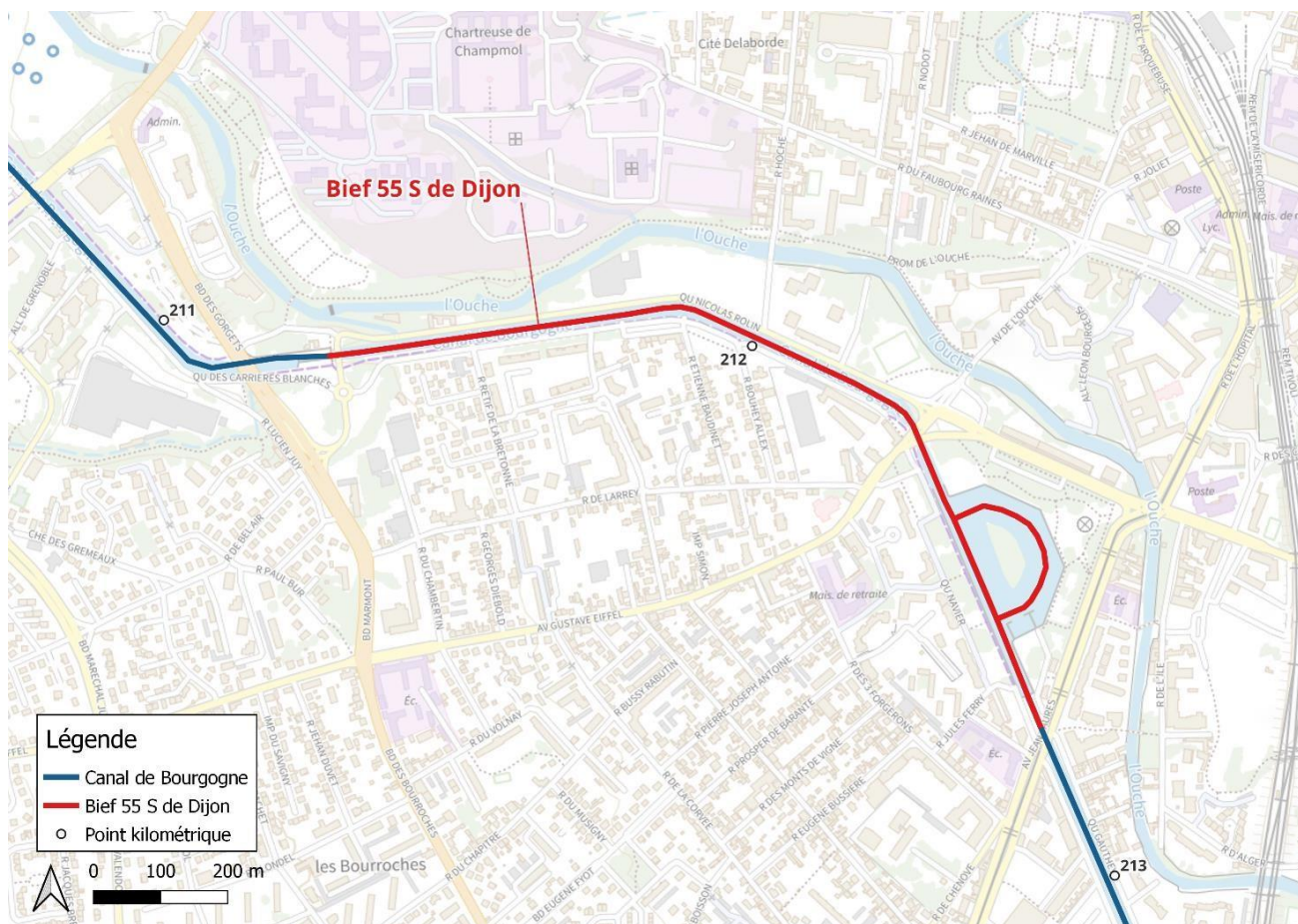


Direction Territoriale Centre Bourgogne

UTI Bourgogne

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

Autorisé par l'arrêté inter-préfectoral n°1177 du 10 décembre 2015



Zone de travaux : Canal de Bourgogne Bief 55 S de Dijon		
<u>Volume de sédiments à draguer</u> 5000 m ³	<u>Qualité des sédiments</u> < S1 Non inerte non dangereux	<u>Filière de gestion</u> Prise en charge par l'entreprise

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

Version de la fiche n° :1
Date : 27/06/2024
Année de programmation : 2024

TABLE DES MATIERES

1	Caractéristiques du dragage.....	3
1.1	Localisation et motif des travaux	3
1.2	Période prévisionnelle des travaux.....	3
1.3	Caractéristiques des sédiments	3
1.4	Process	3
2	Etudes techniques	4
2.1	Caractérisation physico-chimique.....	4
2.1.1	Plan d'échantillonnage.....	4
2.1.2	Synthèse des analyses	4
2.1.3	Synthèse physico-chimique	4
2.2	Enjeux Milieux naturels	5
2.2.1	Synthèse des enjeux.....	5
2.2.2	Usages de la voie d'eau	8
2.2.3	Evaluation Natura 2000	9
2.3	Mesures	9
2.3.1	Service à contacter	9
2.3.2	Suivi mis en place.....	9
2.3.3	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation	11
2.4	Conclusion sur l'incidence du dragage.....	11
3	Cartes et résultats des inventaires	12
3.1	Localisation des travaux et des prélèvements	12
3.2	Enjeux environnementaux	12
3.3	Enjeux écologiques	15
3.4	Détermination de la macrofaune benthique.....	24
4	Résultats des analyses de sédiments.....	28
4.1	Analyses granulométriques des sédiments.....	28
4.2	Analyse écotoxicologique des sédiments	28
4.3	Analyses chimiques des sédiments	29
4.4	Analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments.....	30
5	Résultats des analyses d'eau superficielle.....	31

1 Caractéristiques du dragage

1.1 Localisation et motif des travaux

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

Département(s) :	Côte-d'Or
Commune(s) :	Dijon
Du PK X1 au PK X2 :	entre le pK211 et le pK213
Motif du dragage	Maintien du rectangle de navigation

1.2 Période prévisionnelle des travaux

Période pendant laquelle les travaux sont autorisés :	de septembre à mi-avril
Date prévisionnelle de début des travaux	Décembre 2024
Date prévisionnelle de fin de travaux	Mi-avril 2025
Durée prévisionnelle des travaux	1 mois
Dernier dragage du site :	Inconnu

1.3 Caractéristiques des sédiments

Volume estimé en m ³	5000 m ³ Les données bathymétriques seront transmises à la Police de l'Eau avant les travaux.
Nature des sédiments :	limon fin
Epaisseur maximum estimée	0,5 m

1.4 Process

Mode d'extraction :

Drague aspiratrice	Pelle mécanique embarquée	Pelle mécanique depuis la berge
	X	
Justification : Le dragage mécanique est privilégié vis-à-vis du dragage hydraulique du fait des problématiques liées à la gestion de l'eau sur le canal, mais également du fait du manque de foncier à proximité du canal pour ressuyer les sédiments dans le cas d'une gestion à terre. Par ailleurs, la pelle sur ponton reste très opérationnelle en milieu restreint.		

Dragage assec :

Oui :	Non : X
Justification (si oui) :	

Destination finale des sédiments :

Dépôt en halage	Terrain de dépôt définitif	Terrain de dépôt provisoire	Elimination en centre agréé	Remblaiement de carrière	Reconstitution de sol	Aménagement paysager	Autres
		X					
Justification : Prise en charge par l'entreprise de travaux. Les sédiments seront déplacés par camion au pôle Gestion Globale des Déchets Minéraux et Aménagement de Sarpi-Veolia situé à Drambon. Par la suite, les sédiments seront biotraités afin d'être utilisés en matériaux de réaménagement ou en matériaux d'exploitation.							

Travaux réalisés :

En régie	Entreprise
	X

2 Etudes techniques

2.1 Caractérisation physico-chimique

2.1.1 Plan d'échantillonnage

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

2.1.2 Synthèse des analyses

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

Prélèvement	Analyses sur sédiment exigées par l'arrêté du 08 août 2006 : seuils S1		
	Nombre de dépassement du seuil S1	Paramètres dégradants (si dépassement)	Qsm ¹
CB_bief55S-Sed1	0	–	0,27
CB_bief55S-Sed2	0	–	0,23
CB_bief55S-Sed3	0	–	0,26

Prélèvement	Analyses sur les eaux interstitielles exigées par l'arrêté du 30 mai 2008
CB_bief55S-Sed1	Ammonium : 12,4 mg/L Azote total : 36,1 mg/L
CB_bief55S-Sed2	Ammonium : 3,42 mg/L Azote total : 55 mg/L
CB_bief55S-Sed3	Ammonium : 1,58 mg/L Azote total : 37,4 mg/L

Prélèvement	Réglementation sur les déchets définis par l'arrêté du 12 décembre 2014	Ecotoxicité vis-à-vis du milieu aquatique	Dangérosité	
	Résultats test d'admission en ISD ² et paramètre dégradant (le cas échéant)	Résultat Brachionus	HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP11 et HP13 INERIS-CEREMA	Protocole HP14
CB_bief55S-Sed1	non inerte (HCT, antimoine)	–	non dangereux	non écotoxique (< S1)
CB_bief55S-Sed2	non inerte (HCT, antimoine, fraction soluble, sulfates)	–	non dangereux	non écotoxique (< S1)
CB_bief55S-Sed3	non inerte (HCT, COT, fraction soluble, sulfates)	–	non dangereux	non écotoxique (< S1)

2.1.3 Synthèse physico-chimique

Il n'est constaté aucun dépassement du seuil S1 pour les 3 échantillons de sédiments analysés.

Le QSM est inférieur à 0,5 pour les 3 échantillons analysés.

Les sédiments se caractérisent comme étant des déchets non inertes non dangereux : il est constaté des dépassements des valeurs d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes en HCT pour les 3 échantillons, en antimoine pour 2 échantillons, en fraction soluble et sulfates pour 2 échantillons et en COT pour 1 échantillon.

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

² ISD : Installation de Stockage de Déchets

2.2 Enjeux Milieux naturels

2.2.1 Synthèse des enjeux

Recensement des enjeux

Enjeux	Entre 1 et 10 km	Proche (< 1 km)	Limitrophe	Inclus	Effet notable
AEP	1,5 km 0210000000069 3,6 km 0210000002893 3,6 km 0210000002892 3,6 km 0210000002891 3,6 km 0210000002890 4,4 km 0210000000256 4,8 km 0210000000500 6,5 km 0210000000336 6,6 km 0210000000132 7,1 km 0210000000131 8,3 km 0210000000221	730 m 0210000000086			aucun
NATURA 2000	2,7 km ZSC FR2600956 2,7 km ZPS FR2612001 9 km ZSC FR2600957				aucun
ZNIEFF ³	1,4 km ZNIEFF1 260015066 1,4 km ZNIEFF2 260014997 2,6 km ZNIEFF2 260014993 2,7 km ZNIEFF1 260012291 4,1 km ZNIEFF1 26005907 4,1 km ZNIEFF1 260030392 5,3 km ZNIEFF1 260005932 5,6 km	500 m ZNIEFF1 260030391			aucun

³ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

	ZNIEFF1 260015453 6,5 km ZNIEFF1 260015046 7,3 km ZNIEFF1 260005934 8,3 km ZNIEFF2 260030460 8,5 km ZNIEFF1 260005899 8,7 km ZNIEFF1 260005933 9 km ZNIEFF1 260015450 9,1 km ZNIEFF1 260030295 9,7 km ZNIEFF1 260030257 9,8 km ZNIEFF1 260030228				
Site RAMSAR	Non concerné				
Site inscrit	1,4 km SI_21_017 1,6 km SI_21_067 6,6 km SI_21_073 7,5 km SI_21_035 8,6 km SI_21_047 8,7 km SI_21_030	144 m SI_21_051 450 m SI_21_064 607 m SI_21_046			aucun
Site classé	1,2 km SC_21_029 1,5 km SC_21_024 1,9 km SC_21_011 3km SC_21_004 5,9 km SC_21_044 6,9 km SC_21_050 8,7 km SC_21_006 9 km SC_21_042				aucun

PNR ⁴	Non concerné				
APB ⁵	1,4 km APB FR3800333 1,8 km APB FR3800964				aucun
Réserve de biosphère	Non concerné				
ZH ⁶		900 m Zone humide de 35 ha			aucun
Aléa inondation				PPR multirisque DIJON	aucun

Les cartes des enjeux environnementaux (carte B et carte C) se trouvent en annexe 3.2. Enjeux environnementaux.

La zone des travaux n'est pas comprise dans le périmètre d'une protection patrimoniale et n'est pas concerné par un enjeu patrimonial.

Synthèse de l'inventaire faune flore (inventaire de mai 2024)

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

Espèces protégées	Présence	Nombre d'espèces	Effet potentiel
Faune	Oui	Avifaune : 38 espèces dont : 25 espèces d'oiseaux protégées 9 espèces patrimoniales : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Martinet noir, Martin-pêcheur d'Europe, Mésange à longue queue, Oie cendrée, Râle d'eau, Serin cini, Verdier d'Europe. - Aucun autre groupe faunistique n'a été recensé durant les inventaires, ni d'arbres à cavités favorables aux chauves-souris arboricoles.	Pour l'avifaune, ce tronçon abrite plusieurs lieux favorables à la reproduction de certaines espèces patrimoniales. Les haies et alignements d'arbres sont favorables à la reproduction du Serin cini et du Verdier d'Europe. Les berges sont quant à elles localement favorables à la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe et du Râle d'eau. Ces milieux peuvent localement présenter un enjeu écologique fort à très fort.
Flore	Non	153 espèces dont : 3 espèces exotiques envahissantes : l'Erable negundo, le Robinier faux-acacia et le Buddleia du père David.	Les enjeux de préservation sont faibles au regard des espèces communes rencontrées. De plus, la localisation des travaux dans le canal n'impactera pas les habitats terrestres identifiés. Néanmoins ils impacteront l'habitat aquatique d'herbier flottant à Cornifle nageant qui représente un enjeu faible de conservation et qui est non protégé. A noter que l'habitat localisé de Aulnaies/frênaies/ormaies riveraines est patrimonial (enjeu modéré et habitat humide).

Les cartes des enjeux écologiques (cartes D) se trouvent en annexe 3.3. Enjeux écologiques.

⁴ PNR : Parc Naturel Régional

⁵ APB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

⁶ ZH : Zone Humide

Synthèse de l'état de la macrofaune benthique (inventaire de mai 2024)

Echantillon	Note IBG Adapté /20	Classe de qualité biologique	Variété taxonomique	Effectif total
Point 1	11	7	22	1568
Point 2	6	5	15	2253
Point 3	6	5	15	1129

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

La composition des peuplements est assez similaire aux trois points de prélèvement.

La polluosensibilité apicale est repérée au point 1 par les trichoptères Hydroptilidae (GFI 5 sur une échelle à 9 niveaux) et aux deux autres stations par les mollusques (GFI 2). Ces organismes lénitophiles sont particulièrement peu sensibles aux perturbations environnementales et témoignent d'une qualité d'eau vraisemblablement dégradée.

La variété taxonomique est comprise entre 15 et 22 taxons, laissant présager d'une capacité d'accueil limitée du milieu. L'homogénéité des mosaïques d'habitats et l'ambiance lenticule largement dominante ne permettent pas l'installation d'une faune davantage diversifiée.

Synthèse globale

La zone des travaux n'est pas comprise dans le périmètre d'une protection patrimoniale et n'est pas concerné par un enjeu patrimonial.

La présence d'oiseaux protégées et patrimoniaux en période de nidification implique la préservation des haies. Les berges sont quant à elles localement favorables à la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe et du Rôle d'eau.

Aucune espèce floristique protégée n'a été détectée.

A noter la présence de 3 espèces exotiques envahissantes : l'Erable negundo, le Robinier faux-acacia et le Buddleia du père David

La diversité en organismes benthiques est très pauvre.

2.2.2 Usages de la voie d'eau

Activités recensées sur le secteur	Présent	Absent
Activités nautiques	Club de plongée (Dijon plongée)	
Pêche		X
Prélèvement agricole		X
Prélèvement industriel		X
Rejets		X
Baignade	L'aire de baignade la plus proche est à 950 m.	

2.2.3 Evaluation Natura 2000

La zone des travaux n'est pas comprise dans le périmètre d'un site NATURA 2000.

Les zones Natura 2000 les plus proches du site sont situées à environ 2,7 km. Il s'agit de la ZSC FR2600956 « Combes de la Côte dijonnaise » et de la ZPS FR2612001 « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ».

ZSC FR2600956 « Combes de la Côte dijonnaise »

Ce site se caractérise par une grande diversité de milieux présentant un fort intérêt à l'échelle européenne : forêts de ravins, pelouses sèches, éboulis médio-européens, ensembles forestiers des étages collinéens moyen et supérieur.

Les landes et pelouses sont des milieux instables évoluant vers les fourrés et le boisement à l'échelle de 30-40 ans. Cette évolution est constatée généralement sur le site et génère un appauvrissement des milieux. Certaines pelouses sont actuellement embuissonnées à plus de 50%.

ZPS FR2612001 « Arrière-côte de Dijon et de Beaune ».

La zone se caractérise par une mosaïque de milieux forestiers et de milieux ouverts, essentiellement agricoles. Ce secteur accueille plus de 1/3 de la population nicheuse bourguignonne de Faucon pèlerin, et le Circaète Jean-le-Blanc est régulièrement présent sur la côte et l'arrière-côte.

Au vu de la distance qui sépare la zone des travaux de ces sites Natura 2000, le projet n'aura aucun effet sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000.

2.3 Mesures

2.3.1 Service à contacter

Services à contacter au préalable du commencement des travaux	
Service Police de l'Eau	DDT Côte-d'Or : 03 80 29 43 57
Office Français de la Biodiversité	OFB Côte d'Or : 03 80 29 43 91
Mairie	Dijon : 03 80 74 51 51
Syndicat des eaux	SAGE du bassin de l'Ouche : 03 80 50 37 09
ARS ⁷	ARS Bourgogne-Franche-Comté : 08 08 80 71 07
Fédération de pêche / APPMA ⁸	Fédération de Côte d'Or pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique : 03 80 57 11 15
Avis à la batellerie à émettre	Direction territoriale Centre Bourgogne : 03 45 34 13 00

2.3.2 Suivi mis en place

Turbidité (pour les tronçons de cours d'eau)	Conductivité	pH	O ₂ dissous	Température	Autre
	X	X	X (seuil : ≥ 4mg/l)	X	

⁷ ARS : Agence Régionale de la Santé

⁸ APPMA : Association de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

Suivi environnemental réalisé lors des travaux :

- Une fois au démarrage : prélèvement et analyse pour corrélation entre turbidité et MES.
- Mesure instantanée en continue de la teneur en oxygène dissout et de la température, en aval de l'atelier avec deux niveaux de mesures : à 50% et à 90% du mouillage.
- Deux fois par jour pour le pH et la conductivité, en aval de l'atelier avec deux niveaux de mesures : à 50% et 90% du mouillage.
- Trois fois par jour, le premier jour pour la turbidité en NTU, à 200m en aval du chantier.
- Une fois par jour la première semaine, puis deux fois par semaine après pour la turbidité en NTU, à 200m en aval du chantier.

2.3.3 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Mesures d'évitement	- Suivi des paramètres physico-chimiques de l'eau avant/pendant/après travaux : conductivité, pH ; O₂, température - Kit antipollution (dispositif adsorbant) à proximité des engins - Travaux effectués dans le chenal de navigation Mesures spécifiques faune/flore/habitat - les travaux seront réalisés hors période sensible pour la faune et la flore (reproduction, nidification, etc) : travaux de septembre à mi-avril ; - les travaux seront réalisés de manière à éviter : ▪ les EEE végétales recensées ▪ l'habitat patrimonial (Aulnaies/frênaies/ormaies riveraines) ▪ d'impacter les berges (pour préserver habitats du Martin-pêcheur et du Râle d'eau)
Mesures de réduction	- Interruption de l'extraction lorsque la teneur en O₂ en aval est inférieure à 4 mg/l
Mesures compensatoires	- Non concernées

2.4 Conclusion sur l'incidence du dragage

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

3 Cartes et résultats des inventaires

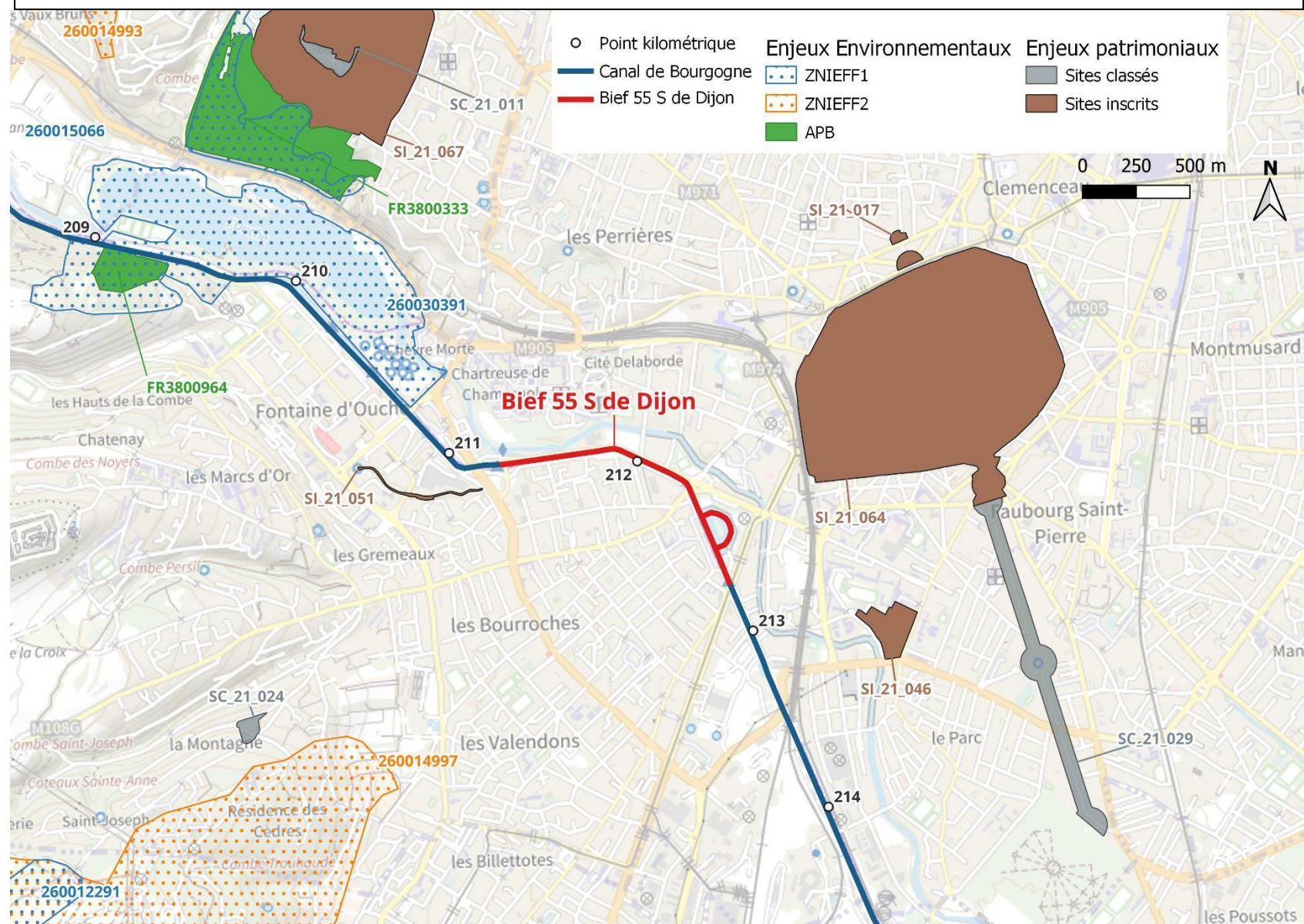
3.1 Localisation des travaux et des prélèvements

Carte A : Plan de localisation des travaux et des prélèvements

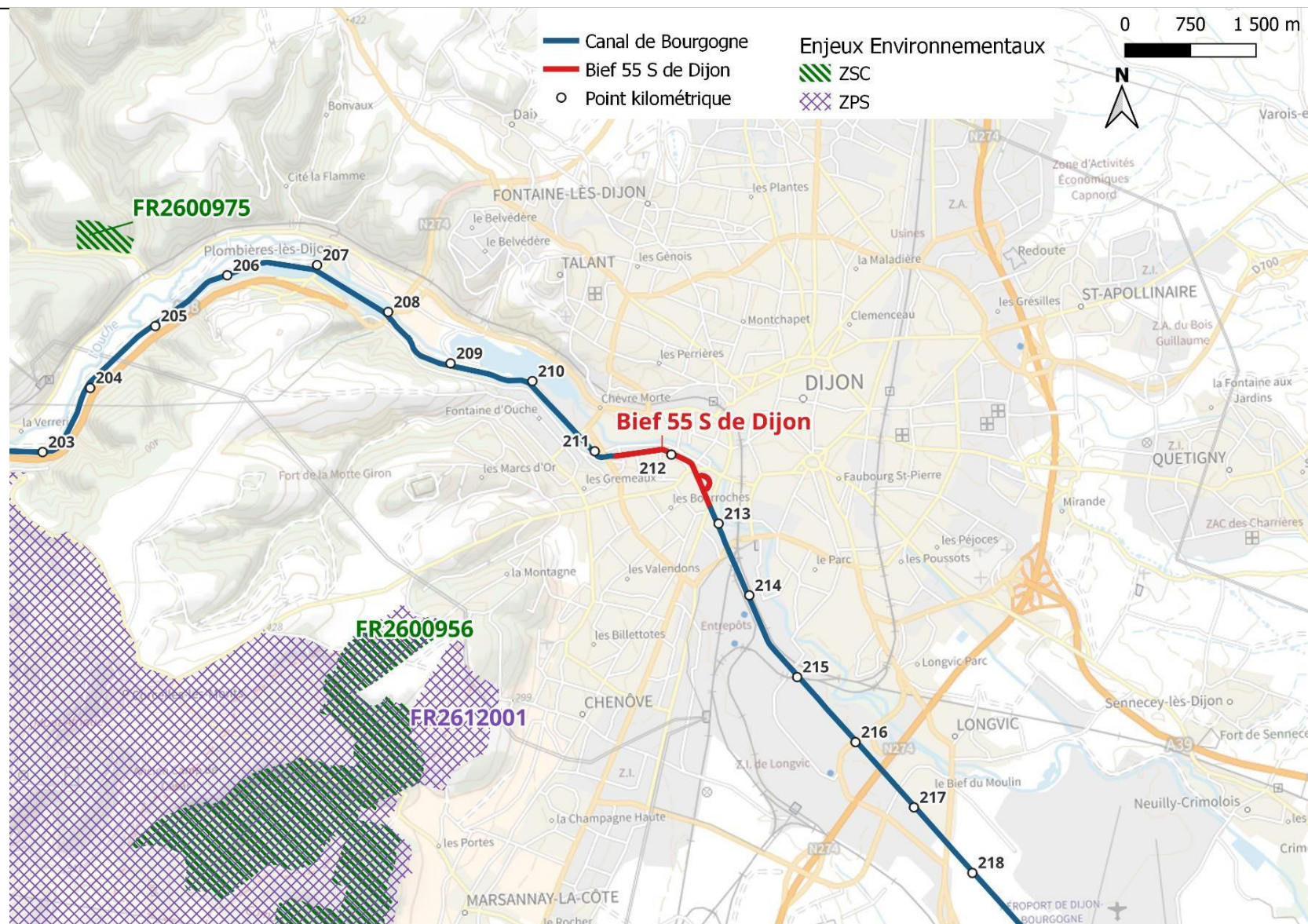


3.2 Enjeux environnementaux

Carte B : Enjeux environnementaux (hors Natura 2000) et patrimoniaux



Carte C : Zones Natura 2000



3.3 Enjeux écologiques

Les inventaires écologiques terrestres ont été réalisés en mai 2024 (le 29 mai).

Oiseaux			
Nom scientifique	Nom français	Statut de protection	Bioévaluation (Liste rouge nationale / régionale)
Motacilla cinerea Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Protégée	LC / LC
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Protégée	LC / LC
Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	Canard colvert	Chassable	LC / LC
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Patrimoniale	VU/VU
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Protégée	LC / LC
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Chassable	LC / LC
Cygnus olor (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé	Protégée	LC / NA
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Chassable	LC / LC
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Patrimoniale	NT / LC
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Protégée	LC / LC
Fulica atra Linnaeus, 1758	Foulque macroule	Chassable	LC / LC
Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	Gallinule poule-d'eau	Chassable	LC / LC
Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	Chassable	LC / LC
Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	Protégée	LC / LC
Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Protégée	LC / LC
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	Protégée	LC / LC
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Protégée	LC / LC
Apus apus (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	Patrimoniale	NT / DD
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	Patrimoniale	VU / DD
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	Chassable	LC / LC
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	Patrimoniale	LC / NT
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Protégée	LC / LC
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Protégée	LC / LC
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Protégée	LC / LC
Anser indicus (Latham, 1790)	Oie à tête barrée	Chassable	NA / NA
Anser anser (Linnaeus, 1758)	Oie cendrée	Chassable / Patrimoniale	VU / NA
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Protégée	LC / LC
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Chassable	LC / LC
Columba livia Gmelin, 1789	Pigeon biset	Chassable	LC / LC
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Chassable	LC / LC
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Protégée	LC / LC
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Protégée	LC / LC

Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	Râle d'eau	Chassable / Patrimoniale	NT / DD
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Protégée	LC / LC
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Protégée	LC / LC
Serinus serinus (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Patrimoniale	VU / DD
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Protégée	LC / LC
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Patrimoniale	VU / LC

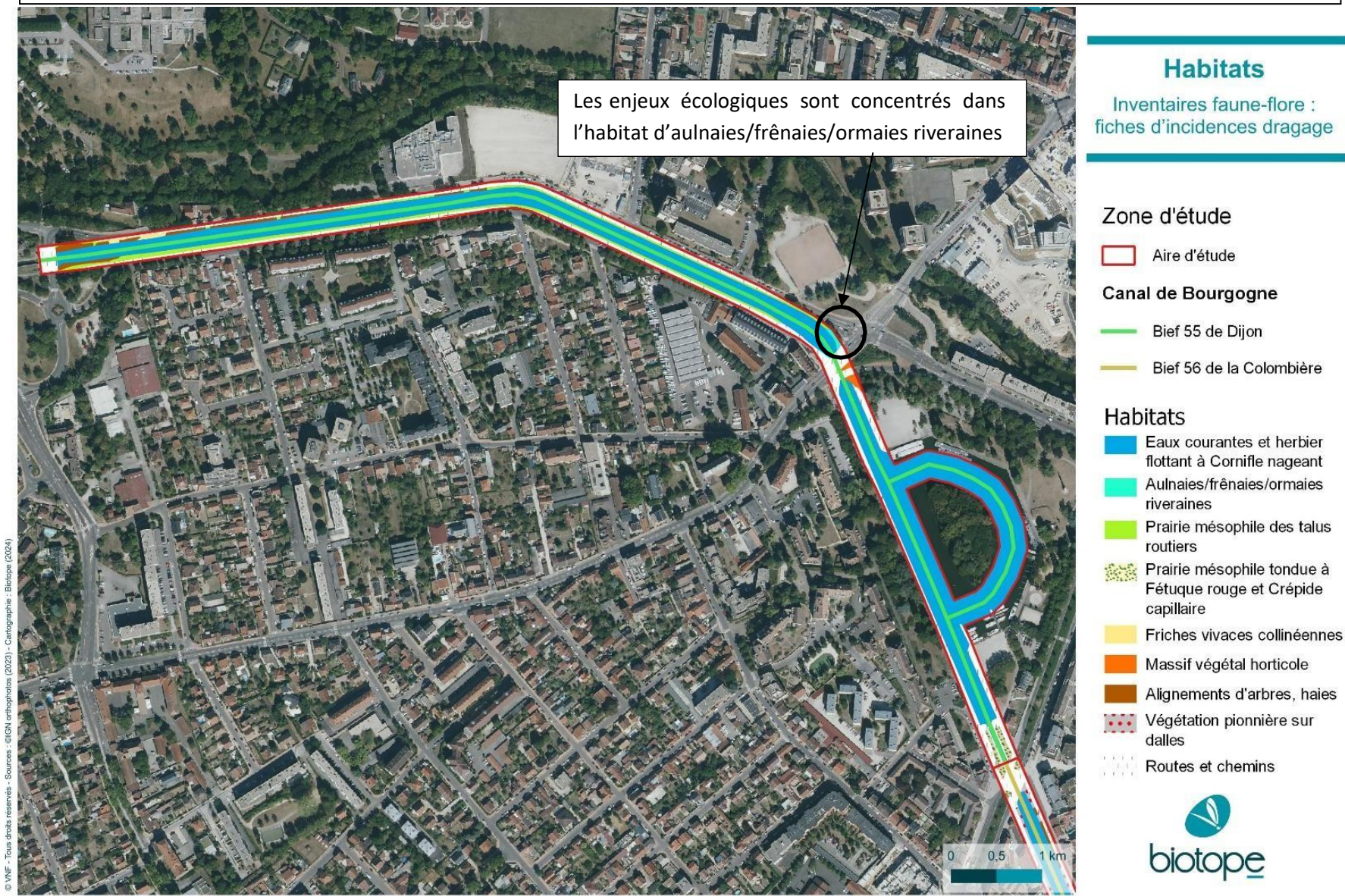
Flore	
<u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u>	
Nom scientifique	Nom français
Espèces exotiques envahissantes	
Acer negundo L., 1753	Érable negundo
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
Autres espèces végétales	
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre
Acer platanoides L., 1753	Érable plane
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Faux-verniss du Japon
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois
Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune
Barbarea vulgaris W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés
Carduus nutans L., 1753	Chardon penché
Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée
Carex otrubae Podp., 1922	Laîche cuivrée
Carex paniculata L., 1755	Laîche paniculée

Carex spicata Huds., 1762	Laïche en épis
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
Ceratophyllum demersum L., 1753	Cornifle nageant
Chondrilla juncea L., 1753	Chondrille à tige de jonc
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante
Corylus avellana L., 1753	Noisetier
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire
Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprés
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé
Geranium pyrenaicum Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
Juglans regia L., 1753	Noyer royal
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds

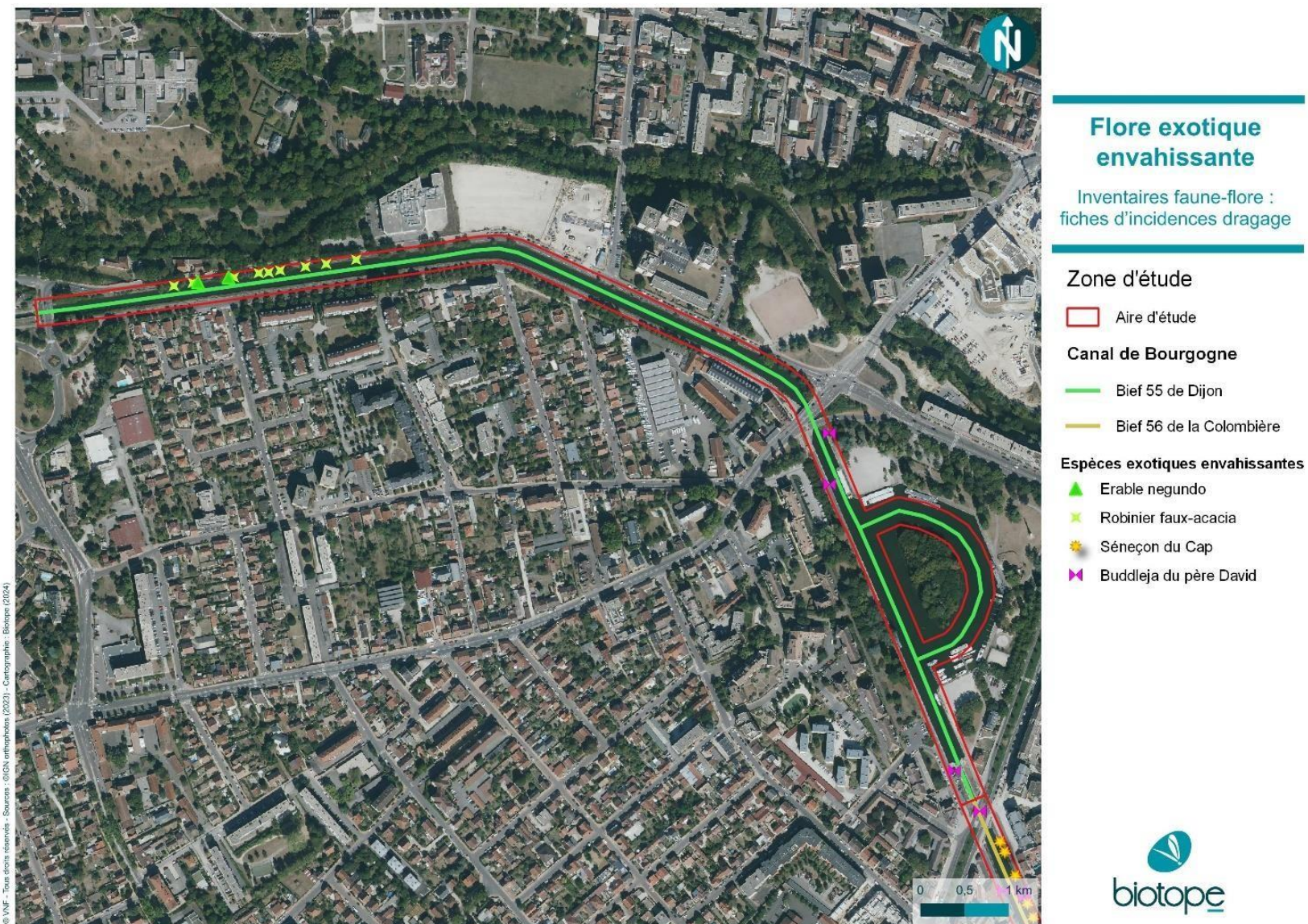
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton, 1812	Passerage champêtre
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds., 1762	Menthe à longues feuilles
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune
<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	Onopordon faux-acanthe
<i>Orobancha minor</i> Sm., 1797	Orobanche à petites fleurs
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
<i>Rubus</i> sp.	Ronce
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble

<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Poivre de muraille
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Véronique mouron-d'eau
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth, 1788	Vesce à petites feuilles
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat

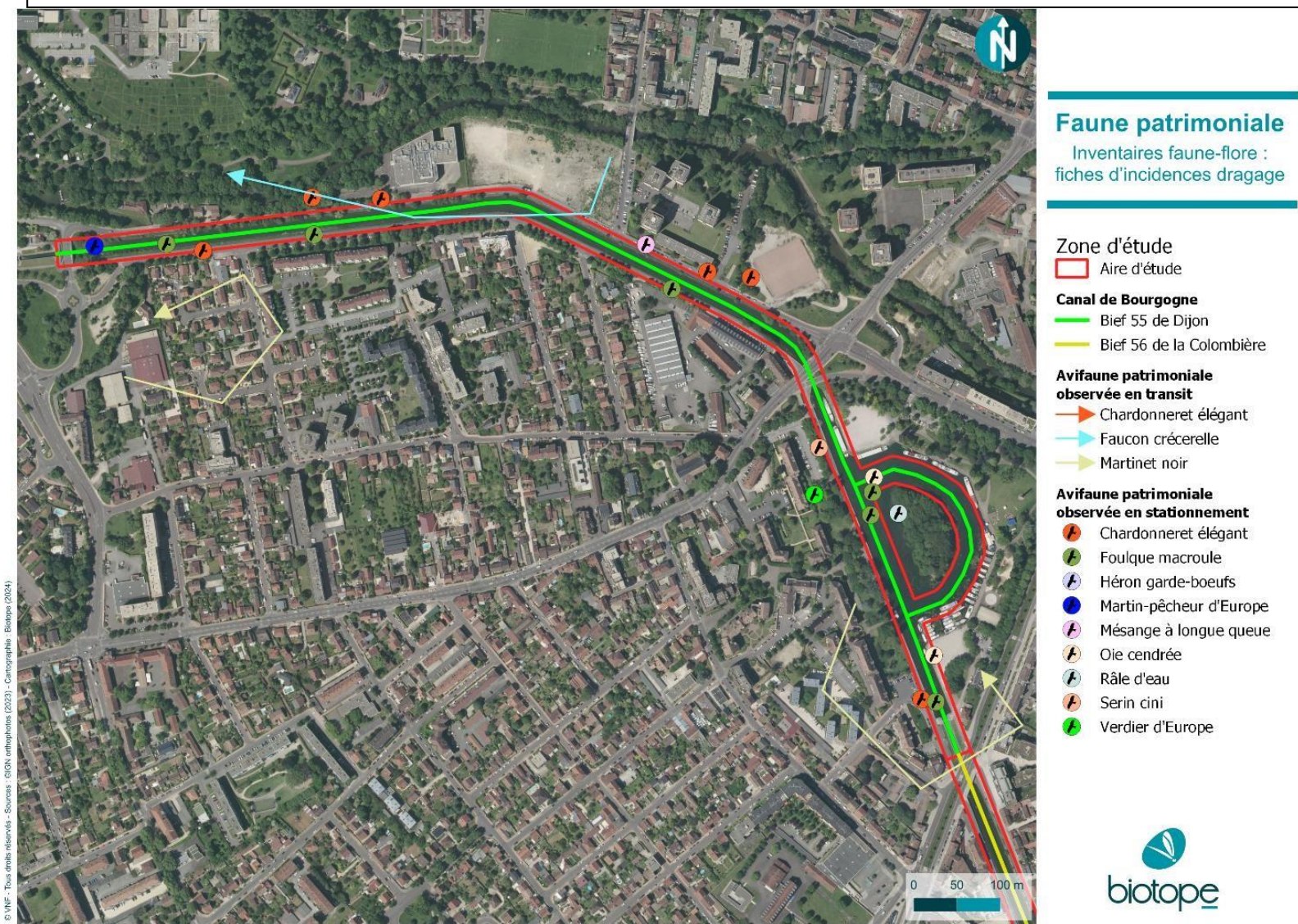
Carte D1 : Localisation des enjeux écologiques – Habitats



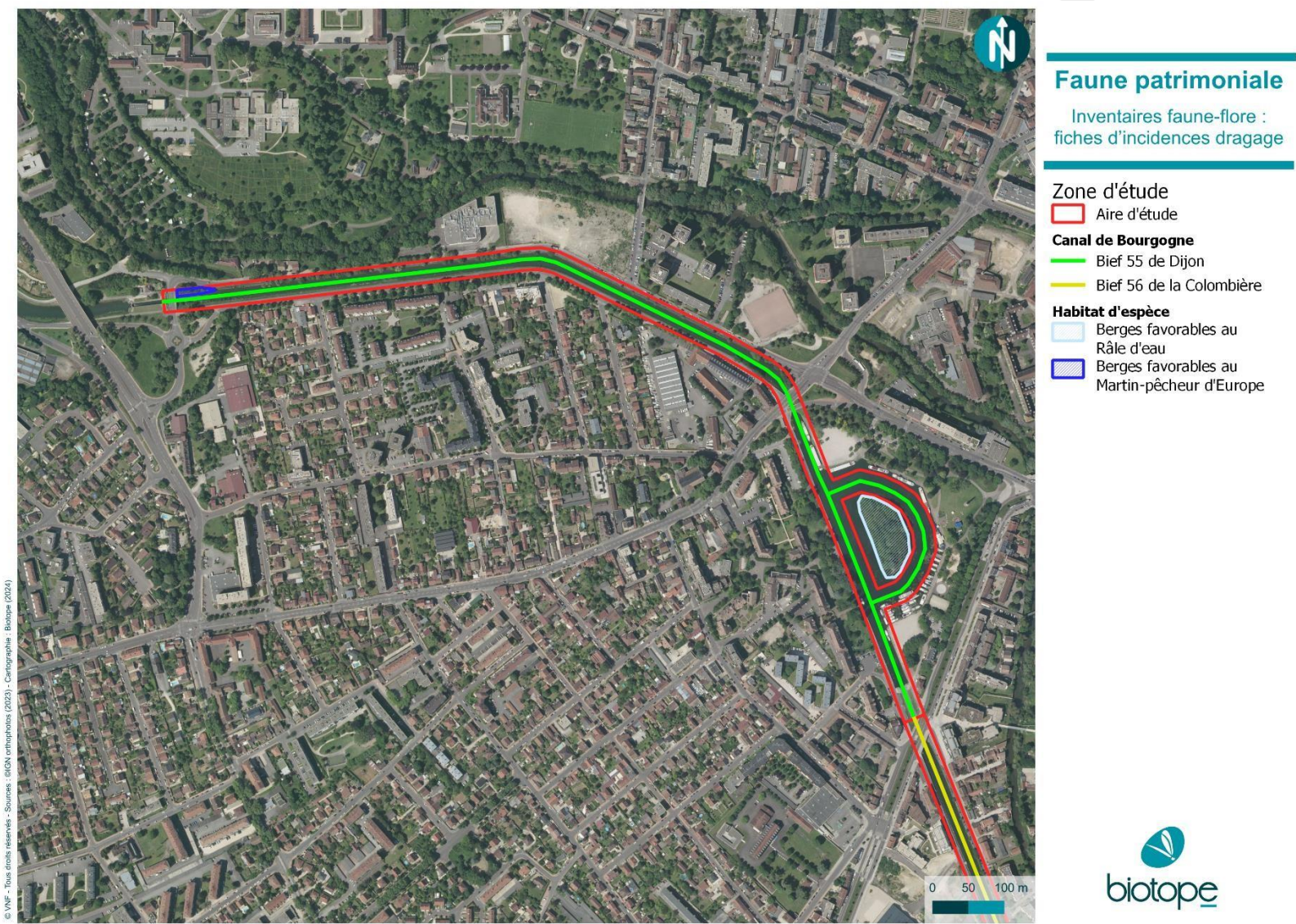
Carte D2 : Localisation des enjeux écologiques – Flore exotique envahissante



Carte D3 : Localisation des enjeux écologiques – Faune patrimoniale (1 / 2)



Carte D4 : Localisation des enjeux écologiques – Faune patrimoniale (2/2)



3.4 Détermination de la macrofaune benthique

INVENTAIRE		G.I.	Canal de Bourgogne - bief 55S Point 1	
			29/05/2024	
GROUPES	TAXONS		Berges	Chenal
INSECTES				
TRICHOPTERES	Ecnomidae		2	
	Hydroptilidae	5	25	13
	Leptoceridae	4	1	5
EPHEMEROPTERES	Caenidae	2	11	14
HETEROPTERES	Corixidae		1	
COLEOPTERES	Elmidae	2	1	
DIPTERES	Ceratopogonidae		2	
	Chironomidae	1	334	37
	Empididae		6	
ODONATES	Coenagrionidae		23	11
	Libellulidae		3	
CRUSTACES				
AMPHIPODES	Crangonyctidae		79	
ISOPODES	Asellidae	1	36	2
MOLLUSQUES				
BIVALVES	Dressenidae	2	1	
	Sphaeriidae	2	3	4
GASTEROPODES	Ancylidae	2	2	
	Acroloxidae	2		1
	Physidae	2	98	42
	Planorbidae	2	11	
VERS				
TRICLADES	Dugesidae		4	7
OLIGOCHETES		1	229	551
AUTRES				
HYDRACARIENS			6	3
EFFECTIF TOTAL			1 568	

VARIETE TAXONOMIQUE	22
CLASSE DE VARIETE	7
GROUPES INDICATEUR	5 <i>Hydroptilidae</i>
I.B.G. adapté (note sur 20)	11

Autres taxons non pris en compte dans l'indice			
Copépodes		1	1
Ostracodes		1	1
Cladocères		1	1
Mysidae			
Janiridae			
Hypania			

Tableau 1 : Détermination de la macrofaune benthique (1/3)

INVENTAIRE		G.I.	Canal de Bourgogne - bief 55S Point 2	
			29/05/2024	
			Berges	Chenal
GROUPES		TAXONS		
INSECTES				
TRICHOPTERES	Ecnomidae		1	1
	Hydroptilidae	5	1	1
EPHEMEROPTERES	Baetidae	2	1	1
	Caenidae	2		1
DIPTERES	Chironomidae	1	657	495
ODONATES	Coenagrionidae		6	1
CRUSTACES				
AMPHIPODES	Crangonyctidae		2	
ISOPODES	Asellidae	1	11	2
MOLLUSQUES				
GASTEROPODES	Bithyniidae	2	1	1
	Limnaeidae	2		8
	Physidae	2	90	13
	Planorbidae	2	2	2
VERS				
TRICLADES	Dugesidae		2	4
OLIGOCHETES		1	492	449
AUTRES				
HYDRACARIENS			3	5
EFFECTIF TOTAL			2 253	

VARIETE TAXONOMIQUE	15
CLASSE DE VARIETE	5
GROUPE INDICATEUR	2 <i>Mollusques</i>
I.B.G. adapté (note sur 20)	6

Autres taxons non pris en compte dans l'indice			
Copépodes		1	1
Ostracodes		1	1
Cladocères		1	1
Mysidae			
Janiridae			
Hypania			

Tableau 2 : Détermination de la macrofaune benthique (2/3)

INVENTAIRE		G.I.	Canal de Bourgogne - bief 55S Point 3	
			28/05/2024	
			Berges	Chenal
GROUPE		TAXONS		
INSECTES				
EPHEMEROPTERES	Baetidae	2	1	
HETEROPTERES	Corixidae		1	
DIPTERES	Ceratopogonidae			1
	Chironomidae	1	600	11
ODONATES	Coenagrionidae		4	
	Libellulidae		1	
CRUSTACES				
AMPHIPODES	Gammaridae	2	2	
ISOPODES	Asellidae	1	28	1
MOLLUSQUES				
GASTEROPODES	Bithyniidae	2	1	1
	Physidae	2	38	2
	Planorbidae	2	2	1
VERS				
TRICLADES	Dugesidae		2	
OLIGOCHETES		1	400	29
NEMATHELMINTHES				2
AUTRES				
HYDRACARIENS			1	
EFFECTIF TOTAL			1 129	

VARIETE TAXONOMIQUE	15
CLASSE DE VARIETE	5
GROUPE INDICATEUR	2 <i>Mollusques</i>
I.B.G. adapté (note sur 20)	6

Autres taxons non pris en compte dans l'indice			
Copépodes		1	
Ostracodes			
Cladocères		3	
Mysidae			
Janiridae			
Hypania			

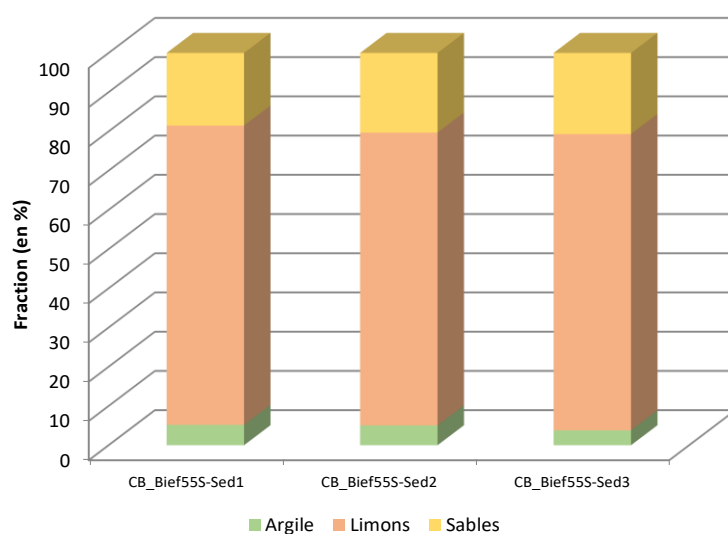
Tableau 3 : Détermination de la macrofaune benthique (3/3)

4 Résultats des analyses de sédiments

4.1 Analyses granulométriques des sédiments

Par am è t r e		Unité	CB_ Bief55S-Sed 1	CB_ Bief55S-Sed 2	CB_ Bief55S-Sed 3
Argile	fraction 0,02 µm – 2 µm	%	5,19	5,05	3,81
	fraction 2 µm – 20 µm	%	38,21	35,75	31,14
Limons	fraction 20 µm – 63 µm	%	38,08	38,89	44,36
	fraction 63 µm – 200 µm	%	13,21	13,85	17,26
Sables	fraction 200 µm – 2000 µm	%	5,31	6,46	3,43
Classe de texture			Limon fin	Limon fin	Limon fin

Tableau 4 : Résultats des analyses granulométriques des sédiments



4.2 Analyse écotoxicologique des sédiments

Tests	Effets	Descripteur toxicologique	CB_ Bief55 S-Sed 1	CB_ Bief55 S-Sed 2	CB_ Bief55 S-Sed 3
Microtox®	Inhibition de la luminescence	CE50-5min	na	na	na
		CE50-15min	na	na	na
		CE50-30min	na	na	na
Brachionus	Croissance de la population	CE20-48h	na	na	na
Avoines	Germination	CE50-5j	na	na	na
	Croissance	CE50-17j	na	na	na

na non analysé

na non analysé car < S1

Tableau 5 : Résultats des analyses écotoxicologiques des sédiments

4.3 Analyses chimiques des sédiments

Par am ètres	Unité	Valeur guide	CB_ Bief55 S-Sed 1	CB_ Bief55 S-Sed 2	CB_ Bief55 S-Sed 3
Matière sèche	% massique	-	31,9	30,7	29,8
Métaux lourds	Arsenic	mg/kg MS	30	9,58	4,84
	Cadmium	mg/kg MS	2	0,52	< 0,40
	Chrome	mg/kg MS	150	19	9,75
	Cuivre	mg/kg MS	100	23,7	28,2
	Nickel	mg/kg MS	50	17,8	8,43
	Plomb	mg/kg MS	100	22,8	27,2
	Zinc	mg/kg MS	300	108	86,3
	Mercure	mg/kg MS	1	< 0,10	< 0,10
HAP totaux (16) – EPA	mg/kg MS	22,8	2,8	2,2	14
PCB totaux (7)	mg/kg MS	0,68	0,006	0,004	0,008
QSM			0,27	0,23	0,26

xxx teneur supérieure au seuil S1

Qsm < 0,5 → Risque négligeable
Déchet non dangereux

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

Tableau 6 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil S1

Paramètres	Unité	déchets inertes	CB_ Bief55S-Sed1	CB_ Bief55S-Sed2	CB_ Bief55S-Sed3
Analyse sur produits bruts					
Matière sèche	% massique	-	31,9	30,7	29,8
COT	mg/kg MS	30 000	39900*	36800*	36900
BTEX total	mg/kg MS	6	0,3	0,3	0,3
HAP totaux (16)	mg/kg MS	50	2,8	2,2	14
Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	500	792	671	1000
PCB totaux (7)	mg/kg MS	1	0,006	0,004	0,008
Analyse sur lixiviats					
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,061	0,064	0,047
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,102	0,131	0,116
Baryum	mg/kg MS	20	0,199	0,282	0,273
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg MS	2	<0,102	<0,102	<0,100
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	<0,001
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,106	0,094	0,069
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,102	<0,102	<0,100
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,102	<0,102	<0,100
Sélénium	mg/kg MS	0,1	0,058	0,061	0,077
Zinc	mg/kg MS	4	<0,102	<0,102	<0,100
Fluorures	mg/kg MS	10	<5,00	<5,00	<5,00
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,51	<0,51	<0,50
COT	mg/kg MS	500	360	460	530
Fraction soluble	mg/kg MS	4000	3600	5490	5520
Chlorures	mg/kg MS	800	213	529	330
Sulfates	mg/kg MS	1000	876	1570	1340

teneur supérieure au seuil déchet inerte

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

Tableau 7 : Résultats des analyses des sédiments et interprétation selon les seuils ISDI

Par am ètr es		Unité	Seuils de classem ent sédim ent danger eux Etude INERIS-CEREMA	CB_ Bief55 S-Sed 1	CB_ Bief55 S-Sed 2	CB_ Bief55 S-Sed 3
Métaux lourds	Arsenic	mg/kg MS	330	9,58	8,42	4,84
	Cadmium	mg/kg MS	530	0,52	0,45	< 0,40
	Chrome	mg/kg MS	250	19	16,9	9,75
	Cuivre	mg/kg MS	4000	23,7	20	28,2
	Nickel	mg/kg MS	130	17,8	15,3	8,43
	Plomb	mg/kg MS	1000	22,8	19,7	27,2
	Zinc	mg/kg MS	7230	108	94,8	86,3
Mercure		mg/kg MS	500	< 0,10	< 0,10	< 0,10
HAP totaux (16) – EPA		mg/kg MS	500	2,8	2,2	14
PCB totaux (7)		mg/kg MS	50	0,006	0,004	0,008

xxx teneur supérieure au seuil de classement sédiment dangereux

Tableau 8 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil de classement sédiment dangereux INERIS-CEREMA

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

Par am ètr e		Unité	CB_ Bief55 S-Sed 1	CB_ Bief55 S-Sed 2	CB_ Bief55 S-Sed 3
Phase solide	Azote (NTK) total	g/kg MS	4,8	4,1	5,6
	Phosphore total	mk/kg MS	910	586	411
	Carbone organique total	mg/kg MS	39900	36800	36900
	Matières organiques	% MS	9,9	7,5	8
Phase interstitielles	pH	–	7,9	7,2	7,9
	Conductivité	µS/cm	682	615	640
	Azote ammoniacal	mg NH4/l	12,4	3,42	1,58
	Azote total	mg N/l	36,1	55	37,4

Tableau 9: Résultats des analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments

5 Résultats des analyses d'eau superficielle

Par am ètr e		Unité	CB_ Bief55 S-E1	CB_ Bief55 S-E2	CB_ Bief55 S-E3
mesures in situ	pH	-	7,2	7,7	7,9
	Conductivité	µS/cm	637	560	558
	Température	°C	10,8	9,9	10,3
	Oxygène dissous	mg/L	10,6	11,4	12,7
	Saturation en oxygène	%	101	106	119
mesure en laboratoire	pH	-	7,3	7,8	7,8
	Conductivité	µS/cm	629	563	559
	Oxygène dissous	mg O ₂ /l	10,4	10,7	10,8
	Matières en suspension	mg/l	<2,0	5,1	2,3
	Azote kjeldahl	mg N/l	<0,5	<0,5	<0,5
	Azote ammoniacal	mg NH ₄ /l	<0,05	<0,05	<0,05
	Nitrites	mg NO ₂ /l	<0,04	0,04	0,05
	Nitrates	mg NO ₃ /l	12	12,9	12,2
	Orthophosphates	mg PO ₄ /l	<0,10	<0,10	<0,10
	Phosphore total	mg/l	0,012	0,014	0,014

Tableau 10: Résultats des analyses d'eau superficielle