie à l'origine des émissions de gaz à effet de serre.

L'incidence sur le climat est **positive**.

2.4. Risques naturels

Séisme, carrières et cavités souterraines

Aucun effet éventuel des opérations de dragage n'est attendu.

Mouvements de terrain, retrait-gonflement des argiles

Les opérations de dragage n'auront donc aucun effet direct ou indirect sur les éventuels phénomènes liés aux mouvements de terrain.

Inondations par débordement

Les opérations de dragage peuvent avoir un effet bénéfique sur la gestion des niveaux d'eau en période de faible crue en augmentant le volume potentiel de chaque bief.

Remontée de nappe

Les opérations de dragage n'auront aucun effet sur le fonctionnement et l'alimentation des nappes.

L'impact du projet sur les risques naturels est jugé **nul** en ce qui concerne le risque de séisme, carrière ou cavité souterraine ; nul sur les phénomènes liés aux mouvements de terrain et nul sur le risque de remontée de nappe.

L'impact est jugé **très légèrement positif** sur le risque inondation par débordement.

2.5. Hydrogéologie

2.5.1. Alimentation et écoulement des nappes

Les échanges d'eau entre les canaux et les nappes d'eau souterraine sont faibles du fait de la construction même des canaux qui sont rendus étanches par un corroi d'argile (*revêtement en argile recouvrant le fond ou les parois d'un canal permettant d'assurer une étanchéité*) ou une géomembrane.

Les opérations de dragage programmées ne concernent uniquement que des opérations de dragage d'entretien destinées à rétablir des conditions de navigation optimales.

Il sera mis en œuvre des moyens techniques de dragage permettant de garantir la précision de dragage (et notamment le respect de la profondeur de sédiments à draguer) afin de ne pas décolmater le plafond de la voie d'eau.

De plus, les travaux de dragage n'engendrent qu'un faible prélèvement d'eau, notamment avec l'utilisation d'une benne preneuse adaptée.

Il n'y a **aucun effet** des dragages sur l'alimentation et l'écoulement des nappes d'eau souterraines.

2.5.2. Risque de pollution des eaux souterraines

A l'instar des impacts sur le sol et le sous-sol, ces risques peuvent intervenir pour de nombreuses raisons (accidents, mauvaises manipulations, fuites, etc.) et sont inhérents à tout chantier. Le plus souvent, ces risques sont associés à des causes humaines, notamment des négligences.

Concernant les eaux souterraines, les échanges entre les eaux des canaux et les nappes étant inexistantes (cf paragraphe 2.1.3.1.) les risques de pollution sont donc négligeables.

Le projet a un impact en phase travaux en termes de risques de pollution des eaux souterraines. Cet impact, **direct et temporaire**, est jugé **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

2.6. Hydrologie

Les opérations de dragage sont des dragages d'entretien qui vont permettre de maintenir les profondeurs et largeurs du chenal de navigation pour les besoins de la navigation. Aucun impact hydraulique et hydrosédimentaire n'est à prévoir.

2.6.1. La remise en suspension

Lors des opérations de dragage

Les travaux de dragage, de par leur nature, sont susceptibles d'induire une remise en suspension pendant la phase chantier des matières fines minérales et organiques insolubles dans l'eau provoquant une augmentation des matières en suspension (MES). La remise en suspension peut être locale au niveau du panache créé par l'outil de dragage, mais aussi s'étendre aux zones voisines en fonction du contexte hydrodynamique propre au site des travaux.

L'augmentation de la turbidité induite par la remise en suspension est susceptible de modifier les équilibres géochimiques et d'avoir des impacts directs sur le milieu aquatique. Elle provoque une réduction de l'intensité de la lumière dans les eaux pouvant conduire à une baisse de la production d'oxygène par les végétaux chlorophylliens. Cela entraîne également une augmentation de la température qui réduit la teneur en oxygène (plus la température est élevée, plus la solubilité de l'oxygène dans l'eau est faible).

Toutefois cet impact est limité :

- dans le temps : puisque limité à la durée du chantier (quelques semaines à quelques mois tout au plus) ;
- dans l'espace : en raison de la décantation assez rapide des matières en suspension, étant donné les faibles débits observés sur les voies d'eau ;

A noter d'autre part, que les données bibliographiques et les retours d'expériences des entreprises de dragage et de VNF mettent en évidence les observations suivantes :

- le phénomène de remise en suspension de sédiments lors des opérations de dragage d'entretien demeure limité. Le panache turbide s'étend sur un rayon moyen d'environ 10 m autour de la zone draguée. Les travaux terminés, les particules en suspension se redéposent rapidement. Ce phénomène est d'autant plus écourté dans les canaux où l'absence de courant favorise une sédimentation rapide.
- une forte turbidité peut avoir des impacts importants sur le milieu aquatique surtout lorsqu'elle est prolongée (ainsi, lors d'une crue par exemple, la turbidité peut atteindre momentanément des niveaux très élevés (> 1000 NTU) sans pour autant que cela se traduise par une détérioration systématique de la qualité, compte tenu du caractère bref de cette détérioration.
- les travaux terminés, les particules en suspension se redéposent rapidement.

Il est ainsi estimé que la remise en suspension des sédiments accompagnée de l'augmentation de la turbidité des eaux lors de l'opération de dragage auront une incidence **directe temporaire** potentiellement **forte** sur les teneurs en oxygène dissous, la température et le pH de l'eau.

Des mesures seront mises en œuvre. Elles sont développées dans le chapitre VII.

A noter toutefois, qu'au regard des caractéristiques dimensionnelles des canaux du Briare et du Loing avec celles des bateaux de type péniches fret, péniches-hôtel, leur passage occasionne des mises en suspension largement comparable à celles réalisées en phase travaux.

Vers les cours d'eau connectés

12 biefs sont connectés à des cours d'eau par surverse.

Lors des dragages en eau, l'extraction mécanique peut être à l'origine de remise en suspension liée au mouvement des dispositifs de préhension dans l'eau soit au moment de la pénétration du godet soit lors du retrait. Sans mise en place de mesures, il existe un risque de départ de particules fines pendant les opérations de dragage du canal vers les cours d'eau riverains, via les déversoirs de surface des biefs.

Il est ainsi estimé que le risque de relargage des sédiments vers les cours d'eau riverains lors de l'opération de dragage du canal est **direct temporaire** et potentiellement **fort**.

Des mesures seront mises en œuvre. Elles sont développées dans le chapitre VII.

2.6.2. La pollution

Le dragage est une opération technique qui peut être la cause de perturbation du milieu aquatique et de remobilisation des sédiments. La remise en suspension des sédiments et l'augmentation de la turbidité de l'eau peuvent engendrer une augmentation des concentrations en micro-polluants dans les eaux du milieu. En effet, les changements des propriétés physicochimiques de l'eau peuvent également se traduire par une perturbation des équilibres ioniques et par une désorption des polluants fixés sur les sédiments.

La contamination du milieu par les sédiments remis en suspension peut se faire à 2 niveaux :

- l'augmentation de la turbidité de l'eau augmente la charge polluante portée par les particules fines ;
- la mise en suspension des particules entraîne un relargage des contaminants fixés sur les particules dans l'eau ;

Les polluants alors potentiellement présents dans le milieu peuvent avoir un impact sur la vie aquatique.

Les perturbations sont observées pendant la durée des travaux mais aussi sur une période plus ou moins longue de retour à l'équilibre du système hydro-biologique.

Les impacts sur la qualité des eaux dépendent de la pollution des sédiments.

L'interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les sédiments de l'UHC 1 met en évidence la présence ponctuellement de métaux lourds, et/ou d'HAP et/ou d'hydrocarbures C10-C40.

Le projet a un impact en phase travaux sur la qualité des eaux superficielles. Cet impact, **direct et temporaire**, est jugé **potentiellement fort**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

Il est important d'indiquer que le retour d'expérience de VNF à l'échelle nationale sur des campagnes de suivi de qualité de l'eau en métaux lourds lors de dragage en eau de sédiments présentant des dépassements du seuil S1 démontre l'absence de relargage des métaux lourds dans la colonne d'eau. Par exemple, la Direction territoriale Nord Pas de Calais de VNF réalise à titre expérimental un suivi des métaux lourds pendant ces opérations de dragage. Les résultats des suivis sont intégrés chaque année dans les bilans environnementaux et présentés à un comité de pilotage composé de l'OFB, l'ARS, la Fédération de Pêche, les services en charge de la Police de l'Eau et l'Agence de l'Eau. Aucune contamination des eaux n'a été mise en évidence.

2.6.3. La pollution accidentelle

Un déversement accidentel d'hydrocarbures provenant des machines de dragage est envisageable.

Cette pollution accidentelle pourrait intervenir uniquement lors de la phase d'extraction des sédiments, c'est-à-dire pendant une durée limitée.

Il faut noter que la vitesse d'écoulement des eaux est faible, ce qui limite fortement la propagation des polluants avant une intervention des services adéquats.

Le projet a un impact en phase travaux sur la qualité des eaux superficielles liée à une pollution accidentelle. Cet impact, **direct et temporaire**, est jugé **potentiellement fort**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

3. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Selon les conditions techniques de dragage, différents types d'effet peuvent être envisagés en fonction du compartiment biologique analysé :

Effet sur le milieu terrestre :

- Destruction et/ou dégradation des habitats lors de la circulation des engins de chantier (pelle de dragage et camions de transport des matériaux) par tassement et par risque de propagation des espèces exotiques envahissantes ;
- Dégradation des habitats par des risques de pollutions accidentelles (principalement par les hydrocarbures) ;
- Mortalité de la petite faune (reptiles, amphibiens, insectes, principalement) et destruction de stations végétales lors de la circulation des engins de chantier (pelle de dragage et camions de transport des matériaux).

La technique de dragage privilégiée, à savoir un dragage mécanique au moyen d'une pelle sur ponton, puis transport par barge vers des quais déjà existants et déjà aménagés (accès, voirie...), avant transport par camions jusqu'à des carrières ou des installations de stockage de déchets permet d'éviter les impacts sur le milieu terrestre cités ci-dessus.

Néanmoins, un impact reste à prévoir :

- Le dérangement sonore et visuel des travaux pour la faune.

Effets sur le milieu aquatique :

- Dégradation des habitats aquatiques et en pied de berge par risque de dégradation de la qualité des eaux lors de la remise en suspension de MES, lors du relargage des polluants éventuels contenus dans les sédiments extraits, ou lors de pollutions accidentelles inhérentes à la circulation des engins à moteur à proximité (fuite d'hydrocarbure) ;
- Dégradation des habitats aquatiques par risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes ;
- Mortalité de la faune aquatique (poissons, mollusques et macrofaune benthique) par risque d'asphyxie en cas de pollution par les MES (l'augmentation de MES entraînent une augmentation de la turbidité et de ce fait un déficit de lumière avec moins de production d'oxygène par photosynthèse, de plus les MES contiennent des matières organiques qui une fois remises en suspension vont consommer de l'oxygène pour se dégrader, ainsi la quantité d'oxygène dissous sera plus faible) ;
- Dérangement, capture et risque de mortalité de la faune benthique (poissons, alevins vivants dans les sédiments et macro-invertébrés) par l'utilisation de la pelle en elle-même lors de la prise des sédiments et des organismes vivants se développant dans les sédiments.

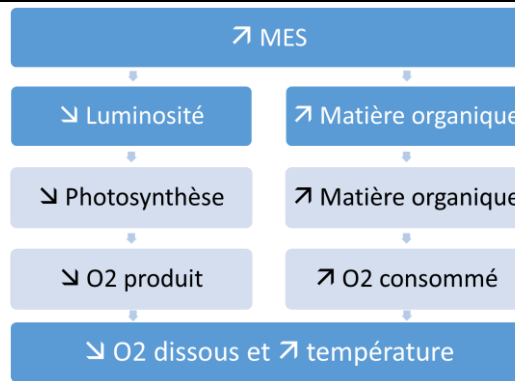


Figure 33: Schéma de principe sur l'équilibre chimique de l'eau en cas d'augmentation des MES (BIOTOPE, 2017)

Le tableau suivant synthétise les effets possibles prévisibles du projet de dragage sur la faune, la flore et les milieux naturels, avant l'intégration de mesures de suppression et/ou de réduction. L'ensemble des effets est ici présenté quel que soit le choix technique retenu pour le dragage : dragage mécanique en eau ou à sec, ou dragage hydraulique.

Types d'effets possibles	Détail	Source de l'effet
Effets directs permanents possibles		
Destruction et/ou dégradation des habitats terrestres	Tassement de la végétation Propagation des espèces exotiques envahissantes présentes en berge par fragmentation des individus avec la circulation des engins	Circulation des engins de chantier (pelle de dragage et camions de transport des matériaux) dans le cas d'un dragage à sec par la berge.
Dégradation des habitats terrestres	Risque de pollutions accidentelles par des hydrocarbures	Circulation des engins de chantier en berge et installation de base de vie
Mortalité de la petite faune terrestre	Ecrasement des individus, principalement pour la petite faune (reptiles, amphibiens et insectes)	Circulation des engins de chantier (pelle de dragage et camions de transport des matériaux)
Dégradation des habitats aquatiques	Propagation des espèces exotiques envahissantes présentes dans la section draguée par fragmentation	Travaux de dragage en eau (dragage mécanique en eau ou dragage hydraulique) Circulation d'engins à moteur à proximité et dans l'eau
Dérangement, capture et risque de mortalité de la faune benthique (poissons, alevins vivants dans les sédiments et macro-invertébrés)	Risque de mortalité des organismes vivants capturés dans les sédiments extraits par le godet.	Travaux de dragage en eau (dragage mécanique en eau ou dragage hydraulique)
Dégradation des habitats aquatiques par dégradation de la qualité des eaux	Remise en suspension de MES Relargages des polluants éventuels contenus dans les sédiments extraits Pollutions accidentelles par des hydrocarbures	Travaux de dragage en eau (dragage mécanique en eau ou dragage hydraulique) Circulation d'engins à moteur à proximité
Mortalité de la faune aquatique	Mortalité des poissons sur les sections draguées, en aval immédiat et sur les secteurs de relargage	Travaux de dragage mécanique à sec Asphyxie possible par la remise en suspension de MES
Dérangement sonore et visuel	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune en période de reproduction notamment)	Travaux de dragage à partir d'une pelle sur barge Evacuation des sédiments dragués par camions au niveau des quais

Tableau 41: Effets prévisibles du dragage sur la faune, la flore et les milieux naturels

Trois zones de dragage (CB_Bief36_Buges, CB_Bief35_Langlée et CL_Bief13_Fromonville) sont également localisées sur le canal, en amont de la rivière le Loing. Lors des opérations de dragages, l'ensemble des sédiments ne peuvent pas être captés par la pelle et des sédiments sont remis en suspension. Une vigilance particulière devra être apportée sur ces trois biefs pour prévenir tout risque de dégradation de la rivière le Loing en aval.

Les effets sont principalement à prévoir sur les végétations aquatiques et sur la faune piscicole pouvant subir des perturbations par dégradation de la qualité de l'eau lors de la remise en suspension de MES et lors de pollution accidentelle.

Les effets potentiels des travaux de dragage sur le milieu aquatique concernent : la dégradation des habitats aquatiques par risque de dégradation de la qualité des eaux lors de la remise en suspension de MES ou par risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes et la mortalité de la faune aquatique (poissons notamment) par risque d'asphyxie en cas de pollution par les MES.

Les travaux étant réalisés en eau, les espèces piscicoles peuvent fuir lors de l'approche des engins de dragage (bateau à moteur faisant du bruit et des vibrations dans l'eau) et ainsi éviter le risque de mortalité par le choc du godet de dragage.

Il est ainsi estimé que les opérations de dragage auront une incidence **directe potentiellement forte** sur le milieu naturel. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

Remarque concernant l'espèce protégée *Unio Crassus*

La Mulette épaisse (*Unio crassus*) est citée dans la ZSC « Rivières du Loing et du Lunain », et présente des potentialités de présence dans la rivière Loing.

Ce bivalve affectionne principalement les zones lenticues 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. 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 du bief de Fromonville.

Trois biefs sont concernés par une connexion avec le Loing pouvant entraîner un apport de matière en suspension dans ce cours d'eau : le bief de Buge, le bief de Langlée et le bief de Fromonville. Pour s'assurer de la non-perturbation d'éventuelles populations de Mulette épaisse présentes dans le Loing, des mesures seront mises en œuvre pour ces 3 biefs.

Ces mesures permettent d'éviter le prélèvement de cette espèce protégée qui ne sera pas donc pas impactée par les travaux de dragage.

4. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

4.1. Trafic

4.1.1. Trafic fluvial

Le projet va engendrer une perturbation temporaire du trafic fluvial mais qui aura un effet positif sur le long terme, car il va permettre le développement du trafic par voie d'eau et ainsi diminuer le transport routier.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur le trafic fluvial de niveau **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

Le projet a un impact **indirect et permanent** en phase d'exploitation sur le trafic fluvial de niveau **positif**.

4.1.2. Trafic routier

La gestion à terre des sédiments dragués va nécessiter un transport par camion. Ce transport est estimé à 20 trajets par jour (400 m³ par jour de sédiments transportés).

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur le trafic routier de niveau **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

4.2. Prélèvements d'eau souterraine

Prélèvements d'eau potable

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.

« Dans le périmètre de protection éloignée, toute activité ou fait pouvant conduire à porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'aquifère utilisé pour l'alimentation en eau potable sera soumis à l'avis de la MISEN et ce, afin de prescrire les dispositions éventuellement nécessaires pour prévenir les risques vis-à-vis de la qualité de l'eau ».

Les travaux de dragage réalisés sur le bief augmenteront localement la turbidité mais ne sont pas de nature à avoir un impact sur l'aquifère. Cela est d'autant vrai au vu de la situation géographique des captages situés dans la vallée du Lunain en amont hydraulique et de la présence de nombreuses anciennes gravières situées entre le Loing et les captages.

Autres prélèvements d'eau souterraine

Des lors qu'aucune incidence des opérations de dragage sur la qualité des eaux souterraines n'a été mise en évidence, l'impact du projet est donc jugé **nul** sur les autres prélèvements d'eau souterraine.

4.3. Activités touristiques

Le projet est susceptible d'amener des coupures temporaires des chemins de halage sur les berges, ce qui peut amener des nuisances pour les promeneurs. De même la réalisation du chantier peut entraîner des gênes pour le trafic de plaisance. Les travaux de dragage étant réalisés entre septembre et mi-mars, ils se dérouleront dans une période de faible fréquentation touristique.

A long terme le projet va permettre le développement du tourisme fluvial dans la région.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur les activités touristiques de niveau **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

Le projet a un impact **indirect et permanent** en phase d'exploitation sur les activités touristiques de niveau **positif**.

4.4. Activités économiques

Le chantier de dragage va engendrer une perturbation temporaire du trafic fluvial aux abords du chantier. En effet, l'engin de dragage sera installé sur un ponton flottant qui sera déplacé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Toutefois, cette gêne n'entraînera pas d'interruption du trafic.

De manière plus générale, les objectifs suivis par le projet sont un entretien régulier des axes fluviaux afin de prévenir un envasement qui pourrait nuire aux évolutions de trafics fluviaux observées ces dernières années. Les effets sont donc positifs sur le long terme. L'activité de commerce ou de plaisance sur les canaux favorisera la vitalité économique des territoires traversés (loueurs de bateaux, nouvelle offre de transport alternatif à la route pour les transports de granulats...).

A court terme, les impacts seront également positifs sur les activités de travaux en lien avec la réalisation du projet, et sur les commerces et services du secteur, en lien avec les besoins des ouvriers qui travailleront sur le site.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur les activités économiques de niveau **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir chapitre VII).

Le projet a un impact **indirect et permanent** en phase d'exploitation sur les activités de travaux et commerces du secteur de niveau **positif**.

4.5. Urbanisme

L'impact **indirect et permanent** du projet sur l'urbanisme peut être **positif** dans le cadre de la création de zones d'activités en rapport avec la voie d'eau.

4.6. Démographie

Aucun impact spécifique n'est identifié pour le projet en termes d'évolution de la population locale et de démographie. Toutefois, en permettant un développement économique autour de la voie d'eau, un impact, indirect et permanent, positif sur le maintien de la population est possible.

4.7. Risques technologiques

Les opérations de dragages n'auront pas d'impact négatif sur les risques technologiques.

L'impact du projet sur les risques technologiques est **nul**.

5. INCIDENCES SUR LA SANTE ET LA SECURITE

5.1. Ambiance sonore

La lutte contre les nuisances sonores est principalement cadrée par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (codifiée aux articles L571-1 à L571-26 du code de l'environnement), qui vise « *dans tous les domaines où il n'y est pas pourvu par des dispositions spécifiques, de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précautions des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou à porter atteinte à l'environnement* ».

Les impacts temporaires, liés aux chantiers de dragage, seront engendrés par le chantier de dragage en lui-même et la circulation des engins sur les itinéraires d'accès au chantier.

Les effets seront limités à la durée du chantier (uniquement en journée).

Il est à noter que les engins de dragage émettent peu de bruit : des mesures menées sur les embarcations de dragage ont, par ailleurs, montré des niveaux de bruits supérieurs pour les embarcations croisant les chantiers de dragage. Le bruit des engins de dragage s'élève à environ 65 dB(A), ce qui correspond à une sensation auditive bruyante mais supportable.

Opération de dragage au moyen d'une pelle mécanique

Sensation auditive	Niveau de dB	Exemples de bruit
Seuil d'audibilité	5	
Silence inhabituel	5	Laboratoire d'acoustique
Très calme	10 à 15	Jardin silencieux
Calme	20	Studio radio
	25	Conversation à voix basse à 1,50 m
	30	Appartement en quartier tranquille
	35	Bateau à voile
Assez calme	40	Bureau tranquille de quartier calme
	45	Appartement normal
Bruits courants	50	Restaurant tranquille
	60	Conversation normale Rue résidentielle
Bruyant mais supportable	65	Appartement bruyant Automobile de tourisme sur route
	70	Restaurant bruyant Circulation importante
	75	Usine moyenne Métro sur pneus
Pénible à entendre	85	Circulation intense à 1 m Klaxon d'automobile
	95	Rue à trafic intense
Très difficilement supportable	100	Marteau piqueur à moins de 5 m
	105	Métro
	110	Train passant en gare
Seuil de douleur (exige une protection spéciale)	120	Moteur d'avion à quelques mètres
	130	Marteau pilon
	140	Turbo-réacteur

Figure 34 : Echelle de bruit

Aucun effet sur l'acoustique n'est à prévoir en-dehors des périodes de travaux.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur l'ambiance sonore de niveau **faible**.

5.2. Impact sur la production de déchets

Des déchets sont susceptibles d'être produits dans le cadre des travaux. Ces déchets seront gérés par les entreprises de travaux, conformément à la réglementation en vigueur. Ils seront collectés et traités par les filières adaptées. Seule une incidence très limitée peut-être attendue quant à cette production de déchets.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux en termes de production et de gestion des déchets de chantier de niveau **faible**.

5.3. Qualité de l'air

La période de chantier peut générer une augmentation des émissions de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère à partir des engins de chantier.

Le chantier étant limité dans le temps, il n'affectera pas durablement la qualité locale de l'air. Il n'y aura pas de répercussion significative sur la qualité générale de l'air du secteur.

Le projet a un impact **direct et temporaire** en période de travaux sur la qualité de l'air de niveau **faible**.

Les opérations de dragage conservent un effet nettement positif, notamment sur la qualité de l'air et la lutte contre le réchauffement climatique en phase vie du projet.

Le projet a un impact **indirect et permanent** en phase d'exploitation **positif** sur la qualité de l'air et le réchauffement climatique.

5.4. Impact sur les vibrations

Aucun effet notable n'est attendu concernant les vibrations : aucune réfection de berges n'est programmée dans le présent dossier.

L'impact du projet concernant les vibrations est jugé **nul**.

5.5. Impact par les émissions lumineuses

Aucun effet notable n'est attendu concernant les émissions lumineuses.

L'impact du projet concernant les émissions lumineuses est jugé **nul**.

5.6. Sécurité des personnes

La sécurité des personnes est susceptible d'être impactée durant les opérations de dragage par les travailleurs :

- Contact avec les sédiments pollués,
- Accidents d'engin.

Le projet a un impact en phase travaux sur la sécurité des personnes. Cet impact, **direct et temporaire**, est jugé **moyen**. Des mesures seront mises en œuvre pendant les phases de chantier (voir voir chapitre VII).

5.7. Les nuisances olfactives

Dans le cadre des opérations de dragage, les principales sources de nuisances olfactives sont liées à la nature des sédiments. En effet, leur dégradation biologique lors de leur ressuyage peut être à l’origine d’un dégagement d’odeurs désagréables pouvant gêner les riverains.

Les sédiments ne seront pas ressuyés lors des travaux de dragage (ils garderont une teneur en eau de l’ordre de 20 à 30%). Il n’y aura donc aucune dégradation biologique qui pourrait engendrer des nuisances olfactives.

Les nuisances olfactives lors des travaux de dragage sont **nulles**.

5.8. Incidences sur le paysage et le cadre de vie

Les travaux de dragage ne vont modifier d’aucune façon la perception de et vers la voie d’eau et/ou des chemins de services.

L’impact du projet sur le paysage est **nul**.

5.9. Incidences sur le patrimoine

Les opérations de dragage n’impacteront aucunement les monuments historiques classés et / ou inscrits et ne modifieront pas les voies d’eau.

L’impact du projet sur le patrimoine est **nul**. De même les opérations de dragage n’auront **aucun impact** sur les sites classés ou inscrits.

5.10. Synthèse des incidences du projet sur l’environnement et la santé

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 (prise en compte des mesures MISEN) 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

Tableau 42 : Synthèse des incidences sur le milieu physique, le milieu naturel et le milieu humain

CHAPITRE V. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE, LES DOCUMENTS D'URBANISME ET LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE SEINE NORMANDIE EN VIGUEUR ET LE SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016–2021

1.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie en vigueur

Le projet est situé en partie dans le périmètre couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) du bassin Seine Normandie.

Le SDAGE du bassin Seine Normandie 2016–2021 qui avait été approuvé par arrêté préfectoral du 01 décembre 2015, a été annulé en décembre 2018 par le tribunal administratif de Paris. Le SDAGE en vigueur est celui de 2010–2015.

Le SDAGE est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.

Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le SDAGE Seine Normandie 2010–2015 compte 43 orientations et 188 dispositions qui sont organisées autour de :

- 8 défis (orientations 1 à 33) :
 - diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
 - diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
 - réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
 - réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
 - protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
 - protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
 - gérer la rareté de la ressource en eau ;
 - limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- 2 leviers (orientations 34 à 43) :
 - acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
 - développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis ;

Les dispositions législatives confèrent au SDAGE sa portée juridique dans la mesure où les décisions administratives dans le domaine de l'eau et les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendu compatibles dans un délai de trois ans avec ses orientations et dispositions.

Le tableau ci-après présente les orientations et les dispositions de SDAGE en vigueur.

Les dispositions de ce SDAGE susceptibles d'être concernées par le projet sont évoquées ci-après. Le tableau suivant présente la compatibilité du projet avec ces dernières.

Orientations		Dispositions		Remarques / mesures du projet Compatibilité
O1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	D1	Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	<i>Sans objet</i>
		D2	Prescrire des mesures compensatoires en hydromorphologie pour limiter les effets des pollutions classiques	
		D3	Traiter et valoriser les boues de stations d'épuration	
		D4	Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement	
		D5	Améliorer les réseaux collectifs d'assainissement	
O2	Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)	D6	Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités	<i>Sans objet</i>
		D7	Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie	
		D8	Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales	
O3	Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles	D9	Réduire la pression de fertilisation dans les zones vulnérables pour atteindre les objectifs du SDAG	<i>Sans objet</i>
		D10	Optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAG	
		D11	Maîtriser les apports de phosphore en amont des masses d'eau de surface menacées d'eutrophisation	
O4	Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques	D12	Protéger les milieux aquatiques des pollutions par le maintien de la ripisylve naturelle ou la mise en place de zones tampons	VNF s'engage à réfléchir aux actions à mener pour réduire la charge de sédiments qui arrive dans le canal et ainsi diminuer les fréquences futures de dragage, tant en interne qu'en partenariat avec les acteurs territoriaux.
		D13	Maîtriser le ruissellement et l'érosion en amont des cours d'eau et des points d'infiltration de nappes phréatiques altérés par ces phénomènes	
		D14	Conserver les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements	
		D15	Maintenir les herbages existants	
		D16	Limiter l'impact du drainage par des aménagements spécifiques	
O5	Maîtriser les pollutions diffuses d'origine domestique	D17	Encadrer et mettre en conformité l'assainissement non collectif	<i>Sans objet</i>
		D18	Contrôler et mettre en conformité les branchements des particuliers	
		D19	Mutations de biens immobiliers et certificat de raccordement	
		D20	Limiter l'impact des infiltrations en nappes	
O6	Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses	D21	Identifier les principaux émetteurs de substances dangereuses concernés	<i>Sans objet</i>
		D22	Rechercher les substances dangereuses dans les milieux et les rejets	
O7	Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses	D23	Adapter les autorisations de rejet des substances dangereuses	<i>Sans objet</i>
		D24	Intégrer dans les documents administratifs du domaine de l'eau les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral	
		D25	Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral	

O8	Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses	D26	Responsabiliser les utilisateurs de substances dangereuses (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...)	<i>Sans objet</i>
		D27	Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques	
		D28	Renforcer les actions vis-à-vis des déchets dangereux produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser le recyclage	
		D29	Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques	
		D30	Usage des substances dangereuses dans les aires d'alimentation des captages	
O9	Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source	D31	Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de substances dangereuses vers les milieux aquatiques	<i>Sans objet</i>
O10	Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale	D32	Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade	<i>Sans objet</i>
		D33	Réaliser des profils de vulnérabilité des eaux conchylicoles	
O11	Limiter les risques microbiologiques d'origine domestique et industrielle	D34	Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologique du littoral	<i>Sans objet</i>
		D35	Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements	
O12	Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole	D36	Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques	<i>Sans objet</i>
		D37	Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles	
O13	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses	D38	Les zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine sont définies comme étant les aires d'alimentation des captages	Le bief 13 de Fromonville est inclus dans le périmètre de protection éloignée du champ captant de Bourron-Villeron-Villemer dont une déclaration d'utilité publique est en cours d'instruction. L'avis de la MISEN sera demandé et les éventuelles prescriptions nécessaires pour prévenir les risques vis-à-vis de la qualité de l'eau seront prises en compte par VNF.
		D39	Diagnostiquer et classer les captages d'alimentation en eau potable en fonction de la qualité de l'eau brute	
		D40	Mettre en œuvre un programme d'action adapté pour protéger ou reconquérir la qualité de l'eau captée pour l'alimentation en eau potable	
		D41	Protéger la ressource par des programmes de maîtrise d'usage des sols en priorité dans les zones de protection réglementaire	
O14	Protéger les aires d'alimentation de captage d'eau de surface destinées à la consommation humaine contre les pollutions	D42	Définir des zones protégées destinées à l'alimentation en eau potable pour le futur	
		D43	Mettre en œuvre des périmètres de protection des prises d'eau pour l'alimentation en eau potable	
		D44	Réglementer les rejets dans les périmètres rapprochés de captages	
		D45	Prendre en compte les eaux de ruissellement pour protéger l'eau captée pour l'alimentation en eau potable de manière différenciée en zone urbanisée et en zone rurale	

O15	Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité	D46	Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides	Le présent dossier a pour but d'identifier les éventuelles incidences des opérations de dragage sur le milieu aquatique et de définir des mesures d'évitement et de réduction de ces incidences.
		D47	Limiter l'impact des travaux et aménagements sur le milieu marin	Des inventaires faune/flore/habitat ont été réalisés au niveau de chaque zone de dragage. Des mesures d'évitement, de réduction et de surveillance ont été prévues pour préserver les milieux aquatiques et la biodiversité.
		D48	Entretien des milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité	
		D49	Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels	
		D50	Mieux prendre en compte le milieu dans la gestion du trait de côte	
		D51	Instaurer un plan de restauration des milieux aquatiques dans les SAGE	
		D52	Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral	
		D53	Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral	
		D54	Maintenir et développer la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères	
		D55	Limiter le colmatage du lit des cours d'eau dans les zones de frayères à migrateurs	
		D56	Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale	
		D57	Gérer durablement les milieux et les usages des espaces littoraux	
		D58	Eviter, réduire ou compenser l'impact morphosédimentaire des aménagements et des activités sur le littoral	
D59	Identifier et protéger les forêts alluviales			
O16	Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau	D60	Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique	<i>Sans objet</i>
		D61	Dimensionner les dispositifs de franchissement des ouvrages en évaluant les conditions de libre circulation et leurs effets	
		D62	Supprimer ou aménager les buses estuariennes des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique	
		D63	Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices	
		D64	Diagnostiquer et établir un programme de libre circulation des espèces dans les SAG	
		D65	Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales	
		D66	Les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques	
		D67	Adapter les ouvrages qui constituent un obstacle à la continuité écologique sur les axes migrateurs d'intérêt majeur	
D68	Informé, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique			
O17	Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état	D69	Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état	<i>Sans objet</i>

O18	Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu	D70	Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente	<i>Sans objet</i>
		D71	Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements	
		D72	Gérer les ressources marines	
		D73	Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel	
		D74	Assurer la libre circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux marins et aquatiques continentaux	
		D75	Gérer les stocks des migrateurs amphihalins	
		D76	Contrôler, conformément à la réglementation, la pêche maritime de loisir et professionnelle des poissons migrateurs amphihalins près des côtes	
		D77	Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE	
O19	Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	D78	Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides	Des inventaires faune/flore/habitat ont été réalisés. Les zones humides présentes ne seront pas impactées par les opérations de dragage. Les dragages sont réalisés au moyen d'une pelle sur ponton et seuls des quais aménagés seront utilisés pour le déchargement des sédiments.
		D79	Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides	
		D80	Délimiter les zones humides	
		D81	Identifier les ZHIEP et définir des programmes d'actions	
		D82	Délimiter les ZHSGE	
		D83	Protéger les zones humides par les documents d'urbanisme	
		D84	Préserver la fonctionnalité des zones humides	
		D85	Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide	
D86	Etablir un plan de reconquête des zones humides			
D87	Informers, former et sensibiliser sur les zones humides			
O20	Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques	D88	Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques	Des inventaires faune/flore/habitat ont été réalisés. Des mesures ont été mises en place pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes.
		D89	Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques	
		D90	Eviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaines	
		D91	Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, les contrats, les autres documents de programmation et de gestion	

O21	Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques	D92	Zoner les contraintes liées à l'exploitation des granulats	<i>Sans objet</i>
		D93	Evaluer l'incidence des projets d'exploitation de granulats dans les ZNIEFF et les zones Natura 2000	
		D94	Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les Schémas Départementaux des Carrières (SDC)	
		D95	Evaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable	
		D96	Elaborer un plan de réaménagement des carrières par vallée	
		D97	Réaménager les carrières	
		D98	Gérer dans le temps les carrières réaménagées	
		D99	Assurer la cohérence des SDC et développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires	
		D100	Les SDC doivent tenir compte des ressources globales de granulats alluvionnaires a minima au niveau régional, des possibilités locales de recyclage et des disponibilités en autres matériaux	
		D101	Prendre en compte la provenance des matériaux dans l'étude d'impact des grands aménagements	
		D102	Planifier globalement l'exploitation des granulats marins et les exploiter en compatibilité avec les objectifs du SDAGE et les autres usages de la mer	
		D103	Améliorer la concertation	
		O22	Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants	
D105	Autoriser sous réserves la création de plans d'eau			
D106	Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau			
D107	Etablir un plan de gestion des plans d'eau			
D108	Le devenir des plans d'eau hors d'usage			
O23	Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine	D109	Mettre en œuvre une gestion collective pour les masses d'eau ou partie de masses d'eau souterraines en mauvais état quantitatif	<i>Sans objet</i>
		D110	Définir des volumes maximaux prélevables pour les masses d'eau ou parties de masses d'eau souterraines en mauvais état quantitatif	
		D111	Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés	
O24	Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines	D112	Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine 3103 TERTIAIRE DU BRIE-CHAMPIGNY ET DU SOISSONNAIS	<i>Sans objet</i>
		D113	Modalités de gestion des masses d'eau souterraines 4092 CALCAIRES TERTIAIRES LIBRES ET CRAIE SENONIENNE DE BEAUCE et 4135 CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS	
		D114	Modalités de gestion de la masse d'eau souterraine 3218 ALBIEN-NEOCOMIEN CAPTIF	
		D115	Modalités de gestion locales pour les masses d'eau souterraines 3001, 3202 et 3211 en Haute-Normandie	
		D116	Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine 3208 CRAIE DE CHAMPAGNE SUD ET CENTRE et pour la partie nord de la masse d'eau souterraine 3209 CRAIE DU SENONAI ET DU PAYS D'OTHE	
		D117	Modalités de gestion pour la masse d'eau souterraine 3308 BATHONIENBAJOCIEN PLAINE DE CAEN ET DU BESSIN	
O25	Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future	D118	Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine 3104 EOCENE DU VALOIS	<i>Sans objet</i>
		D119	Modalités de gestion de l'Eocène de la masse d'eau souterraine 4092 BEAUCE en Ile-de-France	
		D120	Masse d'eau souterraine 3006 ALLUVIONS DE LA BASSE	
		D121	Masse d'eau souterraine 3101 ISTHME DU COTENTIN	
		D122	Modalité de gestion de la masse d'eau souterraine 4135 CALCAIRES TERTIAIRES CAPTIFS DE BEAUCE SOUS FORET D'ORLEANS	

O26	Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau	D123	Mettre en œuvre une gestion concertée des cours d'eau dans les situations de pénurie	<i>Sans objet</i>
		D124	Adapter les prélèvements dans les cours d'eau naturellement en déficit	
		D125	Gérer les prélèvements dans les cours d'eau et nappes d'accompagnement à forte pression de consommation	
O27	Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères	D126	Développer la cohérence des seuils et les restrictions d'usages lors des étiages sévères	<i>Sans objet</i>
		D127	Développer la prise en compte des nappes souterraines dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse	
O28	Inciter au bon usage de l'eau	D128	Lutter contre les fuites dans les réseaux AEP	<i>Sans objet</i>
		D129	Favoriser et sensibiliser les acteurs concernés au bon usage de l'eau	
		D130	Maîtriser les impacts des sondages, des forages et des ouvrages géothermiques sur les milieux	
O29	Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation	D131	Sensibiliser et informer la population au risque d'inondation	<i>Sans objet</i>
		D132	Compléter la cartographie des zones à risque d'inondation (aléas et enjeux)	
O30	Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation	D133	Elaborer des diagnostics de vulnérabilité dans les zones à risque d'inondation	<i>Sans objet</i>
		D134	Développer la prise en compte du risque d'inondation pour les projets situés en zone inondable	
		D135	Gérer les digues existantes (sécurité, entretien, effacement) pour limiter le risque d'inondation	
		D136	Prendre en compte les zones inondables dans les documents d'urbanisme	
O31	Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	D137	Identifier et cartographier les zones d'expansion des crues les plus fonctionnelles	<i>Sans objet</i>
		D138	Prendre en compte les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme	
		D139	Compenser les remblais autorisés permettant de conserver les conditions d'expansion des crues	
O32	Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval	D140	Privilégier le ralentissement dynamique des crues	<i>Sans objet</i>
		D141	Evaluer les impacts des mesures de protection sur l'aggravation du risque d'inondation et adapter les règles d'urbanisme en conséquence	
		D142	Accompagner les mesures de protection par une sensibilisation systématique au risque d'inondation	
		D143	Conditionner les financements des ouvrages de protection contre les inondations	
O33	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation	D144	Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation	<i>Sans objet</i>
		D145	Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines pour limiter le risque d'inondation à l'aval	
		D146	Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement	
O34	Améliorer la connaissance sur les substances dangereuses	D147	Poursuivre la recherche sur les substances dangereuses	<i>Sans objet</i>
		D148	Améliorer les connaissances des rejets de radionucléides	
O35	Améliorer la connaissance sur les milieux aquatiques, les zones humides et les granulats	D149	Connaître, préserver et reconquérir les zones de production des poissons migrateurs amphihalins	Des inventaires faune/flore/habitat ont été réalisés dans le cadre de ce dossier. Des compléments seront apportés préalablement aux travaux
		D150	Développer la recherche sur les matériaux de substitution	
		D151	Approfondir la connaissance des ressources et de l'impact des extractions de granulats marins	

O36	Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions	D152	Améliorer les connaissances	<i>Sans objet</i>
		D153	Renforcer et mettre en cohérence les observatoires des pratiques agricoles et non-agricoles, en matière de pesticides et de fertilisation	
		D154	Mettre en cohérence les réseaux de surveillance et les données	
		D155	Evaluer l'impact des politiques de l'eau	
		D156	Prendre en compte le bilan carbone ® lors de la réalisation de nouveaux projets	
		D157	Organiser les études et acquisitions de connaissance pour modéliser les situations de crise	
O37	Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau	D158	Renforcer la synergie entre tous les acteurs de la société civile par les réseaux d'échanges	<i>Sans objet</i>
		D159	Favoriser l'émergence de maîtres d'ouvrages et la cohérence hydrographique de leurs interventions	
		D160	Favoriser l'émergence d'EPTB sur les grands axes du bassin	
O38	Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE	D161	Définir des périmètres de SAG	<i>Sans objet</i>
		D162	Veiller à la cohérence des SAGE sur les territoires partagés	
		D163	Etablir les rapports d'activité des SAG	
		D164	Renforcer le rôle des CLE lors de l'élaboration, la révision et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (SCOT, PLU et carte communale)	
		D165	Renforcer les échanges entre les CLE et les acteurs présents sur le territoire du SAG	
		D166	Renforcer l'intégration des objectifs littoraux dans les SAG	
		D167	Favoriser la mise en place de démarche de gestion intégrée de la mer et du littoral	
O39	Promouvoir la contractualisation entre les acteurs	D168	Favoriser la contractualisation	<i>Sans objet</i>
		D169	Développer et soutenir l'animation	
		D170	Mettre en place un suivi et une évaluation systématique des contrats	
O40	Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau	D171	Sensibiliser le public à l'environnement pour développer l'éco citoyenneté	<i>Sans objet</i>
		D172	Former les acteurs ayant des responsabilités dans le domaine de l'eau	
		D173	Soutenir les programmes d'éducation à la citoyenneté dans le domaine de l'eau	
		D174	Communiquer par le biais des outils de gestion de l'eau	
		D175	Sensibiliser tous les publics aux changements majeurs futurs	
		D176	Communiquer sur les évolutions du climat et les aspects socioéconomiques	
O41	Améliorer et promouvoir la transparence	D177	Alimenter le système d'information économique sur l'eau	<i>Sans objet</i>
		D178	Alimenter un observatoire des coûts unitaires	
		D179	Assurer la transparence sur les coûts des services et les coûts environnementaux	
		D180	Assurer la transparence sur la récupération des coûts	
		D181	Améliorer la transparence sur les besoins de renouvellement et de mise aux normes des équipements des services d'eau et d'assainissement	

O42	Renforcer le principe pollueur-payeur par la tarification de l'eau et les redevances	D182	Moduler les redevances et appliquer une tarification incitative	<i>Sans objet</i>
		D183	Conditionner les aides au respect de la réglementation	
		D184	Favoriser la solidarité entre les acteurs du territoire	
O43	Rationaliser le choix des actions et assurer une gestion durable	D185	Favoriser une synergie entre aides publiques et politique de l'eau	<i>Sans objet</i>
		D186	Rendre localement le contexte économique favorable aux systèmes de production les moins polluants	
		D187	Evaluer les politiques publiques Pour mieux	
		D188	Développer l'analyse économique dans les contrats intégrant le domaine de l'eau et les SAG	

Tableau 43 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine Normandie 2010–2015

Le projet est donc compatible avec les enjeux et les dispositions du SDAGE Seine Normandie 2010–2015.

1.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021

Le projet est situé en partie dans le périmètre couvert par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E) du bassin Loire Bretagne.

Le SDAGE du bassin Loire Bretagne 2016-2021 a été approuvé par arrêté préfectoral du 04 novembre 2015.

Le SDAGE est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.

Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le tableau ci-après présente les orientations et les dispositions de SDAGE Loire Bretagne 2016-2021.

Les dispositions de ce S.D.A.G.E susceptibles d'être concernées par le projet sont évoquées ci-après. Le tableau suivant présente la compatibilité du projet avec ces dernières.

Orientations					Remarques / mesures du projet				
					Compatibilité				
1	Repenser les aménagements des cours d'eau	1A	Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	1A-2	Les opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature eau sont réalisées dans le respect des objectifs et principes définis aux articles L.215-14 et L.215-15 du code de l'environnement.	Sans objet (les dragages ont lieu dans des canaux artificiels)			
				1A-3	Toute intervention engendrant des modifications de profil en long ou en travers des cours d'eau est fortement contre-indiquée, si elle n'est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique, d'intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes.				
		1B	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	1B-5	Les cours d'eau sont entretenus de manière à ne pas relever les lignes d'eau en crue dans les secteurs urbanisés. Cet entretien est défini en tenant compte de l'ensemble des enjeux présents.				
								1C	Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques
								1D	Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
								1E	Limiter et encadrer la création de plans d'eau
								1F	Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur
								1G	Favoriser la prise de conscience
								1H	Améliorer la connaissance
2	Réduire la pollution par les nitrates								
		2A	Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire						
		2B	Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux						
		2C	Développer l'incitation sur les territoires prioritaires						
3	Réduire la pollution organique et bactériologique				Sans objet				
						2D	Améliorer la connaissance		
						3A	Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore		
						3B	Prévenir les apports de phosphore diffus		
						3C	Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents		
4	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides				Sans objet				
						3D	Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée		
						3E	Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes		
						4A	Réduire l'utilisation des pesticides		
						4B	Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses		
						4C	Promouvoir les méthodes sans pesticides* dans les collectivités et sur les infrastructures publiques		
4									
						4D	Développer la formation des professionnels		
						4E	Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides		
						4F	Améliorer la connaissance		

5	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	5A	Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Sans objet
		5B	Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
		5C	Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
6	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	6A	Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Aucune zone de dragage n'est comprise dans le périmètre de protection d'un captage AEP.
		6B	Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
		6C	Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
		6D	Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
		6E	Réserver certaines ressources à l'eau potable	
		6F	Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
7	Maîtriser les prélèvements d'eau	7A	Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Sans objet
		7B	Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	
		7C	Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	
		7D	Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	
		7E	Gérer la crise	
8	Préserver les zones humides	8A	Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Aucune zone humide ne sera impactée par les opérations de dragage
		8B	Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
		8C	Préserver les grands marais littoraux	
		8D	Favoriser la prise de conscience	
		8E	Améliorer la connaissance	
9	Préserver la biodiversité aquatique	9A	Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Aucune espèce patrimoniale ne sera impactée par les opérations de dragage
		9B	Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
		9C	Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
		9D	Contrôler les espèces envahissantes	
10	Préserver le littoral	10A	Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Sans objet
		10B	Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
		10C	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
		10D	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
		10E	Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
		10F	Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
		10G	Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
		10H	Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
		10I	Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	

11	Préserver les têtes de bassin versant	11A	Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Sans objet
		11B	Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
12	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	12A	Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Sans objet
		12B	Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
		12C	Renforcer la cohérence des politiques publiques	
		12D	Renforcer la cohérence des Sage voisins	
		12E	Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
	12F	Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux		
13	Mettre en place des outils réglementaires et financiers	13A	Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Sans objet
		13B	Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
14	Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	14A	Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Sans objet
		14B	Favoriser la prise de conscience	
		14C	Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

Tableau 44 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne 2016–2021

Le projet est donc compatible avec les enjeux et les dispositions du SDAGE Loire Bretagne 2016–2021.

2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SAGE

Certaines zones de dragage sont comprises dans le périmètre du SAGE « Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés ».

Les objectifs spécifiques de ce SAGE sont les suivants :

- Objectif spécifique n°1 : Gérer quantitativement la ressource
- Objectif spécifique n°2 : Assurer durablement la qualité de la ressource
- Objectif spécifique n°3 : Protéger le milieu naturel
- Objectif spécifique n°4 : Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation

Pour atteindre les objectifs fixés, le SAGE fixe :

- Quatre dispositions inscrites au PAGD :
 - Disposition n°1 : gestion quantitative de la ressource en eau souterraine
 - Disposition n°2 : mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'Alimentation en Eau Potable (NAEP)
 - Disposition n°3 : gestion quantitative de la ressource en eau superficielle
 - Disposition n°4 : réduction de l'impact des forages proximaux
- Cinq règles de priorités d'usages de la ressource en eau au sein du règlement :
 - Article n°1 : les volumes prélevables annuels pour l'irrigation
 - Article n°2 : les volumes prélevables annuels pour les usages industriels et économiques, hors irrigation
 - Article n°3 : les volumes prélevables annuels pour l'alimentation en eau potable
 - Article n°4 : Schémas de gestion pour les Nappes à réserver dans le futur pour l'Alimentation en Eau Potable (NAEP)
 - Article n°5 : les prélèvements en nappe à usage géothermique
- De plus, les actions suivantes sont préconisées
 - Action n°1 : connaître l'ensemble des prélèvements
 - Action n°2 : suivre l'ensemble des prélèvements
 - Action n°3 : Informer les irrigants concernés par le système de gestion volumétrique
 - Action n°4 : promouvoir et mettre en place des techniques moins consommatrices d'eau
 - Action n°5 : mieux gérer les forages proximaux
 - Action n°6 : recenser et réduire les fuites de l'Alimentation en Eau Potable (AEP)
 - Action n°7 : promouvoir la réalisation de Schémas Départementaux d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP)

Toutes les investigations réalisées par VNF au stade d'élaboration de ce dossier ainsi que les mesures réductrices et les moyens de surveillance qui seront mis en œuvre par VNF lors des opérations de dragage sont en cohérence avec les enjeux du SAGE (et notamment la préservation de la qualité des eaux et la gestion des cours d'eau).

Plus particulièrement, la compatibilité du projet avec l'article 12 du règlement du SAGE Nappe de Beauce est démontrée ci-après.

Article n°12 « entretenir le lit mineur des cours d'eau par des techniques douces »

Les opérations d'enlèvement des vases du lit des cours d'eau, soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement, sont autorisées à condition que soient cumulativement démontrées : l'existence d'impératifs de sécurité ou de salubrité publique ou d'objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes, l'inefficacité de l'autocurage pour atteindre le même résultat, l'innocuité des opérations d'enlèvement de matériaux pour les espèces ou les habitats protégés ou identifiés comme réservoirs biologiques, zones de frayère, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, dans le réseau Natura 2000 et dans les secteurs concernés par les arrêtés de biotope, espaces naturels sensibles des départements, ZNIEFF de type 1 et réserves naturelles régionales. Ces opérations ne peuvent intervenir qu'après la réalisation d'un diagnostic de l'état initial du milieu et d'un bilan sédimentaire, étude des causes de l'envasement et des solutions alternatives, et doivent être accompagnées de mesures compensatoires.

Démonstration de l'existence d'impératifs de sécurité ou de salubrité publique ou d'objectifs de maintien ou d'amélioration de la qualité des écosystèmes

Les opérations de dragage sont réalisées pour permettre la navigabilité par le rétablissement du mouillage. Le transport fluvial constitue un report modal alternatif à la route et à l'aérien. Il permet ainsi de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre. Cette action est favorable à **l'amélioration de la qualité des écosystèmes.**

D'autre part, en l'absence de dragage, il deviendrait nécessaire d'augmenter le niveau d'eau dans les biefs par des rehausses (c'est le principe de la « sur-cote » : la hauteur du bief est augmentée) ce qui fragilise les digues, les ouvrages hydrauliques et les ouvrages discrets (portes d'écluses,...) et peut augmenter les pertes (horizons supérieurs des biefs plus perméables). Les travaux sont donc nécessaires pour **assurer la sécurité et la pérennisation de l'infrastructure.**

Démonstration de l'inefficacité de l'autocurage pour atteindre le même résultat

On ne peut pas comparer la dynamique sédimentaire d'un cours d'eau naturel et celle d'un canal artificiel. Il n'y a pas d'autocurage dans des canaux artificiels du fait de la très faible dynamique « hydraulique » (faibles vitesses d'écoulement) ce qui est le cas pour le canal de Briare ou le canal du Loing. Leur régime hydraulique ne le permet pas. L'absence de dragage dans certains biefs depuis plusieurs années illustre d'ailleurs le fait que les sédiments continuent à s'accumuler. Si les sédiments ne sont pas curés, les voies d'eau s'ensavent.

Démonstration de l’innocuité des opérations d’enlèvement de matériaux pour les espèces ou les habitats protégés ou identifiés comme réservoirs biologiques, zones de frayère, de croissance et d’alimentation de la faune piscicole, dans le réseau Natura 2000 et dans les secteurs concernés par les arrêtés de biotope, espaces naturels sensibles des départements, ZNIEFF de type 1 et réserves naturelles régionales

L’étude d’incidence sur le milieu naturel a été présentée en pages 111 à 113 de l’étude d’impact. Sur base de cette étude, des mesures ERC ont été spécifiquement définies pour limiter les impacts sur le milieu naturel. Il est possible de citer notamment : Evitement E5 « 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 », Réduction R1 « Adaptation des périodes d’exploitation/d’activité/d’entretien sur l’année », Accompagnement A2 « Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) », Accompagnement A3 « Accompagnement par un écologue ». La mise en œuvre de ces mesures lors des travaux fait que les opérations de dragage n’ont pas d’impact pour les espèces ou les habitats protégés ou identifiés comme réservoirs biologiques, zones de frayère, de croissance et d’alimentation de la faune piscicole, dans le réseau Natura 2000 et dans les secteurs concernés par les arrêtés de biotope, espaces naturels sensibles des départements, ZNIEFF de type 1 et réserves naturelles régionales.

Réalisation d’un diagnostic de l’état initial du milieu et d’un bilan sédimentaire, étude des causes de l’envasement et des solutions alternatives, et doivent être accompagnées de mesures compensatoires.

Le diagnostic de l’état initial du milieu a été réalisé dans le chapitre II « Description de l’état initial de l’Environnement ».

Le bilan sédimentaire et l’étude des causes de l’envasement ont été présentés dans le paragraphe 5.3.1 « Bilan sédimentaire » du dossier d’autorisation. Les zones de sédimentation à draguer dans le cadre du présent dossier correspondent principalement aux zones de confluence, et aux zones à proximité d’ouvrages (entrées/sorties de dérivation ou d’écluses).

Il n’existe pas de solutions alternatives aux opérations de dragage pour extraire les sédiments qui s’accumulent dans le canal de Briare et dans le canal du Loing pour permettre de rétablir le mouillage défini dans le règlement particulier de police.

La mise en œuvre des mesures d’évitement, de surveillance et de réduction permet de réduire significativement les incidences qui avaient été identifiées. Les mesures privilégient la conservation du patrimoine biologique et écologique existant sur place (évitement) tout en intégrant un protocole de suivi qui permet d’adapter à tout moment la technique (contrôle) voire de modifier la stratégie de préservation (corrective). Le projet ne nécessite pas la mise en place de mesures compensatoires.

Les opérations de dragage d’entretien du canal du Loing et du canal de Briare sont compatibles avec les SAGE Nappe de Beauce. L’ensemble des conditions exigées dans l’article 12 ont été cumulativement démontrées.

3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PGRI LOIRE-BRETAGNE 2016-2021 ET LE PGRI SEINE NORMANDIE 2016-2021

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin et pour la période 2016-2021.

Il a été élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive "Inondations".

Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

6 objectifs principaux ont été définis :

- Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues* et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection* contre les inondations dans une approche globale ;
- Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale ;

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015, et son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015.

Il fixe pour six ans les 4 grands objectifs à atteindre sur le bassin Seine-Normandie pour réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie. :

- Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires
La vulnérabilité est la sensibilité face à l'inondation. Il faut la mesurer en évaluant les impacts potentiels de l'inondation et trouver des solutions notamment à l'échelle du quartier, de la commune et des constructions. Ainsi, le PGRI encourage la réalisation de diagnostics de vulnérabilité pour les territoires, les entreprises et le bâti. Il veille également à limiter l'impact des projets sur l'écoulement des crues.
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
La préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants est à rechercher prioritairement car elle permet de limiter l'ampleur des crues. La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux et peut aggraver fortement les dégâts en cas de rupture des ouvrages.

- **Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés**
La réduction des coûts d'une inondation passe également par la capacité du territoire à retrouver rapidement un fonctionnement normal. Pour cela, le PGRI propose de renforcer la cohérence des dispositifs de préparation à la gestion de crise. Il fixe également l'objectif de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable afin de limiter l'augmentation des enjeux exposés aux inondations.
- **Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque**
La mobilisation croissante et cohérente de tous les acteurs est un objectif transversal et essentiel pour la mise en œuvre de l'ensemble des objectifs du PGRI. Elle se traduit par le développement, à des échelles adaptées, de gouvernances et de maîtrises d'ouvrages, notamment dans le cadre de la compétence relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI). La culture du risque doit être maintenue et étendue. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation sont également à promouvoir et à développer.

De manière générale, le canal est un ouvrage artificiel qui n'a aucune incidence dans le cadre des risques inondations. Le volume d'un canal n'est pas pertinent en proportion au volume d'eau généré par la crue et son dimensionnement ne permet pas d'absorber les débits occasionnés. En cas de crue en canal artificiel, l'ensemble des vannes d'apport sont fermées, les déversoirs et vannes de décharges étant ouverts au maximum pour assurer la sécurité des ouvrages hydrauliques. Les travaux de dragages n'ont donc aucun impact et ne contribue aucunement à limiter le risque.

Dans le cadre de rivière canalisée, l'ensemble des ouvrages est rendu transparent à la crue pour permettre un plein écoulement de la crue. Les travaux de dragages ont une pertinence très limitée, voire nulle pour de très petites crues, et sont d'aucun effet sur des crues morphologiques.

Toutefois, les travaux de dragages n'ont que très peu d'influence sur la diminution du risque lié aux inondations, au mieux pour de très faibles niveaux de crues.

Les tableaux ci-après démontrent la compatibilité du projet avec le PGRI Loire-Bretagne et le PGRI Seine-Normandie.

PGRI Loire-Bretagne : Compatibilité avec les travaux de dragage du canal de Briare Versant Loire

Objectif		Disposition		Remarques / mesures du projet Compatibilité
1	Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	1-1	Préservation des zones inondables non urbanisées	Les sédiments extraits seront gérés hors des zones inondables.
		1-2	Préservation de zones d'expansion des crues et capacités de ralentissement des submersions marines	Les sédiments extraits seront gérés hors des zones d'expansion des crues
		1-3	Non-aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues (Sdage 2016-2021)	sans objet
		1-4	Information des commissions locales de l'eau sur les servitudes de l'article L. 211-12 du CE et de l'identification de zones d'écoulements préférentiels (Sdage 2016-2021)	sans objet
		1-5	Association des commissions locales de l'eau à l'application de l'article L. 211 - 12 du Code de l'environnement (Sdage 2016-2021)	sans objet
		1-6	Gestion de l'eau et projets d'ouvrages de protection (Sdage 2016- 2021)	sans objet
		1-7	Entretien des cours d'eau (Sdage 2016-2021)	Les opérations de dragage prévues permettent de garantir le mouillage sans relever les lignes d'eau
2	Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque	2-1	Zones potentiellement dangereuses	sans objet
		2-2	Indicateurs sur la prise en compte du risque d'inondation	sans objet
		2-3	Information relative aux mesures de gestion du risque d'inondation	sans objet
		2-4	Prise en compte du risque de défaillance des digues*	sans objet
		2-5	Cohérence des PPR	sans objet
		2-6	Aléa de référence des PPR	sans objet
		2-7	Adaptation des nouvelles constructions	sans objet
		2-8	Prise en compte des populations sensibles	sans objet
		2-9	Évacuation	sans objet
		2-10	Implantation des nouveaux équipements, établissements utiles pour la gestion de crise ou à un retour rapide à la normale	sans objet
		2-11	Implantation des nouveaux établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes	Il n'y aura pas d'installations de stockage de sédiments implantés en zones inondables.
		2-12	Recommandation sur la prise en compte de l'événement exceptionnel pour l'implantation de nouveaux établissements, installations sensibles	sans objet
		2-13	Prise en compte de l'événement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles à défaut d'application de la disposition 2-12	sans objet

PGRI Loire-Bretagne : Compatibilité avec les travaux de dragage du canal de Briare Versant Loire				
Objectif		Disposition		Remarques / mesures du projet Compatibilité
3	Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable	3-1	Priorités dans les mesures de réduction de vulnérabilité*	sans objet
		3-2	Prise en compte de l'événement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles	Les PPRI on été pris en compte dans le dossier
		3-3	Réduction des dommages* aux biens fréquemment inondés	sans objet
		3-4	Réduction de la vulnérabilité* des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	sans objet
		3-5	Réduction de la vulnérabilité* des services utiles à un retour à la normale rapide	sans objet
		3-6	Réduction de la vulnérabilité* des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population	sans objet
		3-7	Délocalisation hors zone inondable des enjeux* générant un risque* important	sans objet
		3-8	Devenir des biens acquis en raison de la gravité du danger encouru	sans objet
4	Intégrer les ouvrages de protection* contre les inondations* dans une approche globale	4-1	Écrêtement des crues (Sdage 2016-2021)	sans objet
		4-2	Études préalables aux aménagements de protection contre les inondations	sans objet
		4-3	Prise en compte des limites des systèmes de protection contre les inondations	sans objet
		4-4	Coordination des politiques locales de gestion du trait de côte* et de submersions marines	sans objet
		4-5	Unification de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection	sans objet

PGRI Loire-Bretagne : Compatibilité avec les travaux de dragage du canal de Briare Versant Loire				
Objectif		Disposition		Remarques / mesures du projet Compatibilité
5	Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation*	5-1	Informations apportées par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage 2016-2021)	sans objet
		5-2	Informations apportées par les stratégies locales de gestion des risques d'inondation	sans objet
		5-3	Informations apportées par les PPR	sans objet
		5-4	Informations à l'initiative du maire dans les communes couvertes par un PPR	sans objet
		5-5	Promotion des plans familiaux de mise en sécurité	sans objet
		5-6	Informations à l'attention des acteurs économiques	sans objet
6	Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale	6-1	Prévision des inondations*	sans objet
		6-2	Mise en sécurité des populations	sans objet
		6-3	Patrimoine culturel	sans objet
		6-4	Retour d'expérience	sans objet
		6-5	Continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	sans objet
		6-6	Continuité d'activités des établissements hospitaliers et médicosociaux	sans objet
		6-7	Mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale	sans objet

Tableau 45 : Compatibilité des travaux de dragage du canal de Briare Versant Loire avec le PGRI Loire-Bretagne

PGRI Seine-Normandie : Compatibilité avec les travaux de dragage du canal de Briare Versant Seine et du canal du Loing

Objectif		Disposition		Remarques / mesures du projet Compatibilité
1	Réduire la vulnérabilité des territoires	1-A	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des territoires	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		1-B	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		1-C	Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques	<i>sans objet sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		1-D	Eviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues	En canal artificiel : les opérations de dragage n'ont aucun effet sur la gestion des niveaux d'eau. En rivière canalisée, l'effet du dragage est infime en période de très faible crue en augmentant le volume potentiel
		1-E	Renforcer et partager la connaissance sur la réduction de la vulnérabilité des territoires	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
2	Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages	2-A	Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		2-B	Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		2-C	Protéger les zones d'expansion des crues	Les sédiments extraits seront gérés hors des zones d'expansion de crue
		2-D	Réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		2-E	Prendre en compte l'aléa de submersion marine	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		2-F	Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		2-G	Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques	VNF collabore à l'établissement des documents stratégiques de protection aux risques d'inondation sur le territoire (EPAGE Loing). Une gestion coordonnée des ouvrages est ainsi recherchée entre l'ensemble des partenaires
		2-H	Développer la connaissance et la surveillance de l'aléa de remonté de nappe	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
3	Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés	3-A	Se préparer à gérer les crises	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		3-B	Surveiller les dangers et alerter	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		3-C	Tirer profit de l'expérience	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		3-D	Connaître et améliorer la résilience des territoires	<i>sans objet dans le cadre du présent dossier</i>
		3-E	Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients	<i>Sans objet direct dans le cadre du présent dossier, VNF est partie prenante en tant gestionnaire d'une infrastructure</i>

PGRI Seine-Normandie : Compatibilité avec les travaux de dragage du canal de Briare Versant Seine et du canal du Loing				
Objectif		Disposition		Remarques / mesures du projet Compatibilité
4	Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque	4-A	Sensibiliser les maires en matière d'information sur le risque inondation	<i>sans objet</i>
		4-B	Consolider la gouvernance et les maitrises d'ouvrage	<i>sans objet</i>
		4-C	Intégrer la gestion des risques d'inondation dans les SAGE	<i>sans objet</i>
		4-D	Diffuser l'information disponible sur les inondations auprès des citoyens	Les PPRI du secteur d'études ont été pris en compte dans le dossier
		4-E	Informar des effets des modifications de l'environnement sur le risque d'inondation	<i>sans objet</i>
		4-F	Impliquer les acteurs économiques dans la gestion du risque	<i>sans objet</i>
		4-G	Développer l'offre de formation sur le risque d'inondation	<i>sans objet</i>
		4-H	Faire du risque d'inondation une composante culturelle des territoires	<i>sans objet</i>

Tableau 46 : Compatibilité des travaux de dragage du canal de Briare Versant Seine et du canal du Loing avec le PGRI Seine-Normandie

CHAPITRE VI : LES SCENARII ALTERNATIFS EXAMINES

La présente demande a été construite après de nombreuses itérations de travail et ébauches de scénarii qui sont brièvement présentées ci-après.

Il est important de rappeler que VNF souhaite réaliser un programme d'entretien permettant d'être en adéquation avec une vision à long terme des investissements nécessaires mais également des perspectives possibles pour la voie d'eau.

Scénario 1 : Ne pas draguer

Le premier scénario à envisager dans le cadre d'opération de ce type est l'option consistant à laisser l'intégralité des sédiments en place. Or, comme il a été indiqué dans les paragraphes précédents, le maintien du mouillage est une nécessité pour assurer la pérennisation des infrastructures (digues, ouvrages hydrauliques, portes d'écluses...), pour garantir le « bon écoulement des eaux » mais aussi pour des enjeux économiques avec la navigation de commerce et de tourisme. Cette obligation n'est pas compatible avec ce scénario : celui-ci ne peut donc être raisonnablement retenu.

Scénario 2 : des travaux de dragages minimaux pour répondre offre de service où s'engage l'Etat *Draguer pour respecter les mouillages définis dans les offres de service définis dans le cadre du Contrat d'Objectifs Performance*

Le Contrat d'Objectifs et de Performance de VNF a été signé le 30 avril 2021 précisant les niveaux de service liés à l'exploitation.

Comme exposé dans le paragraphe 5.2.3 du DAE, les mouillages de références sont de 2,20 m pour le canal du Loing et le canal de Briare « Fret » dit Briare 1 (section comprise entre écluse de Buges et Montargis) et de 1,60 m pour le canal de Briare « Tourisme » (section comprise entre Montargis et Briare).

L'objectif de ce scénario est de répondre a minima aux mouillages compatibles avec ceux fixés dans le COP en évitant le principe de la « sur cote » hydraulique qui génère une augmentation des fuites et des potentiels enjeux de sécurité des ouvrages hydrauliques.

L'atteinte d'un mouillage à 2,20m pour le canal du Loing et le canal de Briare « Fret » permet de répondre aux besoins de trafic de fret. Le mouillage pour le gabarit Freyssinet étant de 2,20m c'est ce mouillage cible qui a été retenu en offre de service de référence. En effet, des trafics de fret sont attendus dans le cadre du potentiel existant et vis-à-vis du report modal tant sur le transport de céréales que l'approvisionnement du Bassin parisien en granulats en lien avec les aménagements liés au Grand Paris. La Région Val de Loire peut potentiellement devenir une zone importante d'extraction de granulats. L'usage du transport fluvial, pertinent dans le cadre de la résilience au changement climatique et la croissance verte, pourrait conduire à une activité de 35 à 40 bateaux par jour sur l'itinéraire constitué par l'itinéraire constitué par le canal latéral à la Loire, le canal de Briare et le canal du Loing.

Le volume de sédiments à draguer pour ce scénario s'élève à 42 600 m³. Le montant total des travaux est estimé à 2 769 000 €.

Scénario 3 : D'une offre de service de référence à une offre de « service partagée » permettant de préserver le trafic existant

Objectif du scénario : se permettre de proposer une offre de service partagée basée sur l'offre actuelle pour le canal de Briare correspond à un mouillage à 2,00 m.

Comme exposé dans le paragraphe 5.2.2 de la DAE, l'itinéraire objet de la présente étude d'impact jouit d'un réel potentiel touristique.

Le trafic de péniches hôtels constitue un potentiel de croissance en termes de fréquentation de cet axe de navigation et nécessite un mouillage équivalent à celui des péniches de fret ≤ 250 tonnes.

Le volume de sédiments à draguer pour ce scénario s'élève à 50 000 m³ (cf tableau ci-après).

Il est possible de constater que l'augmentation du volume de sédiments à draguer n'est que de 17% par rapport au scénario 2. Cela s'explique par le fait que seuls les volumes de sédiments à draguer augmentent uniquement pour les biefs où l'opération de dragage est ponctuelle, nécessaires au rétablissement d'un mouillage suite à l'absence de dragage depuis plusieurs années (4 parmi les 12 biefs concernés par le canal de Briare « Tourisme » : le Port de Briare, le bief n°22 de Briquemault, le bief n°23 de Gazon et le bief n°25 de Lepinoy).

Pour les autres biefs, les opérations de dragage sont récurrentes et ont pour objectifs d'extraire les sédiments apportés par la Trézée et le Loing (les volumes concernés ne sont pas liés au mouillage).

Les incidences environnementales de ce scénario sont les mêmes que pour le scénario 2 dans la mesure où le surplus de sédiments à draguer est localisé uniquement dans le chenal de navigation et que les incidences connexes liés au transport des sédiments sont négligeables.

Le montant total des travaux est estimé à 3 250 000 €.

Voie d'eau	Nom de la zone	Besoin de dragage	Estimation du volume total de sédiment à draguer pour les 5 ans					
			Scénario 2 mouillage 1,60 m canal de Briare Tourisme mouillage 2,30 m canal de Briare Fret et canal du Loing		Scénario 3 mouillage 2,00 m canal de Briare Tourisme mouillage 2,30 m canal de Briare Fret et canal du Loing			
Canal de Briare	Tourisme	CB_PortBriare	Dragage ponctuel du Port de Briare		1 opération de 6000 m ³	6 000	1 opération de 10500 m ³	10 500
		CB_Bief4_Cognardière	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée et le ru du Pont Chevron		5 opérations de 400 m ³	2 000	5 opérations de 400 m ³	2 000
		CB_Bief6_Courenvaux	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée		5 opérations de 200 m ³	1 000	5 opérations de 200 m ³	1 000
		CB_Bief7_Ouzouer	Dragage récurrent des sédiments apportés par la Trézée et le ru des Hertaux		5 opérations de 450 m ³	2 250	5 opérations de 450 m ³	2 250
		CB_Bief19_Dammarie	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 1000 m ³	5 000	5 opérations de 1000 m ³	5 000
		CB_Bief22_Briquemault	Dragage ponctuel pour rétablir le mouillage suite à l'absence de dragage depuis plusieurs années		1 opération de 1000 m ³	1 000	1 opération de 2000 m ³	2 000
		CB_Bief23_Gazon	(assurer le passage des bateaux sous les ponts-levis)		1 opération de 800 m ³	800	1 opération de 1500 m ³	1 500
		CB_Bief24-1_Chatillon	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 200 m ³	1 000	5 opérations de 200 m ³	1 000
		CB_Bief24-2_Chatillon			5 opérations de 200 m ³	1 000	5 opérations de 200 m ³	1 000
		CB_Bief25-1_Lepinoy	Dragage ponctuel au niveau de la halte Dragage récurrent des sédiments apportés par le Vernisson et le Puiseaux		1 opération de 800 m ³ et 4 opérations de 500 m ³	2 800	1 opération de 2000 m ³ et 4 opérations de 500 m ³	4 000
	CB_Bief25-2_Lepinoy	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 500 m ³	2 500	5 opérations de 500 m ³	2 500	
	CB_Bief26_Montbouy	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Tallot		5 opérations de 400 m ³	2 000	5 opérations de 400 m ³	2 000	
	Fret	CB_Bief34_Reinette	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 100 m ³	500	5 opérations de 100 m ³	500
CB_Bief35_Langlée		Dragage ponctuel pour rétablir le mouillage suite à l'absence de dragage depuis plusieurs années Dragage récurrent des sédiments apportés par le Vernisson et le Puiseaux		1 opération de 2000 m ³ et 4 opérations de 1000 m ³	6 000	1 opération de 2000 m ³ et 4 opérations de 1000 m ³	6 000	
CB_Bief36_Buges		Dragage récurrent des sédiments apportés par la Bezonde et le Solin		5 opérations de 250 m ³	1 250	5 opérations de 250 m ³	1 250	
Canal du Loing	CL_Bief5_Nargis	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 200 m ³	1 000	5 opérations de 200 m ³	1 000	
	CL_Bief8_Egreville	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Fusain		5 opérations de 200 m ³	1 000	5 opérations de 200 m ³	1 000	
	CL_Bief9_Beaumoulin	Dragage ponctuel du bassin de retournement des bateaux		1 opération de 3000 m ³	3 000	1 opération de 3000 m ³	3 000	
	CL_Bief13_Fromonville	Dragage récurrent des sédiments apportés par le Loing		5 opérations de 500 m ³	2 500	5 opérations de 500 m ³	2 500	
TOTAL (scénario 2)					42 600	TOTAL (scénario 3)	50 000	

Tableau 47 : Comparaison du volume de sédiments à draguer selon les scénarios étudiés

Choix du scénario

L'objectif du présent DAE est de répondre aux objectifs du COP et donc au respect de l'offre de service de référence.

Le but de la démarche de VNF est une adéquation entre le mouillage proposé par VNF et les besoins en fonction des trafics sur les itinéraires.

Le scénario 2 constitue le scénario socle du présent dossier.

Les montants correspondants sont engagés par VNF. Toutefois la possibilité est ouverte pour le scénario 3 en cas de co-financement de partenaires.

Les réflexions pour limiter les opérations de dragage ultérieure

Comme indiqué précédemment, la dynamique hydraulique en œuvre dans un canal artificiel n'est en rien semblable à celle des rivières « naturelles ». Dans ce cadre, la réalisation de chasses hydrauliques n'est pas envisageable en cela que l'augmentation des vitesses d'écoulement induites provoquerait des dommages importants sur les digues en terre. La possibilité de réalisation de chasses hydrauliques n'est de toute façon pas envisageable d'un point de vue technique. La présence des écluses qui ne comportent pas toujours d'aqueducs de contournement eux-mêmes non dimensionnés pour cet usage ne permettraient aucunement de faire transiter les débits compatibles avec des vitesses d'écoulement nécessaires.

D'autres éléments expliquent pourquoi il est très difficile de réduire de manière pertinente les volumes de sédiments :

- La typologie des ouvrages fait qu'ils ont tendance à s'envaser. La modification ou la réalisation par des changements structurels intégrant une réduction des apports n'est pas techniquement possible sur des ouvrages en canal
- Les atterrissements se développent principalement dans les zones de confluence de rivière, au droit d'arrivée de prise d'eau : pour ces cas, il n'est pas possible techniquement de mettre des pièges à sédiments dans les cours d'eau (volumes potentiellement très importants).
- De même, les zones d'atterrissements liées aux sorties d'écluses, aux rétrécissements structurels (ouvrage d'art de type pont), ne peuvent comporter d'ouvrage spécifique limitant les volumes. Il n'y a pas de solutions techniques viables à cette échelle au piégeage des sédiments dans un coût/bénéfices pertinent.

La meilleure réponse à apporter pour limiter les opérations de dragages est celle de la limitation des apports en amont des bassins versants liés aux canaux et ouvrages hydrauliques. Ces enjeux sont connexes et non maîtrisables, liés à la typologie des sols et de leurs usages. L'augmentation de la récurrence de phénomène pluvieux intenses amplifie les phénomènes de ruissellement conduisant à l'augmentation des volumes sédimentaires dans les exutoires que peuvent être le canal et ces ouvrages connexes. C'est là une politique d'aménagement territorial concertée qui peut être mise en œuvre dépassant largement le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale.

VNF s'engage cependant à améliorer son processus de surveillance régulière de l'état d'envasement des ouvrages et à coupler cette surveillance à l'analyse historique des travaux réalisés. Cela permettra à la fois une meilleure planification des travaux et le repérage éventuel de secteurs sur lesquels il serait mis en évidence une sédimentation plus importante que la « moyenne ». Sur ces éventuels secteurs, une analyse des causes pourrait être entreprise.

Comme évoqué ci-dessus, dans les secteurs de prises d'eau ou de racles, la sédimentation est fortement dépendante de la dynamique des cours d'eau concernés, dynamique peu prévisible.

CHAPITRE VII : MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

1. PREAMBULE : SEQUENCE EVITER–REDUIRE–COMPENSER

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.

Remarques concernant les mesures d'évitement et de réduction des incidences sur le milieu biologique

Au regard des effets potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction des incidences visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des incidences lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les effets.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les incidences du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

La codification des mesures est issue du guide THEMA d'aide à la définition des mesures ERC publié en janvier 2018 par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD).

2. LES MESURES D'EVITEMENT

2.1. EVITER les travaux de dragage

Ne pas procéder et donc EVITER les opérations de dragage va conduire :

A moyen terme, un relèvement de la ligne d'eau qui va générer d'autres impacts négatifs tels qu'une augmentation des fuites (plus grande perméabilité de la partie supérieure des digues), un risque de rupture accru notamment sur les digues de canaux de grandes hauteurs. Le risque d'eutrophisation des canaux qui recèlent une vie biologique (existence de baux de pêche) sera accru avec les risques associés sur la faune piscicole.

A long terme, l'abandon de la navigation du fait de l'incapacité à maintenir un tirant d'eau suffisant.

De fait, il n'existe pas d'alternatives aux opérations de dragage tout du moins tant qu'il est affiché un objectif de navigation.

L'alimentation hydraulique des canaux est réalisée par des prises d'eau (barrages de navigation, barrages de prises d'eau, prises d'eau par système de dérivation, « capture » d'un cours d'eau sur un linéaire plus ou moins important) ; sur le périmètre de la DTCEB cela représente plus de 250 ouvrages.

En lien direct avec les transits sédimentaires propres à chaque cours d'eau sur lesquels se situent les prélèvements, une charge sédimentaire est partie constituante des volumes d'eau entrant utile à l'alimentation des canaux.

Sur le périmètre de la DTCEB, 80% des canaux sont des ouvrages artificiels construits entre le XVIème siècle et le XIXème siècle. L'évitement et la réduction de la charge sédimentaire n'étaient alors pas ou peu pris en compte.

Aujourd'hui, l'évitement tout comme la réduction sédimentaire nécessitent d'engager une réflexion technique approfondie et transversale. Naturellement, un « évitement » au niveau des systèmes d'alimentation constituerait un gain environnemental dans le cadre du respect de la continuité sédimentaire (respect du bon fonctionnement géomorphologique des cours d'eau). Il peut également être abordé via sa contribution à une limitation d'usure des ouvrages, et donc globalement comme générant un gain financier par les montants investis en coût global sur la thématique gestion sédimentaire pour l'établissement.

Chaque ouvrage d'alimentation et son environnement est unique et a sa propre particularité. De ce fait la solution pour limiter la charge normale sédimentaire sera spécifique à l'ouvrage.

Les montants financiers en jeu pour mettre en place ces mesures d'évitement et de réduction de charge sédimentaire ont un coût qui peut être prohibitif au regard des ressources budgétaires à mobiliser.

En outre, la gestion sédimentaire sur un bassin versant concerne une pluralité d'acteurs. Un travail partenarial sur les territoires est ainsi nécessaire pour limiter et anticiper les phénomènes d'érosion, lié à l'imperméabilisation des sols et à certaines typologies de pratiques agricoles. VNF est en quelque sorte le récepteur de sédiments provenant de l'amont et les mesures de réduction devront aussi être conjointement portées par l'ensemble des acteurs situés en amont.

Dans cette perspective, VNF s’engage à réfléchir aux actions à mener pour réduire la charge de sédiments qui arrive dans le canal et ainsi diminuer les fréquences futures de dragage, tant en interne qu’en partenariat avec les acteurs territoriaux de l’UHC. Une des actions principales à mener sera d’établir un inventaire des petits cours d’eau qui se jettent directement dans les canaux et qui peuvent être à l’origine d’un apport non négligeable de sédiments. Il semble par contre plus difficile au vu des volumes importants mobilisés de diminuer la charge sédimentaire qui provient des prises d’eau, ou des cours d’eau/rivières.

Toutefois, VNF a pour objectif de répondre continuellement à l’amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau notamment au regard des dispositifs réglementaire (SDAGE, ..) mais aussi pour intégrer dès à présent les objectifs d’adaptation au changement climatique.

VNF/DTCB conduit actuellement un projet important de modernisation de l’ensemble de sa gestion hydraulique, avec notamment une instrumentation dynamique des prises d’eau du réseau, de sa supervision, permettant in fine d’anticiper et assurer une gestion efficiente. Ceci s’inscrit dans l’amélioration de la gestion des ouvrages par une mise à jour des consignes de gestion s’intégrant dans les « dossiers d’ouvrages ».

Dans ces consignes de gestion sont précisées notamment les conditions d’exploitation des ouvrages en situation normale, de crue et d’étiage. Pour ces dernières VNF respecte les dispositions prévues aux arrêtés cadres de sécheresse (respect des débits minimum biologiques et des débits réservés). Ces dispositions sont complétées par des mesures d’exploitation (regroupement de bateaux aux écluses et/ou abaissement de la ligne d’eau).

Concernant l’infrastructure, un suivi de fuites est réalisé régulièrement sur l’ensemble des biefs en remblai permettant de développer une stratégie de réparation ; ceci contribuant à réduire la consommation de la ressource en eau.

2.2. EVITER les impacts des travaux de dragage

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Evitement E1	Mesures d’évitement générales	Toutes
Evitement E2 (R2.1.b)	Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau	Toutes
Evitement E3 (E3.1.c)	Absence d’entrave à la navigation	Toutes
Evitement E4 (E3.1.c)	Sécurité et signalisation de chantier	Toutes
Evitement E5 (E2.1.a)	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	Toutes

2.2.1. Evitement E1 : Mesures d’évitement générales

E1				-				Mesures d’évitement générales			
Type de mesure				Type				Phasage			
E	R	C	A/S	Mesure réductrice en amont des travaux				Amont	Travaux	Exploitation	
Thématique environnementale											
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage		Air/Bruit		Milieu humain	
Descriptifs : Les travaux seront réalisés dans le respect de la politique environnementale et de développement durable dans laquelle s’est engagée VNF depuis 1997.											
Conditions de mise en œuvre : VNF a signé en avril 2008 la charte de Développement durable des entreprises et établissements publics, engageant l’établissement à définir et mener une démarche de développement durable. La DTCB dispose d’une politique environnementale et également d’une charte environnementale sur laquelle s’engagent toutes les entreprises qui travaillent pour elle.											
Modalités de suivi : Huit objectifs principaux ont ainsi été définis : <ul style="list-style-type: none"> • Faire de VNF un établissement éco-responsable ; • Développer et valoriser l’intermodalité et le report modal et accompagner l’innovation pour un transport fluvial performant ; • Exploiter et entretenir la voie d’eau dans le cadre d’une gestion optimisée de la ressource en eau et respectueuse de l’environnement ; • Favoriser l’accessibilité et le développement des territoires et organiser harmonieusement les différents usages de la voie d’eau ; • Renforcer et valoriser la performance environnementale et sociétale du domaine bâti de VNF ; • Soutenir un modèle de développement socioéconomique durable de la filière de transport fluvial ; • Mener une démarche exemplaire sur les grands projets à venir ; • Déployer une démarche de management du développement durable renforcé ; Cette démarche s’illustre par différentes actions concrètes comme par exemple l’utilisation d’huile biodégradable pour les engins et les ouvrages, arrêt de consommation des produits phytosanitaires sur le domaine public fluvial, fauches tardives, etc.											

2.2.2. Evitement E2 : Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau

E2				R2.1.b				Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau			
Type de mesure				Type				Phasage			
E	R	C	A/S	Mesure d’évitement durant les travaux				Amont	Travaux	Exploitation	
Thématique environnementale											
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage		Air/Bruit		Milieu humain	
Descriptifs : Les travaux de dragage seront réalisés par dragage mécanique en eau.											
Conditions de mise en œuvre : La technique de dragage mécanique en eau sera imposée aux entreprises dans le marché des travaux.											
Modalités de suivi : La technique de dragage par pelle sur ponton permet aux engins de ne pas intervenir en berge, ce qui est favorable à la non-dégradation des habitats rivulaires et terrestres.											

2.2.3. Evitement E3 : Absence d'entrave à la navigation

E3		E.1.1.c		Absence d'entrave à la navigation				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure d'évitement durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Les travaux seront conduits de telle sorte que l'entrave à la navigation soit maîtrisée.								
Conditions de mise en œuvre : avis à la batellerie (vigilance, réduction de vitesse...)								
Modalités de suivi : L'entreprise de travaux prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de la navigation. A noter que les entreprises réalisant les opérations de dragage auront pour obligation de laisser passer les bateaux, et de s'annoncer afin que l'atelier de dragage ait le temps de se mettre en marge du chenal.								

2.2.4. Evitement E4 : Sécurité et signalisation de chantier

E4		E.3.1.c		Sécurité et signalisation de chantier				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure d'évitement durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Le chantier sera sécurisé et une signalétique adaptée sera mise en œuvre.								
Conditions de mise en œuvre : L'entreprise de travaux prendra à sa charge toutes les dispositions pour mettre en place les signalisations de chantier, tant fluviales que routières conformes aux réglementations en vigueur et en assurer la maintenance pendant toute la durée du chantier.								
Modalités de suivi : Outre la signalisation réglementaire, l'entreprise de travaux prendra toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité pendant toute la durée des travaux et la bonne organisation des chantiers tant sur la voie d'eau que sur l'ensemble du domaine où elle interviendra. Il sera tenu compte des circulations fluviales, piétonnes et routières.								

2.2.5. Evitement E5 : 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

E5		E2.1.a			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				
Type de mesure				Type			Phasage		
E	R	C	A	Mesure d'évitement durant les travaux			Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale									
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs :									
<p>L'objectif de cette mesure est de préserver les éléments du patrimoine naturel protégés et/patrimoniaux : herbiers aquatiques d'Hydrocharis, herbiers aquatiques favorables à la fraie des poissons et berges abruptes favorables à la nidification du Martin-pêcheur.</p> <p>Il s'agit aussi d'éviter la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes</p>									
Conditions de mise en œuvre :									
<p>Cette mesure nécessite l'accompagnement des travaux par un écologue afin de la mettre en œuvre et de réaliser le diagnostic préalable aux travaux pour mettre à jour les enjeux écologiques.</p>									
Modalités de suivi :									
<p>La présence d'espèce patrimoniale (<i>Hydrocharis morsus ranae</i>) sur le bief de Fromonville, est à prendre en compte (la carte de localisation de cette espèce est présentée dans la fiche d'incidence). Ces stations d'espèce patrimoniale sont présentes localement et sont dans l'idéal à conserver.</p> <p>Un balisage de ces stations d'espèces végétales permettra de les prendre en compte durant l'intervention des travaux et ainsi de les conserver. Cette espèce est localisée en bordure du canal, c'est-à-dire hors du rectangle de navigation ou est prévu le dragage. Le balisage permettra ainsi de localiser cette espèce et de prendre les précautions nécessaires afin de la conserver.</p> <p>Les herbiers aquatiques favorables à la reproduction des espèces piscicoles (Brochet et Bouvière principalement) seront également matérialisés et préservés.</p> <p>La matérialisation des herbiers aquatiques se fera grâce des filets flottants afin d'identifier la zone de non-intervention.</p> <p>Au même titre, les berges abruptes susceptibles d'accueillir la nidification du Martin pêcheur (cas du bief de Buges) seront balisées et mises en défens pour éviter toute détérioration du milieu.</p> <p>Enfin les stations d'espèces exotiques envahissantes seront signalées afin d'être traitées (mesure A2) et éviter toute propagation par négligence dans le cadre du chantier.</p> <p>Les frontières seront matérialisées à l'aide d'un système simple de type clôtures temporaires (type filet orange en polypropylène extrudé), durant toute la durée des travaux. Le balisage pourra être accompagné d'un panneau signalétique permettant d'identifier l'élément à éviter.</p>									
									

2.3. CONTROLER ET SURVEILLER les impacts des travaux de dragage

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Surveillance S1 (R2.1.c)	Contrôle de la bathymétrie	Toutes
Surveillance S2 (R2.1.t)	Mesures de surveillance en faveur de la qualité des eaux lors des dragages	Toutes
Surveillance S3 (R2.1.t)	Suivi de la qualité des eaux des cours d'eau connectés au canal	Bief 1 de Baraban et Bief 2 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
Surveillance S4 (R2.1.k)	Surveillance de la faune piscicole en phase travaux	Toutes

2.3.1. Surveillance S1 : Mesures de contrôle de la bathymétrie

S1		R2.1.c		Contrôle de la bathymétrie					
Type de mesure				Type			Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure de suivi en amont des travaux			Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale									
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Contrôle de la bathymétrie des travaux de dragage									
Conditions de mise en œuvre : Réalisation de campagnes bathymétriques avant chaque opération de dragage									
Modalités de suivi : Des levés bathymétriques seront réalisés au préalable et après les opérations de dragage afin de contrôler les volumes prélevés et ainsi de s'assurer de l'obtention de la cote de dragage identifiée dans les objectifs (et également de prévenir le risque de décolmatage du fond de la voie d'eau). Les levés bathymétriques seront transmis aux services Police de l'Eau.									

2.3.2. Surveillance S2 : Mesures de surveillance en faveur de la qualité de l'eau lors des dragages

S2		R2.1.t		Mesures de surveillance en faveur de la qualité des eaux lors des dragages					
Type de mesure				Type			Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure de suivi durant les travaux			Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale									
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs :									
L'objectif de cette mesure est de surveiller la qualité des eaux du canal du Loing et du canal de Briare pendant les travaux afin de s'assurer de l'absence de dégradation.									
Conditions de mise en œuvre :									
Il a été estimé que la remise en suspension des sédiments accompagnée de l'augmentation de la turbidité des eaux lors de l'opération de dragage aura une incidence directe potentiellement forte. Des mesures de contrôle de l'oxygène dissous, de la température et du pH, qui sont les paramètres impactés par la mise en suspension des MES pendant les opérations de dragage, et les mesures correctives associées sont donc proposées. Cette mesure (associée aux mesures de réduction R1 et R2) permet de réduire à un niveau faible l'impact direct temporaire du projet sur la qualité des eaux de surface pendant les travaux de dragage.									
Modalités de suivi :									
Un suivi journalier de la qualité des eaux (oxygène dissous, température et pH) sera réalisé pendant toute la durée des travaux de dragage. Ce suivi sera réalisé à l'aval hydraulique immédiat (environ 100 m en aval) de la zone de dragage. Les mesures seront localisées à 2 profondeurs, situées à 50 et 90 % de la hauteur du mouillage comptée à partir de la surface.									
Les mesures de température et d'oxygène dissous seront faites en continu. Les mesures de pH et de conductivité seront réalisées deux fois par jour.									
Des valeurs seuils à respecter sont définies pour chacun des paramètres suivis.									
Au stade du projet, les valeurs à respecter ont été déterminées par l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.									
L'article 8 de l'arrêté du 30 mai 2008, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux, rend obligatoire les suivis en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous.									
Les canaux étant classés en 2 ^{ème} catégorie piscicole, le seuil d'oxygène dissous à respecter est : ≥ 4 mg/l.									
Concernant les paramètres température, pH et conductivité, la valeur seuil correspond à une classe de bon état pour les cours d'eau de 2 ^{ème} catégorie piscicole définie dans l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement :									
<ul style="list-style-type: none"> • Température : $< 25,5^{\circ}\text{C}$ • $6 < \text{pH} < 9$ • $200 \mu\text{S}/\text{cm} < \text{conductivité} < 500 \mu\text{S}/\text{cm}$ 									
Un barrage filtrant pourra être mis en place si nécessaire sur les secteurs de lien entre rivière et canal. Dans le cadre des marchés de travaux, VNF demandera à l'entreprise de présenter la nature des filtrants utilisés et la méthodologie proposée pour leur mise en place. De manière générale, l'entreprise devra fournir à VNF l'ensemble des moyens techniques qu'elle mettra en œuvre pour respecter les mesures environnementales.									

Mesures correctives

En cas de dépassements des valeurs fixées, les travaux seront temporairement arrêtés et VNF en avisera immédiatement le service Police de l’Eau. La reprise des travaux est conditionnée au retour des valeurs réglementaires pour les différents paramètres suivis.

Les résultats du suivi de tous les paramètres sont reportés dans une fiche de fin de travaux et transmis par courriel au service Police de l’Eau après chaque opération. Ils sont disponibles en permanence dans le registre de suivi de chantier.

2.3.3. Surveillance S3 : Mesures de suivi de la qualité des eaux des cours d’eau connectés au canal

S3		R2.1.t		Suivi de la qualité des eaux des cours d’eau connectés au canal				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure de surveillance durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation

Thématique environnementale

Milieux aquatiques	Milieux naturels	Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain
---------------------------	------------------	-------------------	---------	-----------	---------------

Descriptifs :

L’objectif de cette mesure est de surveiller la qualité des eaux des cours d’eau connectés par surverse au canal, afin de s’assurer que l’opération de dragage ne dégrade pas la qualité des eaux en aval.

Conditions de mise en œuvre :

Le dragage en eau peut en effet remettre en suspension les MES et les disperser dans les cours d’eau connectés en aval des zones de dragage. C’est pourquoi une mesure de suivi de la qualité des eaux est mise en place sur tous les cours d’eau connectés en aval par surverse.

12 biefs doivent ainsi faire l’objet de suivi dans les cours d’eau connectés en aval : 1 de Baraban, 2 de Briare, 4 de la Cognardière, 6 de Couranvaux, 7 d’Ouzouer-sur-Trézée, 19 de Dammarie, 24 de Chatillon-Coligny, 25 de Lépinoy, 34 de la Reinette, 35 de Langlée, 36 de Buge et 13 de Fromonville.

Cette mesure consiste à suivre de manière journalière la qualité des eaux sur une station située dans le cours d’eau connecté en aval de la zone de dragage, à maximum 10m en aval de la connexion. Les paramètres suivis sont l’oxygène dissous, la température, la conductivité et le pH. Des valeurs seuils sont fixées.

Modalités de suivi :

Ces valeurs ont été fixées par rapport aux seuils des classes de qualité du système d’évaluation du SEQ-Eau pour l’aptitude biologique (SEQ-Eau version 2 mars 2003). Les valeurs seuils prises correspondent à la limite inférieure de la classe « bonne qualité » (classe verte). Une mesure de référence devra être réalisée avant l’opération de dragage pour calibrer la qualité au moment des travaux. Si cette valeur est déjà déclassante, le seuil d’interruption du dragage sera fixé à 10%.

Ainsi les seuils fixés sont :

- Oxygène dissous > 6 mg/l
- Température : < 21.5 °C
- 6 < pH < 9
- 200 µS/cm < conductivité < 500 µS/cm

En cas de dépassement de ces valeurs seuils les travaux de dragage sont interrompus immédiatement. Ils ne pourront reprendre qu’une fois que les valeurs respecteront les seuils et seront stabilisées. L’objectif de cette mesure est d’assurer le maintien de la qualité actuelle des eaux des rivières connectées au canal et d’arrêter immédiatement si la qualité des eaux venait à se dégrader et entraîner un risque de mortalité important pour la faune aquatique.

2.3.4. Surveillance S4 : Mesures de surveillance de la faune piscicole en phase travaux

S4		R2.1.k		Surveillance de la faune piscicole en phase travaux			
Type de mesure				Type	Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure de surveillance durant les travaux	Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale							
Milieux aquatiques		Milieux naturels	Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : L'objectif de cette mesure est de surveiller l'absence de mortalité piscicole pendant les travaux de dragage.							
Conditions de mise en œuvre : L'entreprise de dragage sera sensibilisée à cette thématique et une pratique de dragage adaptée sera mise en place : notamment le maintien quelques minutes du godet dans l'eau après extraction des sédiments afin de permettre la fuite des espèces éventuellement piégées. Mesure associée à la mesure A3 « Accompagnement par un écologue »							
Modalités de suivi : Une observation visuelle humaine sera réalisée au niveau de la barge afin de constater l'absence d'impact du dragage sur le peuplement piscicole (pas d'espèces piégées par le godet de dragage et déposées dans la barge). L'entreprise de dragage sera sensibilisée à cette thématique et une pratique de dragage adaptée sera mise en place : notamment le maintien quelques minutes du godet dans l'eau après extraction des sédiments afin de permettre la fuite des espèces éventuellement piégées. En cas de constats visuels d'espèces piscicoles présentes dans la barge, les espèces seront, dans la mesure du possible, capturées et remises à l'eau en amont du chantier de dragage. En cas de constat de mortalité piscicole ou de poissons malades, dans une zone de 300 m minimum au point de dragage, le dragage sera immédiatement arrêté.							

2.4. REDUIRE les impacts des travaux de dragage

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Réduction R1 (R3.1.a)	Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité/d'entretien sur l'année	Toutes
Réduction R2 (R1.1.a)	Dragage au strict nécessaire	Toutes
Réduction R3 (R2.1.c)	Mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux	Toutes
Réduction R4 (R2.1.t)	Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux : Abaissement de la côte d'exploitation	Bief 1 de Baraban et Bief 2 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 (R2.1.t)	Mesures réductrices en faveur des usages des canaux	Toutes
Réduction R6 (R2.1.a)	Mesures réductrices en faveur du trafic routier	Toutes
Réduction R7 (R2.1.k)	Mesures de réduction des nuisances sonores	Toutes
Réduction R8 (R2.1.t)	Mesures de réduction de la production de déchets	Toutes
Réduction R9 (R2.1.t)	Mesures de réduction en faveur de la sécurité des personnes	Toutes

2.4.1. Réduction R1 : Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité/d'entretien sur l'année

R1		R3.1.a		Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité/d'entretien sur l'année														
Type de mesure				Type					Phasage									
E	R	C	A	Mesure réductrice en amont des travaux					Amont	Travaux	Exploitation							
Thématique environnementale																		
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage		Air/Bruit		Milieu humain								
Descriptifs																		
L'objectif de cette mesure est de réaliser les travaux en dehors de la période la plus sensible pour la faune, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction.																		
Conditions de mise en œuvre																		
Cette mesure nécessite l'accompagnement des travaux par un écologue afin de la mettre en œuvre.																		
Modalités de suivi																		
La réalisation des travaux en dehors de la période de frai (de mars à avril pour le Brochet (<i>Esox lucius</i>)) permet de limiter l'impact sur l'ichtyofaune. Les travaux se feront également en dehors de la période de reproduction des espèces terrestres afin d'éviter le dérangement (Mars à Aout). De plus, sur les secteurs où le dragage peut entraîner un apport de matière en suspension dans la rivière le Loing (CB_Bief36_Buges ; CB_Bief35_Langlée et CL_Bief13_Fromonville), les dragages ne seront pas réalisés en février (période sensible au regard de la possibilité de début de période de fraie pour le Brochet si les conditions climatiques sont très douces).																		
Biefs :	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre						
Fromonville																		
Buges																		
Langlée																		
Autres biefs																		
Tableau : Définition des périodes les moins impactantes pour la faune, la flore et les milieux naturels																		
Période favorable ■ ; Période à proscrire ■																		
L'adaptation du calendrier de travaux tient compte également des contraintes de nidification des oiseaux afin d'éviter leur dérangement en période de forte sensibilité.																		

2.4.2. Réduction R2 : Dragage au strict nécessaire

R2		R1.1.a		Dragage au strict nécessaire					
Type de mesure				Type			Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice durant les travaux			Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale									
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain		
Descriptifs :									
Conformément à l'article L.215.15 du code de l'environnement, chaque opération de dragage envisagée est limitée au strict nécessaire, l'objectif de VNF étant l'atteinte des mouillages réglementaires pour assurer la navigation en toute sécurité. Les volumes de sédiments dragués sont également optimisés au regard des coûts générés par les travaux.									
Conditions de mise en œuvre :									
Réalisation de campagnes bathymétriques avant chaque opération de dragage									
Modalités de suivi :									
Préalablement à chaque opération de dragage, VNF réalisera une campagne bathymétrique qui permettra de justifier les besoins, de quantifier les volumes et de localiser précisément la zone des travaux. Afin de prendre en compte l'évolution des apports sédimentaires pendant les 5 ans d'autorisation des travaux, des levés bathymétriques seront réalisés au préalable et après les opérations de dragage permettant d'estimer les volumes à draguer et ainsi de s'assurer de la cote de dragage identifiée dans les objectifs et définir précisément l'emplacement des travaux. Les levés bathymétriques permettant de justifier l'intervention lié au curage et vérifier les volumes à extraire seront transmis aux services Police de l'Eau avant chaque opération de dragage									

2.4.3. Réduction R3 : Mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux

R3		R2.1.c		Mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice en amont et durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs :								
Des mesures réductrices générales en faveur de la qualité des eaux seront mises en œuvre pour réduire à un niveau faible l’impact direct temporaire du projet sur la qualité du sol, du sous-sol et des eaux souterraines.								
Conditions de mise en œuvre :								
Les mesures seront imposées aux entreprises dans le marché des travaux.								
Modalités de suivi :								
Les risques de pollution seront réduits par les mesures suivantes :								
<ul style="list-style-type: none"> - <u>mesures concernant les installations de chantier</u> <ul style="list-style-type: none"> o les installations de chantier, le stockage de produits, du matériel de chantier et des engins seront localisés en dehors des zones sensibles du secteur ; o le rejet d’eaux usées directement au milieu naturel ne sera pas autorisé sur le chantier ; - <u>mesures concernant l’emploi d’engins</u> <ul style="list-style-type: none"> o les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur ; o les carburants et les produits polluants seront stockés sur des aires étanches ; o les aires de stationnement des engins et de stockage des carburants seront éloignées des cours d’eau ; o les opérations d’entretien et de vidange des matériels de chantier seront effectuées sur des aires étanches équipées d’un dispositif de rétention ; o VNF impose aux entreprises intervenantes l’utilisation exclusive d’huiles biodégradables. - <u>mesures pour limiter les risques de pollution accidentelle</u> <ul style="list-style-type: none"> o l’entreprise en charge du dragage veillera au respect de toutes les précautions techniques d’utilisation de produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ; o l’entreprise a obligation de disposer de kits anti-pollution adaptés aux activités qu’elle réalise (obligation incluse dans le marché dragage). <p>En cas d’incident ou d’accident susceptibles de provoquer une pollution accidentelle, l’entreprise de travaux interrompra les travaux, prendra les dispositions afin de limiter rapidement la dispersion de la pollution et avertira le maître d’ouvrage, le maître d’œuvre et les services de la police de l’eau. L’entreprise adaptera les moyens mis en œuvre en fonction de la nature et de l’ampleur de la pollution.</p>								

2.4.4. Réduction R4 : Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux

R4		R2.1.t		Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux Abaissement de la côte d'exploitation					
Type de mesure				Type			Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice en amont des travaux			Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale									
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées		Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Abaissement de la côte d'exploitation dans les biefs présentant des surverses									
Conditions de mise en œuvre : Cette mesure sera réalisée en amont de la réalisation des travaux de dragage.									
Modalités de suivi : Dans les zones de dragage où des surverses sont identifiés, VNF abaissera la côte d'exploitation de quelques centimètres dans le bief concerné (côte de niveau d'eau inférieure au seuil du déversoir) avant le démarrage des travaux pour éviter tout relargage de MES dans les cours d'eau riverains. Le niveau des biefs est descendu pour limiter les départs d'eau vers le milieu notamment via les ouvrages de décharge. Il est entendu que l'ensemble des conditions hydrauliques d'alimentation des canaux liées aux débits réservés sera bien respecté.									

2.4.5. Réduction R5 : Mesures réductrices en faveur des usages des canaux

R5		R2.1.t		Mesures réductrices en faveur des usages des canaux			
Type de mesure				Type		Phasage	
E	R	C	A	Mesure réductrice en amont et durant les travaux		Amont	Travaux
						Exploitation	
Thématique environnementale							
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain
Descriptifs :							
Mesures pour limiter les perturbations temporaires du trafic fluvial pendant les travaux et intégrer les activités humaines							
Conditions de mise en œuvre :							
Avis de la batellerie – Information en commission locale des usagers							
Modalités de suivi :							
<u>Transport fluvial</u>							
<p>Les opérations de dragage vont engendrer des perturbations temporaires du trafic fluvial. Afin d'en limiter l'incidence, VNF réalisera une information large des usagers (avis à la batellerie et information en commission locale des usagers). Par ailleurs, ces opérations auront des durées et des emprises limitées. Ainsi, le trafic ne subira aucun arrêt lors des phases de travaux.</p> <p>Les opérations de dragage vont engendrer des perturbations temporaires du trafic de plaisance. Afin d'en limiter l'incidence, VNF réalisera une information large des plaisanciers. Par ailleurs ces opérations auront des durées et des emprises limitées. Ainsi, le trafic de plaisance ne subira aucun arrêt lors des phases de travaux.</p> <p>Les bateliers seront prévenus du planning des opérations de dragage par un avis de la batellerie.</p> <p>Une signalétique de chantier adaptée sera mise en place au niveau des secteurs de chantiers afin de prévenir tout accident.</p> <p>L'entreprise de travaux a d'autre part comme consigne de se décaler dès lors qu'un bateau arrive dans le chenal de navigation. Les navigants ont pour obligation de se signaler et l'atelier de dragage devra bouger pour les laisser passer.</p>							
<u>Intégration des activités humaines</u>							
<p>Afin de limiter les impacts des travaux sur les riverains, les horaires de chantiers seront adaptés afin qu'ils restent acceptables (8h–18h).</p> <p>Le projet est susceptible d'amener des coupures marginales et temporaires (de l'ordre de quelques heures) des chemins de halage sur les berges au niveau des quais de déchargement des sédiments, ce qui peut amener des nuisances pour les promeneurs.</p> <p>Le chemin de halage est avant tout un chemin de service pour lequel des coupures sont autorisées dans le cadre de la convention avec les conseils départementaux concernés.</p> <p>Si des coupures du chemin de halage étaient nécessaires, VNF en avertira le Conseil Départemental et la mairie concernée préalablement aux travaux.</p> <p>A noter également qu'une information sur les travaux de dragage envisagés est réalisée lors des réunions des comités locaux d'usagers (CLU).</p>							

2.4.6. Réduction R6 : Mesures réductrices en faveur du trafic routier

R6		R2.1.a		Mesures réductrices en faveur du trafic routier				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Favoriser au maximum le transport fluvial et limiter les kilomètres parcourus par les camions								
Conditions de mise en œuvre : VNF impose dans son marché de travaux aux entreprises de dragage de proposer une filière de gestion des sédiments inertes dans un rayon de 30 km maximum de la zone de dragage.								
Modalités de suivi : Le transport par barge des sédiments est favorisé au maximum jusqu'au quai de déchargement le plus proche de la filière de gestion à terre des sédiments afin de limiter les kilomètres à parcourir par les camions. VNF impose dans son marché de travaux aux entreprises de dragage de proposer une filière de gestion des sédiments inertes dans un rayon de 30 km maximum de la zone de dragage. Seuls des quais existants et aménagés et des voiries déjà aménagées et adaptées seront empruntés par les camions. L'agglomération de Montargis ne sera pas traversée par les camions.								

2.4.7. Réduction R7 : Mesures de réduction des nuisances sonores

R7		R2.1.k		Mesures de réduction des nuisances sonores				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Réduire les émissions sonores pendant le chantier								
Conditions de mise en œuvre : Vérifier le respect de la réglementation en vigueur pour les engins de chantier								
Modalités de suivi : Afin de réduire les effets du chantier les engins respecteront la réglementation en matière d'émissions sonores (notamment les décrets du 18 avril 1969 et du 23 janvier 1995 et arrêtés pris pour leur application). De plus, le chantier sera réalisé durant les heures ouvrées de jour. Les engins utilisés pour le chantier répondront aux normes en vigueur concernant les nuisances sonores afin de limiter le dérangement de la faune locale.								

2.4.8. Réduction R8 : Mesures de réduction de la production de déchets

R8		R2.1.t		Mesures de réduction de la production de déchets				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Réduire la production de déchets générés durant les travaux								
Conditions de mise en œuvre : La mesure sera imposée aux entreprises de travaux dans le marché de travaux.								
Modalités de suivi : Les entreprises de travaux ont l'obligation d'assurer la gestion des déchets générés durant la phase de travaux dans le cadre de la réglementation en vigueur (les déchets de chantier devront être récupérés, triés, enlevés régulièrement et traités via des filières appropriées, etc.).								

2.4.9. Réduction R9 : Mesures de réduction en faveur de la sécurité des personnes

R9		R2.1.t		Mesures de réduction en faveur de la sécurité des personnes				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A	Mesure réductrice durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : Assurer la sécurité des entreprises de travaux								
Conditions de mise en œuvre : Rédaction d'un plan de prévention sécurité								
Modalités de suivi : Durant les phases de chantier, les salariés évoluant à proximité des voies d'eau respecteront la réglementation hygiène et sécurité (port d'un gilet de sauvetage). VNF établira avec l'entreprise chargée des dragages un plan de prévention.								

2.5. Mesures d’ACCOMPAGNEMENT

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
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)	Bief 1 de Baraban et Bief 2 de Briare Bief d’Egreville Bief de Buges Bief de Lépinoy (zones 1 et 2) Bief de Briquemault Bief de Dammarie-sur-Loing
Accompagnement A3 (R1.1.a)	Accompagnement par un écologue	Toutes

2.5.1. Accompagnement A1 : Dispositions de programmation des travaux et de contrôle

A1		A6.1.a		Dispositifs de programmation des travaux et de contrôle				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure d’accompagnement en amont et durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs :								
Mesure pour programmer les travaux et contrôler le chantier								
Conditions de mise en œuvre :								
<p>Pour les opérations de dragage, VNF fera appel à des prestataires extérieurs. VNF est alors soumis au Code des Marchés Publics qui définit un certain nombre de règles à respecter en matière de passation de marché.</p> <p>Dans le cadre de sa politique, VNF imposera aux entreprises de travaux qui soumissionneront à l’appel d’offre de remettre dans le cadre de la composition de leur offre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le <u>Schéma d’Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED)</u> : qui précise les mesures prises par l’entreprise pour la prévention et une bonne gestion des déchets ; - le <u>Schéma Organisationnel du Plan d’Assurance Environnement (SOPAE)</u> : qui présente et garantit les mesures et techniques mises en œuvre pour respecter les prescriptions environnementales ; - le <u>Schéma d’Organisation du Plan d’Assurance Qualité (SOPAQ)</u> : qui engage l’entreprise à mettre en œuvre un ou des programme(s) d’assurance qualité qui satisfasse(nt) aux exigences du marché ; <p>Ces éléments environnementaux compteront parmi les critères de sélection des entreprises (comme le permet depuis 2006 le code des marchés publics).</p> <p>D’autre part, VNF intégrera dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) l’ensemble des mesures définies précédemment, que l’entreprise en charge des travaux s’engagera ainsi contractuellement à respecter.</p> <p>Les critères d’attribution pour désigner les entreprises de dragages sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les performances en matière de protection de l’environnement et de suivi des sédiments et déchets évaluées à partir du SOPAE (Schéma d’Organisation du Plan d’Assurance de l’Environnement) et du SOGED (Schéma d’Organisation de la Gestion des déchets de chantier) rédigés par l’entreprise, pondérées à 30 % ; - la valeur technique ; - le prix. 								

Modalités de suivi :

Pour chaque chantier, il sera identifié au sein de VNF :

- un responsable de l'opération : il sera le représentant de VNF. Son rôle est de désigner le chargé de suivi de chantier et si nécessaire le chargé de la prévention. Il doit également organiser le chantier et signer le plan de prévention ;
- le chargé de suivi de chantier : son rôle est d'organiser l'inspection commune préalable, d'élaborer le plan de prévention, de suivre le chantier,...
- le chargé de la prévention : il a pour mission d'assister le responsable de l'opération ainsi que le chargé du suivi de chantier afin de veiller au respect de la réglementation en matière de sécurité et de protection de la santé.

Les dispositions suivantes seront mises en place :

- réalisation d'une inspection commune préalable : elle sera réalisée par le chargé du suivi de chantier en présence des intervenants, préalablement à l'exécution du chantier, pour permettre d'analyser les risques et de déterminer les mesures de prévention ;
- élaboration d'un plan de prévention : il sera arrêté et établi par écrit préalablement à l'exécution des travaux par le chargé de suivi de chantier en présence des intervenants. Il permet de formaliser l'analyse des risques ainsi que la détermination des mesures de prévention. Par sa signature, tous les intervenants s'engagent à le respecter.

Le suivi environnemental des opérations de dragage sera assuré par l'entreprise de dragage en lien avec VNF.

Au démarrage des travaux, un registre de suivi de chantier sera établi par le prestataire en charge des opérations de dragage et renseigné quotidiennement.

Les informations consignées dans ce cahier permettent de retracer le déroulement des travaux. Il contient notamment des informations sur :

- les coordonnées du chantier de dragage et de la zone draguée,
- le type et le nombre d'engins sur site en fonctionnement ou en panne,
- les mesures de contrôle de la qualité de l'eau et les résultats,
- les incidents et les causes de baisse de rendements,
- la nature et la cause des arrêts de chantier,
- les prescriptions imposées au cours du chantier par le bénéficiaire de l'autorisation,
- les conditions météorologiques et hydrologiques,
- les volumes de matériaux dragués, extraits, clapés,
- les déchets retirés,
- la destination des sédiments et des déchets,
- toutes observations utiles.

Ce registre de suivi sera tenu en permanence à disposition des agents de contrôle et consultable sur le site de dragage.

VNF transmettra aux services Police de l'Eau avant chaque opération de dragage le plan bathymétrique réalisé pour justifier de la nécessité de réaliser les travaux.

2.5.2. Accompagnement A2 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

A2		A3.c		Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Mesure d'accompagnement durant les travaux		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques			Milieux naturels	Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : L'objectif de cette mesure est de contraindre et limiter le développement des espèces végétales exotiques envahissantes.								
Conditions de mise en œuvre : Cette mesure nécessite l'accompagnement des travaux par un écologue afin de la mettre en œuvre.								
Modalités de suivi : Des stations d'espèces exotiques envahissantes terrestres, notamment de Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) sont présentes très localement sur les biefs suivants : le bief d'Egreville, le bief de Buges, le bief de Lépinoy 1, le bief de Lépinoy 2, le bief de Briquemault et le bief de Dammarie-sur-Loing. Le Raisin d'Amérique a également été observé au niveau du bief de Port de Briare. Leur arrachage permettra de limiter au maximum leur dissémination sur les berges des canaux concernés et favorisera la recolonisation du milieu par des espèces locales. Concernant les espèces exotiques envahissantes aquatiques, des herbiers de Myriophylle à épis sont connus sur plusieurs biefs. Afin de ne pas favoriser sa dispersion 2 options sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> - soit la mise en défens de l'herbier afin de ne pas réaliser les travaux de dragage au sein de l'herbier et ainsi ne pas favoriser sa dispersion ; - soit chantier préalable d'arrachage de l'herbier. Le chantier doit être réalisé à partir de septembre (après la période sensible de reproduction de l'ensemble des espèces de faune). Des barrages flottants doivent être installés afin de réduire les risques de départ de boutures pouvant coloniser d'autres secteurs du canal. 								

2.5.3. Accompagnement A3 : Accompagnement par un écologue

A3		R1.1.a		Accompagnement par un écologue				
Type de mesure				Type		Phasage		
E	R	C	A/S	Assurer le suivi des travaux par un écologue		Amont	Travaux	Exploitation
Thématique environnementale								
Milieux aquatiques		Milieux naturels		Espèces protégées	Paysage	Air/Bruit	Milieu humain	
Descriptifs : L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en amont et pendant le chantier. Un diagnostic préalable avant travaux sera réalisé afin de mettre à jour les enjeux écologiques et notamment la présence de frayères.								
Conditions de mise en œuvre : Intégration de l'écologue le plus tôt possible, à minima au printemps précédent les opérations de dragage.								
Modalités de suivi :								
Phase préliminaire								
<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence entre avril et juillet précédant l'opération de dragage, et notamment pour la localisation des éléments à enjeux dont les frayères, ainsi que dans les cours connectés en aval par surverse (12 biefs : 1 de Baraban, 2 de Briare, 4 de la Cognardière, 6 de Couranvaux, 7 d'Ouzouer-sur-Trézée, 19 de Dammarie, 24 de Chatillon-Coligny, 25 de Lépinoy, 34 de la Reinette, 35 de Langlée, 36 de Buge et 13 de Fromonville), • Inventaire ciblé sur la Mulette épaisse (<i>Unio crassus</i>) dans la rivière Loing sur les biefs de Buge, Langlée et Fromonville • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. • Phase préparatoire du chantier • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques. 								
Phase chantier								
<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées (herbiers aquatiques pour le frai des espèces piscicoles, Hydrocaris morène, espèces exotiques envahissantes, berges pouvant accueillir la nidification du Martin pêcheur...), • Localisation des herbiers favorables au frai des espèces phytophiles remarquables (Brochet, Bouvière) sera effectuée en amont des dragages. Ces secteurs seront maintenus indemne d'extraction afin de ne pas impacter le cycle biologique des espèces. • Identification des herbiers aquatiques d'espèces exotiques envahissantes. Ces herbiers seront mis en défens afin de ne pas favoriser leur dispersion. • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes, • Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés. 								

2.6. COMPENSER les impacts des travaux de dragage

La mise en œuvre des mesures d'évitement, de surveillance et de réduction permet de réduire significativement les incidences qui avaient été identifiées. Les mesures privilégient la conservation du patrimoine biologique et écologique existant sur place (évitement) tout en intégrant un protocole de suivi qui permet d'adapter à tout moment la technique (contrôle) voire de modifier la stratégie de préservation (corrective).

Un diagnostic écologique préliminaire aux travaux sera réalisé entre avril et juillet afin de définir la présence de zone de frayères sur la zone prévue de dragage, ainsi que dans les cours d'eau directement connectés secteur dragué du canal (en cas de connexion d'un cours d'eau en aval de la zone de dragage car existence d'un risque de pollution des eaux).

En cas de mise en évidence de frayères dans le canal dragué, ces zones seront exclues de l'emprise de dragage, et ainsi évitées. De plus les travaux étant réalisés entre septembre et février, il n'y aura donc pas de risque de mortalité pour les œufs et alevins. Il n'est donc pas prévu de mesures compensatoires concernera les frayères.

3. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

3.1. Présentation des projets connus

Le tableau ci-après recense la liste des dernières décisions relatives à la Loi sur l'Eau pour les communes du secteur d'études pour d'autres maîtrise d'ouvrage (*source : site internet des préfectures concernées*).

Ces projets connus sont de natures très différentes et n'ont pas d'implications communes ou cumulées sur l'environnement avec le projet de dragage du canal du Loing et du canal de Briare.

Procédure réglementaire	Commune du secteur d'études concernée	Projet		
Opération soumise à déclaration	Chalette-sur-Loing	Exploitation concernant le prélèvement sur forage agricole		
	Dammarie-sur-Loing Sainte-Geneviève des Bois Châtillon Coligny	Travaux de curage de plans d'eau		
Opération soumise à autorisation	Montbouy	<p>EPAGE du Bassin du Loing Autorisation environnementale avec déclaration d'intérêt général pour des travaux de déconnexion de plans d'eau sur cours à Nogent sur Vernisson, aménagement du clapet à La Chapelle sur Aveyron et de l'ouvrage des Sablons à Montbouy</p>	Aménagement du seuil des Sablons sur la commune de Montbouy : le site est actuellement constitué d'un seuil fixe sur le cours de l'Aveyron permettant l'alimentation d'un plan d'eau situé en rive gauche. Les travaux consistent en l'effacement du seuil et la mise en place d'un radier en enrochements.	AP en date du 14/08/19
	Dammarie-sur-Loing	<p>Syndicat de la Vallée du Loing Déclaration d'intérêt général et autorisation de travaux de restauration du ruisseau du Cuivre, du ruisseau de Montcorbon, du ruisseau de la Fontaine des Paults, du ruisseau des Philiberts, du Loing et de l'Ouanne, sur les communes de Douchy-Montcorbon, Château Renard, Aillant sur Milleron et Dammarie sur Loing</p>	Travaux sur un ouvrage sur le Loing à Dammarie-sur-Loing (lieu dit « les vallées ») visant la restauration et la continuité piscicole et sédimentaire	AP en date du 09/07/20
Demande d'examen au cas par cas	-			

Tableau 48 : Liste des décisions relatives à la Loi sur l'Eau pour les communes du secteur d'études

1 projet de la Direction territoriale Centre Bourgogne de VNF est susceptible d'avoir des effets cumulés avec les opérations de dragage du canal de Briare et du canal du Loing : le Plan de Gestion Pluriannuel des Opérations de Dragage 2018-2027 du canal latéral à la Loire et du canal de Roanne à Digoin (UHC 3). Le volume de sédiments à draguer a été estimé à 226 750 m³ au total pour 10 ans pour 35 zones d'extraction, soit un volume annuel de l'ordre de 23 000 m³.

L'étude des effets cumulés du présent dossier avec le PGPOD est présentée dans le paragraphe ci-après.

A noter également l'existence du PGPOD du canal du centre qui a été autorisé par arrêté préfectoral n°2015-1101-DDT du 28 décembre 2015 pour un volume total à draguer sur 10 ans de 160 000 m³, et du PGPOD du canal du Nivernais qui a été autorisé par arrêté préfectoral n°1503 du 10 novembre 2015 pour un volume total à draguer sur 10 ans de 285 600 m³.

3.2. Etude des effets cumulés

Dans la mesure où toutes les opérations de dragage feront l'objet :

- d'une programmation globale définie à l'échelle globale des territoires,
- d'une cohérence de gestion : les opérations de dragage concernent le même maître d'ouvrage (VNF),
- d'une cohérence opérationnelle :
 - o toutes les opérations de dragage prévues seront des opérations de dragage d'entretien,
 - o toutes ces opérations seront encadrées par des arrêtés préfectoraux définissant notamment les mesures et moyens de surveillance à mettre en œuvre par VNF,
 - o les sédiments extraits seront pris en charge et gérés par les entreprises en charge des travaux,

il est considéré qu'il n'y aura aucun effet cumulé.

4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES

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 Surveillance S3 Réduction R3 Réduction R4	Direct Temporaire Faible	Nul
	* cf tableau ci-après	Direct Temporaire Fort	Nul	Evitement E1 Evitement E2 Evitement E5 Surveillance S2 Surveillance S3 Surveillance S4 Réduction R1 Réduction R4 Accompagnement A2 Accompagnement A3	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 : • 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 : • 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

Tableau 49 : Synthèse des impacts sur le milieu naturel

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.

CHAPITRE VIII : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

1. DEMARCHE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 doit permettre de justifier les effets du projet sur le patrimoine d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites du réseau Natura 2000 en interaction directe ou indirecte avec le projet.

La première étape consiste donc à recenser les sites Natura 2000 en interaction avec le projet, puis à présenter la faune, flore et habitats naturels à l'origine de la désignation de ces sites.

La seconde étape consiste à évaluer la présence d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire sur les zones d'extraction prévues dans le projet. Deux méthodes sont appliquées :

- Inventaires de la faune et de la flore en 2016 et 2019 qui ont permis de mettre en évidence la présence d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire sur les secteurs d'extraction.
- Analyse des potentialités de présence et/ou utilisation des milieux naturels présents sur chaque secteur de dragage, au regard des espèces et habitats d'intérêt communautaire cités dans le ou les sites Natura 2000 recensés dans l'aire d'étude immédiate et éloignée.

Enfin, une analyse des effets du projet sur le patrimoine naturel d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 est effectuée. Dans le cas où des espèces ou habitats d'intérêt communautaire européens peuvent être impactés, il convient de présenter des mesures d'évitement et de réduction des effets. Si des effets résiduels significatifs sont mis en évidence, des mesures compensatoires sont à envisager.

2. PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

Il a été recensé au total 2 Zones de Protection Spéciale et 8 Zones Spéciale de Conservation.

L'ensemble de ses sites a été présenté dans le paragraphe 2.2.1 du chapitre III Description de l'état initial de l'environnement.

3. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 consiste à présenter les effets pouvant être occasionnés par le projet sur les sites Natura 2000. De ce fait, cette partie présente dans un premier temps les effets pouvant être occasionnés par le projet puis les évaluations d'incidences précédée par les mesures d'insertion écologique ayant pour objectif d'éviter et/ou de limiter ces incidences lorsqu'elles sont présentes.

3.1. Effets pouvant être occasionnés par le projet

L'ensemble des effets pouvant être occasionnés par le projet sur le milieu biologique et donc sur le patrimoine d'intérêt communautaire est présenté dans le chapitre : Incidences sur le milieu biologique.

3.2. Analyse des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 et mesures de réduction

3.2.1. Description des interactions et incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local

Dans un premier temps, il convient de présenter la synthèse des interactions possibles entre le réseau Natura 2000 et les différents sites proposés pour les travaux de dragage.

La ZSC « Massif de Fontainebleau » est concernée par l'aire d'étude éloignée du secteur de Fromonville. L'intérêt écologique de ce site concerne les zones humides, les pelouses calcicoles et les boisements mûres qui abritent des espèces d'intérêt européen comme le Triton crêté, les coléoptères saproxylophages et les chauves-souris. Il est à noter l'absence de continuité écologique au niveau des habitats entre la ZSC et le canal du Loing. Néanmoins, au regard de la proximité de la ZSC avec la zone de travaux il est possible que certaines espèces animales utilisent les bords du canal comme zone de déplacement, d'alimentation, de gîte...

La ZPS « Massif de Fontainebleau » est concernée par l'aire d'étude éloignée du secteur de Fromonville situé sur la partie aval du canal du Loing. Ce site présente une richesse avifaunistique en lien avec les boisements mûres et les zones humides présents en forêt de Fontainebleau. La plupart des espèces d'oiseaux à l'origine du classement de la ZPS sont susceptibles de fréquenter le canal du Loing en vol (transit migratoire ou recherche d'alimentation). Une attention est tout de même à porter pour :

- le Martin-pêcheur pouvant nicher dans les berges du canal quand celle-ci sont naturelles et présentent un faciès abrupt
- les pics pouvant utiliser les vieux arbres à cavités présents le long du chemin de halage

La ZSC « Rivières du Loing et du Lunain » est en intercepte 2 secteurs de dragage (Le bief de Fromonville et le bief de Beaumoulin). Le projet de dragage peut avoir une incidence sur la qualité de l'eau sur sa partie aval étant donné que le canal emprunte le Loing. Aucune connexion du canal vers le Loing n'a été recensée, hormis au niveau de la zone aval où le canal emprunte directement le lit du Loing (bief de Fromenville). Sur cette partie canalisée, la qualité des habitats aquatiques est déjà dégradée du fait de la chenalisation du lit. Néanmoins une attention particulière sera portée à ce que les travaux de dragage n'augmentent pas la dégradation des milieux aquatiques (substrats et qualité des eaux) et notamment par rapport aux potentialités de frayères et d'habitats piscicoles, au regard des possibilités de présence de Chabot, Bouvière et Loche de rivière (espèce d'intérêt communautaire).

Concernant les ZSC « Site à chauves-souris de l'Est du Loiret », « Carrière de Mocpoix » et « Carrière de Darvault », elles sont en interaction avec plusieurs zones d'extraction. Certains vieux arbres en bord de canal peuvent abriter des chauves-souris arboricoles à l'origine de la désignation des sites Natura 2000.

Concernant la ZSC « Landes à Genévrier de Nogent-sur-Vernisson », aucun habitat d'intérêt communautaire présents sur la ZSC n'a été observé sur le site de dragage le plus proches. De plus, ce site classé principalement pour sa végétation, ne présente pas de continuité avec les sites d'extraction situés dans un rayon de 5 km.

Concernant la ZSC des « Etangs de la Puisaye », aucun habitat d'intérêt communautaire présents sur la ZSC n'a été observé sur les sites de dragage les plus proches (bief d'Ouzouer-sur-Trézé et bief de Courenvaux, inventoriés en 2016). De plus, ce site Natura 2000 classé uniquement pour son intérêt en termes de végétation, ne présente pas de continuité avec les 3 sites d'extractions situés dans un rayon de 5 kilomètres.

Concernant les incidences du projet pouvant être occasionnées sur la ZPS de la « Vallée de la Loire et du Loiret », deux secteurs de dragage sont en interaction avec celui-ci (Port de Briare et bief de la Cognardière). Cette ZPS n'entre pas en contact direct avec ces zones d'extraction proposées pour les opérations de dragages. En outre, les espèces citées ne sont susceptibles d'utiliser le secteur uniquement comme zone de repos ou de chasse et non pour la reproduction ou la nidification. La seule incidence pouvant être générée par les opérations de dragage sont le dérangement des oiseaux lors de leurs déplacement (alimentation, migration) en raison de la présence de l'Homme, du matériel de dragage et du bruit généré lors des travaux.

La ZSC de la « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » est présente dans l'aire d'étude éloignée du Bief de la Cognardière et du Port de Briare. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé. La présence d'une ripisylve éparse de frênes et d'aulnes présente sur le bief de la Cognardière ne constitue pas une vraie forêt alluviale à *Aulus glutinosa* et à *Fraxinus excelsior* d'intérêt communautaire. De plus, parmi les espèces animales à l'origine du classement de la ZSC, aucune espèce n'a été observée. De surcroit, la présence de la petite mare, présente sur le bief de la Cognardière, n'est pas favorable à la présence de Triton crêté. Toutefois, la présence d'un arbre à cavité sur le site de la Cognardière peut servir de gîte pour la Barbastelle d'Europe et le Vespertilion de Bechstein, espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire, nichant dans les cavités des arbres.

Concernant la ZSC des « Coteaux calcaires Ligériens entre Ouzouer-sur-Loire et Briare », les prairies sèches semi-naturelles et faciès d’embuissonnement sur calcaire n’ont pas été identifiés sur les sites d’extraction les plus proches (Port de Briare et bief de la Cognardière). De plus, aucune espèce à caractère patrimonial présent sur la ZSC n’a été observé sur les sites d’extraction les plus proches (Port de Briare et bief de la Cognardière). Cependant, la présence d’un arbre à cavité sur le site de la Cognardière peut servir de gîte pour le Vespertilion de Bechstein, espèce de chauves-souris d’intérêt communautaire européen, nichant dans les cavités des arbres.

3.2.2. Mesures d’insertion écologique proposées

Afin de limiter les effets sur le milieu naturel et dans le souci d’une bonne intégration écologique du projet, VNF a adapté les modalités des travaux de dragage (adaptation des périodes de dragage en fonction des périodes de sensibilités de la faune, dragage et transport préférentiellement par voie d’eau afin d’éviter les emprises sur le milieu terrestre...). Ce cortège d’adaptations proposées par VNF est présenté dans le tableau suivant parmi les mesures d’évitement et de réduction des effets du projet sur le patrimoine naturel.

Type de mesure	Désignation de la mesure	Zone de dragage concernée
Evitement E3	Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau	Toutes
Evitement E5 (E2.2.A)	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	Toutes
Réduction R1	Adapter les périodes de travaux en fonction des enjeux écologiques présents	Toutes
Réduction R3	Préservation de la qualité de l’eau	Toutes
Réduction R4	Mesures réductrices particulières en faveur de la qualité des eaux : abaissement de la côte d’exploitation	Bief 1 de Baraban et Bief 2 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 5 de Nargis Bief 13 de Fromonville

Tableau 50: Mesures d’évitement et de réduction proposées

3.2.3. Synthèse des incidences et mesures d’insertions écologiques

Les opérations de dragage du canal peuvent dégrader le milieu naturel si un certain nombre de précaution ou de mesures ne sont pas prises. Il convient donc, dans un second temps, de définir si au regard des interactions entre les sites Natura 2000 et les sites d’extraction il semble nécessaire de prendre des mesures d’évitement, de réduction ou de compensation. Le tableau suivant reprend les effets possibles du projet sur les sites Natura 2000 situés dans un rayon de cinq kilomètres et établit des mesures, si nécessaire, pour permettre de rendre les incidences des opérations de dragage non significatives.

Nom site Natura 2000	Habitat ou groupe concernés par le site	Nombre de sites d'extraction concernés	Patrimoine naturel d'intérêt communautaire présent sur les sites d'extraction	Effets possibles du projet	Mesures	Niveau d'incidence après mesure
ZPS « Massif de Fontainebleau »	Oiseaux des massifs boisés et des zones humides	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CL_Bief13_Fromonville	Vol et halte possible de certaines espèces	Dérangement des oiseaux en vol lors des travaux	Calendrier de travaux (Réaliser les travaux hors période de nidification des oiseaux pour éviter la perte d'une année de reproduction)	Non significative
ZSC « Massif de Fontainebleau »	Végétations humides (bords étangs), marais, pelouses calcicoles, amphibiens, coléoptères saproxylophages et chiroptères	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CL_Bief13_Fromonville	Zone de chasse potentielle pour les chiroptères Absence de potentialité d'accueil pour les amphibiens et absence de continuité écologique pour les habitats	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Aucune	Non significative
ZSC « Rivières du Loing et du Lunain »	Zones humides et boisements de vallée alluviale, odonates, mollusques aquatiques et poissons	Aire d'étude immédiate : CL_Bief13_Fromonville CL_Bief9_Beaumoulin Aire d'étude éloignée : CL_Bief8_Egreville	Potentialités de frayères	Pollution à l'aval lors de la remise en suspension des sédiments Destruction des frayères Risque de mortalité de la faune aquatique et principalement de l'ichtyofaune Risque de mortalité pour les mollusques en cas de présence avérée	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)	Non significatif
ZSC « Carrière de Darvault »	Chiroptères	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CL_Bief13_Fromonville	Potentialité de présence pour les chiroptères arboricoles	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Aucune	Non significatif
ZSC « Carrière de Mocpoix »	Chiroptères	Aire d'étude immédiate : CL_Bief8_Egreville Aire d'étude éloignée : CL_Bief9_Beaumoulin	Absence de potentialité pour les chiroptères sur le bief d'Egreville et de Beaumoulin	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Aucune	Non significatif
ZSC « site à chauves-souris de l'Est du Loiret »	Chiroptères	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CL_Bief8_Egreville CB_Bief26_Montbouy CB_Bief25-1_Lepinoy CB_Bief25-2_Lepinoy CB_Bief24-1_Chatillon CB_Bief24-2_Chatillon	Potentialité de présence pour les chiroptères arboricoles	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Aucune	Non significatif

Nom site Natura 2000	Habitat ou groupe concernés par le site	Nombre de sites d'extraction concernés	Patrimoine naturel d'intérêt communautaire présent sur les sites d'extraction	Effets possibles du projet	Mesures	Niveau d'incidence après mesure
ZSC "Etangs de la Puisaye"	Habitats	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CB_Bief19_Dammarie CB_Bief7_Ouzouer CB_Bief6_Courenvaux	Aucun	Aucun car absence de continuité d'habitats entre la ZSC et les sites d'extraction	Aucune	Non significatif
ZSC « Landes à Genévriers de Nogent-sur-Vernisson »	Pelouses et fourrés calcicoles	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CB_Bief26_Montbouy	Aucun	Aucun car absence de continuité d'habitats entre la ZSC et les sites d'extraction	Aucune	Non significatif
ZPS "Vallée de la Loire et du Loiret"	Oiseaux	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CB_Bief4_Cognardière Port de Briare	Vol et halte de certaines espèces (Canard colvert et Héron cendré)	Dérangement des oiseaux en vol lors des travaux	Aucune	Non significatif
ZSC "Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire"	Habitats, poissons amphibiens et mammifères	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CB_Bief4_Cognardière Port de Briare	Enjeux chauve-souris possible pour la Barbastelle commune et le Vespertil de Bechstein Absence de potentialité d'accueil pour les poissons, les amphibiens et les habitats d'intérêt communautaire	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Aucune	Non significatif
ZSC "Coteaux calcaires ligérien entre Ouzouer-sur-Loire et Briare"	Habitats, chauves-souris	Aire d'étude immédiate : aucun Aire d'étude éloignée : CB_Bief4_Cognardière Port de Briare	Aucun habitat d'intérêt de présent Enjeu chauve-souris possible pour le Vespertil de Bechstein	Aucune continuité entre les habitats de la ZSC et les sites d'extraction Pas de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...)	Dragage mécanique en eau	Non significatif

Tableau 51 : Synthèse des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 les plus proches et niveau d'incidences considéré après mesures d'insertion écologique

☞ Au regard des enjeux écologiques et des effets sur le milieu pouvant être générés par le projet, la mise en place de mesures d'évitement sera suffisante pour réduire les incidences à un niveau **non significatif** pour les différents sites Natura 2000.

3.2.4. Analyse des incidences cumulées

L'analyse des incidences sur le réseau Natura 2000 doit également tenir compte des incidences cumulées avec d'autres projets susceptibles d'avoir des effets sur les mêmes sites Natura 2000. Ainsi, le PGPOD de l'UHC 3 (canal latéral à la Loire) porté également par VNF doit être pris en compte.

Plusieurs sites Natura 2000 sont concernés à la fois par le dragage des 19 zones présentées dans ce rapport et par l'UHC 3 (canal latéral à la Loire). La Zone de Protection Spéciale et les deux Zones Spéciales de Conservation sont détaillées ci-dessous :

La ZPS « Vallée de la Loire du Loiret » est concernée par le secteur de dragage « CB_Bief4_Cognardière » et de l'UHC 3 (canal latéral à la Loire). Les oiseaux à l'origine de la désignation du site Natura 2000 peuvent fréquenter les secteurs d'extraction en période de vol (migration ou recherche de ressources alimentaires). Néanmoins au regard du phasage des travaux dans le temps, le dérangement sera temporaire et ne remettra pas en cause les espèces. De plus, les arbres à cavités pouvant présenter des milieux favorables pour les pics, seront préservés. Il n'y aura donc pas de perte d'habitat. L'incidence cumulée est non significative.

La ZSC « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville » est concernée par le secteur de dragage « CB_Bief4_Cognardière » et de l'UHC 3 (canal latéral à la Loire). Les secteurs de dragage en interaction avec ce site Natura 2000 ne présente aucune continuité d'habitats entre les formations végétales des grandes vallées alluviales et les abords d'un canal. Concernant la faune d'intérêt communautaire, des potentialités de présence de chiroptères et de coléoptères saproxylophages dans les vieux arbres présents sur les abords du chemin de halage du canal sont à préserver. Concernant les autres groupes de faune les potentialités de présence sont faibles dans les canaux. L'incidence cumulée est donc non significative.

La ZSC « Coteaux calcaires ligériens entre Ouzouer-sur-Loire et Briare » est concernée par le secteur de dragage CB_Bief4_Cognardière et de l'UHC 3 (canal latéral à la Loire). Les secteurs de dragage interceptent ce site Natura 2000 dans un rayon de 5km, et il n'existe aucune continuité entre les pelouses calcaires du site Natura 2000 et les abords du canal de Briare et de celui latéral à la Loire. Les incidences cumulées des opérations de dragage du canal de Briare et du canal latéral à la Loire sont non significatives.

CHAPITRE IX : METHODOLOGIE

Etat initial

Une phase de collecte d'informations selon les différents thèmes abordés dans le cadre de l'analyse de l'état initial est effectuée :

- Milieu physique,
- Milieu humain,
- Milieux naturels,
- Cadre de vie et santé,
- Paysage et patrimoine.

Chaque grande thématique (milieu humain, écologie, physique, paysage et patrimoine) a été traitée indépendamment.

Pour certains milieux, les données bibliographiques ont été complétées au travers l'acquisition de données de terrain :

- Des inventaires faune/flore/habitat ont été réalisés par la société BIOTOPE de mai à août 2016 et en septembre 2019.
- Des campagnes de prélèvements et d'analyses de sédiments ont été menées de mai à août 2016 par la société AQUASCOP et en juin 2019 par la société IDRA Environnement. Au total, 50 échantillons de sédiments ont été prélevés et analysés.

La synthèse des enjeux a été réalisée afin de réaliser une évaluation qualitative sur deux critères :

- les niveaux de contrainte exercés par l'environnement sur un projet ou enjeux environnementaux, et que le projet doit prendre en compte dans sa conception et sa réalisation. Il s'agit de la colonne « Enjeu » ;
- les incidences potentielles du projet sur son environnement, afin de déterminer les mesures permettant de réduire voire d'annuler ces impacts. Il s'agit de la colonne « Incidence ».

Pour cette évaluation qualitative, 7 niveaux de cotation sont définis: Nul, Très faible, Faible, Modéré, Fort, Très fort, Majeur. On détermine ensuite la sensibilité du projet étudié, qui est la cotation résultante de ces deux critères comme indiqué dans le tableau suivant :

Enjeu \ Incidence	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Majeur
Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Très faible	Nulle	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Faible à Modérée	Faible à Modérée
Faible	Nulle	Très faible	Faible	Faible Modérée à	Modérée	Modérée	Forte
Modérée	Nulle	Faible	Faible Modérée à	Modérée	Forte	Très forte	Très forte
Forte	Nulle	Faible	Modérée	Forte	Très forte	Majeure	Majeure
Très forte	Nulle	Faible à Modérée	Modérée	Très forte	Majeure	Majeure	Majeure
Majeure	Nulle	Faible à Modérée	Forte	Très forte	Majeure	Majeure	Majeure

Tableau 52 : Tableau de cotation de la sensibilité du projet

Les milieux paysagers et acoustiques n’ont pas fait l’objet d’expertises spécifiques : une bibliographie fournie et récente étant disponible celle-ci a été utilisée afin de compiler l’ensemble des éléments nécessaire l’établissement d’un état des lieux complet pour ces thématiques.

Présentation et justification du projet

La justification du choix du projet a été le fruit d’une co-production entre IXSANE et VNF afin de retranscrire le plus fidèlement les objectifs attendus de la démarche.

Analyse des impacts sur l’environnement

Sur la base des données de l’état initial, l’analyse du projet permet de déterminer ses impacts sur chacun des thèmes environnementaux considérés.

L’impact est jugé positif si son effet est bénéfique, négatif si son effet est néfaste. Un niveau d’impact variant de négligeable à très fort est attribué à chaque impact négatif. Les autres impacts sont dits nuls ou positifs.

Définition des mesures

Des mesures environnementales sont proposées afin d’éviter, réduire, accompagner et compenser les impacts néfastes du projet.

Bibliographie

Les sites Internet consultés ont notamment été :

- <http://bdcavites.fr>
- <http://www.atmo.fr>
- <http://www.insee.fr>
- <http://www.cadastre.gouv.fr>
- <http://www.geoportail.fr>
- <http://urbanisme.equipement.gouv.fr>
- <http://www.prim.net>
- <http://www.cartes-topographiques.fr>
- <http://gesteau.eaufrance.fr/>
- <http://www.installationsclassees.ecologie.gouv.fr/>
- <http://www.meteofrance.com>
- <http://franceautoroutes.free.fr>
- <http://www.industrie.gouv.fr>
- <http://urbanisme.equipement.gouv.fr>
- <http://www.culture.fr/documentation/merimee/accueil.htm>
- <http://www.culture.gouv.fr/>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-objectifs-de-la-demarche.html>
- <https://inpn.mnhn.fr>
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-documents-d-objectifs.html>
- https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/Directive_oiseaux_version_2009.pdf
- http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Natura2000/docob_fr2410017/Docob%20complet.pdf
- http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Natura2000/DOCOB_FR2400527_complet.pdf
- http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Natura2000/docob_fr2400528/docob_fr2400528.pdf

CHAPITRE X : AUTEURS DE L'ETUDE

La présente étude d'impact a été rédigée par une équipe complète et pluridisciplinaire composée d'un ensemble d'ingénieurs sélectionnés afin de traiter l'ensemble des thématiques de l'étude d'impact :

Au sein de la société **IXSANE**

- Chef de projet : Delphine HARDY, ingénieur géologue (diplômée de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy), 16 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la réalisation des études réglementaires de projets d'aménagements du territoire et de gestion des cours d'eau / rédaction, relecture, validation ;
- Chargé d'études : Sébastien CAPELIER, ingénieur environnement (diplômé d'un DESS Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, option Génie écologique : caractérisation et composantes des milieux, gestion des écosystèmes, recensement floristique et faunistique). 13 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de la réalisation des études réglementaires de projets d'aménagements du territoire et de gestion des cours d'eau / collecte des informations, rédaction, cartographie ;
- Cartographe : Gaëlle MATE, technicienne SIG, 14 ans d'expérience professionnelle ;
- Contrôle qualité : Sami LALLAHEM, Docteur en hydrogéologie et Président d'IXSANE. 12 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de l'hydrogéologie ;

Au sein de la société **BIOTOPE**

- Rémy LEROUX : chargé d'études milieux aquatiques ;
- Virginie FRESNEAU : chef de projet écologue, spécialiste des milieux aquatiques ;

Au sein de la société **AQUASCOP**

- Mikaël TREGUIER : chef de projet Pôle environnement aquatique ;
- Romain SAVASTANO : chargé d'études Pôle géomatique ;

ANNEXE 1 : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

DIRECTION TERRITORIALE CENTRE-BOURGOGNE

La Direction Territoriale Centre-Bourgogne a été créée au 1er janvier 2013. Elle gère et exploite le canal de Roanne à Digoin, le canal latéral à la Loire, le canal de Briare, le canal du Loing, le canal du Nivernais, le canal du Centre, le canal de Bourgogne et la Seille navigable et leurs systèmes alimentaires.

La DTCB étant située en tête de trois bassins versants Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée, la nécessité de gestion de la ressource en eau est primordiale et les enjeux réglementaires importants, notamment vis-à-vis du respect du débit réservé. En effet, les besoins de nombreuses activités humaines tributaires de la disponibilité en eau et les évolutions climatiques imposent une gestion économe et pérenne de la ressource en eau pour répondre durablement aux besoins.

C'est pour ces raisons que la DTCB a ainsi obtenu une certification ISO 14001 relative à l'optimisation au niveau quantitatif de la ressource en eau du canal de Roanne à Digoin et du canal latéral à la Loire en 2006. Depuis 2013, le périmètre a été étendu au canal de Briare et son système alimentaire et au canal du Loing. En juin 2015, le périmètre de Roanne à Saint-Mammès a vu sa certification renouvelée, signe de l'engagement de chacun, à tous les niveaux, dans cette démarche environnementale. Depuis 2014, et afin d'assurer une cohérence de ses pratiques sur l'ensemble de l'axe Saône-Seine, une extension du périmètre de certification au canal du Centre est engagée.

En tant que directeur territorial Centre-Bourgogne, je m'engage sur l'ensemble du périmètre de la DTCB, dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue, à satisfaire les obligations de conformité applicables à nos activités, à protéger l'environnement et à préserver au mieux les patrimoines, **tout en garantissant la sécurité des agents travaillant pour Voies Navigables de France.**

Cet engagement se traduit, par des objectifs à atteindre ou à poursuivre, et des actions environnementales :

- Conforter les actions relatives à la **sécurité des agents**
- Acquérir et maintenir une **connaissance sur la gestion hydraulique de notre réseau** (suivi et quantification des volumes prélevés pour l'alimentation des canaux, suivi des fuites et mise en place des actions nécessaires pour les réduire, suivi des prélèvements par des tiers dans le canal),
- Formaliser et faire approuver les **consignes d'exploitation** des ouvrages,
- Moderniser nos **méthodes d'exploitation** afin de définir des mesures coordonnées sur l'ensemble du linéaire concerné par la démarche sur les secteurs les plus consommateurs, ou à trafic important,
- **Optimiser les mouillages** en ayant connaissance des niveaux de navigation à respecter et en effectuant les **dragages** nécessaires,
- **Prévenir les pollutions** et les traiter efficacement,
- Gérer l'ensemble des **déchets produits par VNF**
- Améliorer notre écoute et la prise en compte de **nos attentes et besoins vis-à-vis de l'ensemble de nos partenaires,**
- Rétablir la **continuité écologique** sur les ouvrages gérés par la DTCB en fonction des disponibilités budgétaires.







Optimisation au niveau quantitatif de la ressource en eau du canal de Roanne à Digoin, du canal latéral à la Loire, du canal de Briare et son système alimentaire et du canal du Loing.

Dijon, le 9 septembre 2016



Le directeur territorial
Bertrand SPECQ

ANNEXE 2 : CHARTE ENVIRONNEMENTALE DE LA DIRECTION TERRITORIALE CENTRE BOURGOGNE DE VOIES NAVIGABLES DE FRANCE

		
CHARTRE ENVIRONNEMENTALE pour les prestations AVEC procédure d'appel d'offres		
Date de création : 30/05/2016		Date de mise à jour : 09/09/2016
Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
 Aurélie LAMBOLEY Responsable Système ISO 14001	 Frédéric COURTES Chef de projet Système ISO 14001	 Bertrand SPECQ Directeur territorial

La Direction Territoriale Centre-Bourgogne est certifiée ISO 14001 sur « *l'optimisation au niveau quantitatif de la ressource en eau du canal de Roanne à Digoin, du Canal Latéral à la Loire, du canal de Briare et son système alimentaire, et du canal du Loing* ».

Afin d'améliorer la prise en compte de l'environnement sur l'ensemble de son réseau, elle a pour projet d'étendre cette démarche à l'ensemble de la DTCB.

La politique environnementale de la Direction Territoriale Centre-Bourgogne résultant de cette démarche est une preuve non seulement de sa volonté de préserver la ressource en eau mais aussi de son engagement à protéger l'environnement.

Ainsi, afin de pérenniser et d'étendre son engagement en faveur de l'environnement, la Direction Territoriale Centre-Bourgogne **souhaite associer ses partenaires** à cette démarche environnementale. C'est pourquoi, elle vous demande de vous joindre à elle pour le respect des points suivants et notamment pour les prestations effectuées pour notre compte :

- D'être **attentifs à la gestion de la ressource en eau** dès lors que vos prestations peuvent avoir une influence sur cette dernière.
- Durant les travaux, **toutes les mesures de protection contre la pollution devront être mises en œuvre par vos soins**: les matériels utilisés doivent être conformes à la réglementation, les produits potentiellement polluants stockés de façon adéquate, des produits absorbants doivent être présents sur le site d'intervention....
- La **gestion de vos déchets** devra être organisée sur le lieu de la prestation mais aussi leur évacuation dans des filières agréées.
- D'une façon générale, vous devrez **respecter les consignes de protection de l'environnement** données avant le début des travaux mais aussi durant toute la durée de votre intervention.

Parce que le respect de l'environnement est l'affaire de tous, nous vous remercions de vous engager à nos côtés.